ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА КОММУНИКАЦИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВАЗИРЛИГИ

МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ

ЎЗБЕКИСТОН РАДИОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА ВА АЛОҚА ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖАМИЯТИ

ИҚТИСОДИЁТНИНГ РЕАЛ ТАРМОҚЛАРИНИ ИННОВАЦИОН РИВОЖЛАНИШИДА АХБОРОТ–КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ

Республика илмий-техник анжуманининг

МАЪРУЗАЛАР ТЎПЛАМИ

1-ҚИСМ

СБОРНИК ДОКЛАДОВ

Республиканской научно-технический конференции

ЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ РЕАЛЬНЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ

ЧАСТЬ 1

6-7 апрел 2017 йил

ТОШКЕНТ – 2017

Конференция ташкилий қўмитасининг

Т А Р К И Б И:

Тешабаев Т.З.	раис, ректор
Усмонов Б.Ш.	раис ўринбосари, ИИ проректори
Мухидинов М.М.	РЭА ИТЖ раиси ўринбосари
Муллабоев К.Ю.	ЎзР Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги бўлим бошлиғи
Назарова М.Х.	ЎзР Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги бўлим бошлиғи
Умаров Х.П.	МАТИ бўйича проректор
Синдаров Ш.Э.	М ва И бўйича проректор
Хамдамов Р.Х.	ДМваАДМЯ маркази директори
Хасанов Х.П.	UNICON.UZ ДУК директори
Иминов Т.К.	“АЛСКОМ” компанияси директори
Давронбеков Д.А.	ЎзР Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги бўлим бошлиғи
Исманов К.	Телекоммуникация факультети декани
Закирова Ф.М.	КТ факультети декани
Нуралиев Ф.М.	ТТ факультети декани
Тураев Ш.Ш.	И ва Б факультети декани
Ташев К.А.	АТ факультети декани
Шакаров К.А.	Магистратура бўлим бошлиғи
Ульянова Н.В.	ИПКТ бўлим бошлиғи
Рахимов Н.О.	Катта илмий ходим - изланувчи
Алламуратова З.Ж.	котиба, ИПКТ бўлимининг катта илмий ходим-изланувчиси

1-ШЎЪБА.

“ЭЛЕКТРОН ҲУКУМАТ” ВА “ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ” ТИЗИМИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ МУАММОЛАРИ

ЎЗБЕКИСТОНДА ИНТЕРАКТИВ ДАВЛАТ ХИЗМАТЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ

Гулямов С. С. *(Давлат статистика қўмитаси Кадрларни қайта тайёрлаш ва статистика тадқиқотлари Маркази, АКТ ва БҲ кафедраси мудири, академик)*
Акбарова М. Р. *(Давлат статистика қўмитаси Кадрларни қайта тайёрлаш ва статистика тадқиқотлари Маркази, АКТ ва БҲ кафедраси катта ўқитувчиси)*

Бугунги кунда «Электрон ҳукумат» тизими бутун дунёда, шу жумладан Ўзбекистонда кенг ривожланаётган тизим ҳисобланади.

Бу тизим фуқаролар, тадбиркорлик субъектлари ва давлат ҳокимияти органларига аввалдан шаклланган давлат хизматларини кўрсатишда замонавий ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланишни кўзда тутади.

Мамлакатимизда интерактив давлат хизматларини жисмоний ва юридик шахсларга давлат органларининг веб-сайтлари ва республика ҳукумати портали орқали тақдим этиш учун ахборот-коммуникация технологиялари жорий этиш кенг йўлга қўйилган.

Ҳозирги кунга қадар «Электрон ҳукумат» тизимининг бир қанча лойиҳалари самарали амалга оширилди. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг «Gov.uz» портали ташкилотлар, юридик ва жисмоний шахслар ўртасидаги электрон ахборот муносабатларининг самарали дастаги ҳисобланади.

Ҳар бир фуқаро ёки юридик шахс вакили мазкур порталдан Ўзбекистон давлат ҳокимияти ҳақида тўлиқ маълумот олиши, шунингдек, у орқали муайян ҳукумат органига электрон шаклда бевосита расмий сўров юбориши мумкин.

2013 йилдан бошлаб Ўзбекистон Республикаси Ягона интерактив давлат хизматлари портали Интернет тармоғида Ўзбекистон Республикасининг Ҳукумат портали доирасида, шу жумладан «бир дарча» режимида фаолият кўрсатмоқда.

Ягона портал давлат органлари томонидан кўрсатиладиган, шу жумладан пулли асосда кўрсатиладиган интерактив давлат хизматларидан эркин фойдаланишнинг ягона нуқтаси ҳисобланади.

Ягона порталнинг асосий вазифалари:

фойдаланувчиларга давлат органларига тўғридан-тўғри мурожаат қилиш учун имконият бериш;

фойдаланувчиларни ахборот-коммуникация технологиялари соҳасидаги бошқа лойиҳалар билан интеграциялаш;

фойдаланувчиларнинг давлат органлари билан ўзаро ҳамкорлиги цамарадорлигини ошириш; давлат органларига мурожаат қилинганда фойдаланувчилар учун бюрократик тўсиқларни қисқартириш ва уларни бартараф этиш;

«электрон ҳукумат»ни янада ривожлантириш ва давлат бошқарувига замонавий ахборот технологияларини жорий этишда кўмаклашиш.

Ягона портал замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш асосида интерактив давлат хизматлари олишда фойдаланувчининг шарт-шароитларини ривожлантириш ва имкониятларини кенгайтириш учун мўлжалланган.

Ягона портал орқали фойдаланувчига бир томонлама ва икки томонлама шаклдаги интерактив давлат хизматлари, шунингдек давлат органлари томонидан кўрсатиладиган транзаксион хизматлар кўрсатилади. 2017 йил 1 феврал ҳолатига кўра, порталга келиб тушган мурожаатлар сони 1036278 тани ташкил этди.[1]

2013 йилда яна бир портал «E-kommunal.uz» ишга тушди. Бу портал уй-жой коммунал хизматлари соҳасидаги умумий ахборот инфратузилмаси бўлиб, у аҳоли, назорат органлари ва уй-жой мулкдорлари ширкатлари, шунингдек, коммунал хизматлар ўртасида ахборот алмашинувини соддалаштиради.

[1] My.gov.uz – Ягона интерактив давлат хизматлари портали

Портал орқали фойдаланувчилар коммунал хизматларининг амалдаги тарифлари бўйича электрон калькулятор ёрдамидан фойдаланишлари, шахсий хисоб рақамларини киритиб, балансларини текшириб олишлари, қарздорлик мавжуд бўлган ҳолларда тўловни онлайн усулда амалга оширишлари мумкин. 2016 йил ҳолатига кўра сайтга 2518 та мурожаат келиб тушган.[2]

Бугунги кунда статистика, солиқ ва бошқа молиявий ҳисоботларни тадбиркорлик субъектларидан электрон кўринишда йиғиш ва қайта ишлаш тизими ҳам тобора ривожланиб бормоқда. Хусусан, Давлат солиқ қўмитасининг «soliq.uz» сайтидан ҳар қандай солиқ тўловчи – юридик ва жисмоний шахслар – маслаҳат олиши, электрон кўринишда солиқ ҳисоботи ёки даромадлар ҳақида декларация топшириши, ўз СТИРини тасдиқлатиши мумкин.

Бугунги кунда давлат статистика қўмитаси расмий сайти www.stat.uz орқали 11 та интерактив давлат хизматини кўрсатмоқда. Давлат статистика ҳисоботларини электрон шаклда тақдим этиш, Ўзбекистон Республикасини ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг амалда қарор топган асосий макроиқтисодий кўрсаткичлари тўғрисида ахборотлар тақдим этиш, корхоналар ва ташкилотларнинг ягона давлат регистри бўйича ахборотларни тақдим этиш, давлат статистика ҳисоботлари шакллари бланкаларини тақдим этиш, статистик классификаторлар бўйича ахборотлар тақдим этиш ва шу каби бошқа хизматлар шулар жумласидандир.

Ҳозирги кунда давлат органларида фойдаланувчиларни қизиқтириши мумкин бўлган улкан ахборот ресурслари массивлари шаклланган.

Давлат органларининг ижтимоий аҳамиятга эга бўлган ахборотларини очиқ маълумотлар сифатида эълон қилиниши очиқ давлат бошқарувининг асосидир.

Очиқ маълумотларнинг эълон қилиниши ва улардан фойдалана олиш имкониятининг яратилиши туфайли давлат органлари фаолиятининг шаффофлиги, жамоат назоратини амалга ошириш имкони, шунингдек жисмоний шахслар ва тадбиркорлар учун янги хизматлар яратилиши таъминланади.

Давлат органлари фаолияти тўғрисидаги маълумотлар ва ахборотларни очиқ маълумотлар кўринишида эълон қилиниши улардан турли ахборот ресурсларини шакллантиришда манбаа сифатида ва ахборот тизимларини, шунингдек, ҳам давлат органлари, ҳам тадбиркорлик субъектлари учун хизмат ва иловалар яратишда фойдаланиш мумкин.

Интернет тармоғида очиқ маълумотлар учун "ягона нуқта" вазифасини бажарувчи Ўзбекистон Республикаси очиқ маълумотлар портали ишга туширилган бўлиб, унинг асосий мақсади қайта ишлаш ва таҳлил қилиш учун мос форматларда давлат органлари фаолияти тўғрисида маълумотларни тақдим этишдан иборат.

Портал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 7 августда қабул қилинган 232-сон қарори асосида фаолият юритади.

Бугунги кунга келиб, порталдаги маълумотлар сони 2216 тани, маълумотни порталга тақдим этган ташкилотлар сони 120 тани ташкил этиб, 737757 та файл фойдаланувчилар томонидан юклаб олинган.[3]

Аҳолининг ҳуқуқ ижодкорлиги жараёнидаги иштироки фуқаролик жамиятининг ўзига хос белгисидир.

Бугунги кунда замонавий ахборот коммуникацияси технологиялари ҳар бир фуқарога давлат бошқарувида иштирок этишнинг деярли барча босқичларида қатнашиш имконини яратиб бера олади, ҳуқуқ ижодкорлиги ҳам шулар жумласидандир.

Мамлакатимизда сўнгги йилларда давлат бошқарувини демоклаштириш ва фуқаролик жамиятини янада ривожлантириш борасида амалга оширилган лойиҳалар қаторига Ўзбекистон Республикаси норматив ҳуқуқий ҳужжатларнинг муҳокамаси Regulation.gov.uz порталини мисол келтириш мумкин.

---

[2] E-kommunal - Коммунал хўжалик ва уй-жой фонди портали

[3] Data.gov.uz - Ўзбекистон Республикаси очиқ маълумотлар портали

Портал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 328-сон қарорига асосан ишлаб чиқилган бўлиб, Қонун ҳужжатлари таъсирини баҳолаш тизимининг биринчи талқинидир.

Порталнинг асосий мақсади муаммони, уни тартибга солишнинг мақсади ва мавжуд ечимини таҳлил қилиш орқали норматив-ҳуқуқий ҳужжатни қабул қилишда вужудга келиши мумкин бўлган ижобий ва салбий оқибатларни аниқлаш;

ишлаб чиқилаётган норматив-ҳуқуқий ҳужжат лойиҳасида ва қабул қилинган норматив-ҳуқуқий ҳужжатда давлат ҳокимияти ва бошқаруви органлари тизимида коррупция, бошқа ҳуқуқбузарликлар содир этилиши учун шароит яратадиган, тадбиркорлик субъектлари учун ортиқча маъмурий ҳамда бошқа чекловларни жорий этадиган ёки жорий этишга шароит яратадиган қоидаларни аниқлаш;

тадбиркорлик субъектларида асоссиз харажатлар пайдо бўлишига олиб келувчи қоидаларни аниқлашдан иборат.

Порталда давлат органлари томонидан ишлаб чиқилган тадбиркорлик фаолиятига алоқадор қонун ҳужжатларининг лойиҳалари ва қабул қилинган норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар жойлаштирилиб, рўйҳатдан ўтган барча фойдаланувчилар мазкур ҳужжатлар борасида ўз таклифларини бериш имконияти яратилган. Келтирилган таклифлар қонун ҳужжати лойиҳаси ва қабул қилинган норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни жойлаштирган давлат орган томонидан ўрганиб чиқилиб қабул қилинади ёки асослантирилган рад жавоби берилади.

Фойдаланувчилар жойлаштирилган норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар борасида нафақат моддама-модда ўз таклифларини билдиришлари балки, мазкур ҳужжатлар борасида ўз фикр-мулоҳазаларини билдириб маҳсус сўровномани тўлдиришлари ҳам мумкин.

Сўровнома Қонун ҳужжатлари таъсирини баҳолаш тизимини ва мазкур Портални янада ривожлантиришда катта аҳамиятга эга.

Бугунги кунга келиб мухокама учун тақдим этилган қонун лойиҳалари сони 1149 тани ташкил этиб, муҳокамаси якунланган лойиҳалар 901 тани, мухокама жараёнидаги лойиҳалар сони 51 тани ташкил этади.[4]

Электрон хукумат соҳасида амалга оширилаётган лойиҳалар, йўлга қўйилаётган интерактив давлат хизматлари тизимини янада ривожлантириш учун хизмат қилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Regulation.gov.uz - Ўзбекистон Республикаси норматив ҳуқуқий ҳужжатларнинг муҳокамаси портали
2. Data.gov.uz - Ўзбекистон Республикаси очиқ маълумотлар портали
3. My.gov.uz – Ягона интерактив давлат хизматлари портали
4. [1] E-kommunal - Коммунал хўжалик ва уй-жой фонди портали

ЭЛЕКТРОН РАҚАМЛИ ИМЗОДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА ДАВЛАТ СТАТИСТИКА ҲИСОБОТЛАРИНИ ЭЛЕКТРОН ШАКЛДА ТАҚДИМ ЭТИШ

Акбарова М.Р. *(Давлат статистика қўмитаси Кадрларни қайта тайёрлаш ва статистика тадқиқотлари Маркази, АКТ ва БҲ кафедраси катта ўқитувчиси)*

Мустақиллик йилларида ҳукуматимиз томонидан мамлакатимизда тадбиркорликни юритиш учун ҳар томонлама қулай бўлган бизнес ва инвестиция муҳитини яратиш, шу жумладан ҳуқуқий-меъёрий базани такомиллаштириш, кичик бизнес субъектлари ҳамда хорижий инвесторлар учун яратилаётган имтиёз ва янгиликларнинг яхлитлигини

[4] Regulation.gov.uz - Ўзбекистон Республикаси норматив ҳуқуқий ҳужжатларнинг муҳокамаси портали

таъминлаш, тадбиркорлик фаолиятини бошлаш ва юритишда юзага келаётган бюрократик ғов ва тўсиқларга барҳам бериш бўйича бир қатор ишлар амалга оширилди.

Сўнгги йилларда қабул қилинган қонунлар, фармонлар ва қарорлар асосида тадбиркорлик субъектларини рўйхатга олишнинг соддалаштирилган тартиби жорий этилди, тадбиркорларга нисбатан ҳар қандай санкциялар суд қарорига биноан қўлланилиши белгиланди, шунингдек, ҳисобот тақдим этишнинг шакл ва турлари, тадбиркорлар фаолиятига асоссиз аралашув ва текширишлар сони кескин қисқартирилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 16 июлдаги "Статистик, солиқ, молиявий ҳисоботларни, лицензияланадиган фаолият турларини ва рухсат бериш тартиб-таомилларини тубдан қисқартириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПФ-4453-сонли Фармони ижросини таъминлаш, шунингдек статистик ҳисоботни электрон кўринишда йиғиш тизимини такомиллаштириш ва модернизациялаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси томонидан "eStat 2.0"дастури ишлаб чиқилди. Бу дастур давлат статистика қўмитасига давлат статистика ҳисоботларини электрон кўринишда электрон рақамли имзо(ЭРИ) билан тасдиқланган ҳолда Интернет орқали юбориш имконини беради.

Бу дастур ҳисобот топширувчилар учун ҳам ҳисобот қабул қилувчилар учун ҳам қатор қулайликлар яратади. Ҳисобот топширувчилар ўз иш жойларида ҳисоботларни электрон усулда тўлдириб, уларни Интернет орқали статистика органларига юборадилар. Бу эса мижозларни статистика органларига шахсан ташриф буюришдан ҳалос этади.

Демак, йўлга ва навбат кутишга кетадиган вақт, шу билан бир қаторда, статистика ҳисоботларини тўлдиришга кетадиган меҳнат ҳаражатлари ҳам тежалади. Тизимнинг яна бир ўзига хос жиҳати шундан иборатки, ҳисобот топширувчи ҳисобот шаклини тўғри тўлдирмагунча юбориш имкониятига эга бўлмайди. Яъни тизим арифметик ва мантиқий назорат қилиш функциясига эга. Бу эса ҳисобот топширувчиларга ҳисоботларни хатосиз тўлдириш имкониятини беради. Электрон рақамли имзо билан тасдиқланган ҳисобот шифрланган ҳолда Интернетдан юборилади ва бу маълумот узатиш хафвсизлиги тўлиқ таъминлайди.

Интернет тармоғи орқали электрон рақамли имзодан фойдаланган ҳолда электрон ҳужжат кўринишида давлат статистика ҳисоботини тақдим этиш тартибини белгилаш мақсадида Давлат статистика қўмитаси томонидан 2013 йил 24 июндаги 3-мб-сон қарорига асосан Электрон рақамли имзодан фойдаланган ҳолда электрон шаклда давлат статистика ҳисоботини тақдим этиш тартиби тўғрисида Низом ишлаб чиқилган.

Низомга кўра, статистика ҳисоботини электрон шаклда тақдим этиш респондентнинг ўз хоҳишига кўра ахборот-коммуникация технологияларини қўллаган ҳолда амалга оширилиши мумкин.

Статистика ҳисоботларини электрон шаклда тақдим этувчи респондентлар, уларнинг қоғоз шаклида нусхасини тақдим этишга мажбур эмас. Статистика ҳисоботларини электрон шаклда тақдим этмайдиган респондентлар учун, уларни қоғоз шаклида, тегишли статистика органига тақдим этишнинг амалдаги тартиби сақланиб қолинади. Статистика ҳисоботини киритиш, қайта ишлаш, текшириш, жўнатиш ва сақлаш бўйича махсус дастурий таъминот ва электрон намуна Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг расмий сайти (www.stat.uz) орқали бепул тақдим этилади.[5]

Ҳисоботларни электрон шаклда тақдим этиш учун ташкилот ва корхоналардан қуйидагилар талаб қилинади:

– Интернет тармоғига уланган бўлиши;

[5]Электрон рақамли имзодан фойдаланган ҳолда электрон шаклда давлат статистика ҳисоботини тақдим этиш тартиби тўғрисида Низом. 24.06.2013й.

– Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитасининг янги технологиялар илмий-ахборот марказининг электрон рақамли имзолар калитларини рўйхатдан ўтказиш маркази томонидан берилган электрон рақамли имзога эга бўлиши;

– Давлат статистика қўмитасининг www.stat.uz расмий сайтидан махсус дастурий таъминотни кўчириб олиши ва ўз компютерига ўрнатиши;

– ҳисоботни тўлдириши, ҳамда арифметик ва мантиқий хатоларнинг текширувини ўтказиши;

– ҳисоботни юбориши керак бўлади. Дастур автоматик тарзда флешкадаги ЭРИ калитларини топади, ҳисоботни имзолайди, маълумотларни шифрлайди ва ДСҚ серверига юборади.

Электрон кўринишдаги давлат статистика ҳисоботларини йиғиш тизимининг авзалликлари сифатида қуйидагиларни кўрсатиш мумкин:

- ҳисобот топшириш учун вақт тежалади;
- ҳисобот шаклларни талабларга мос равишда тўғри тўлдиришни бошланғич назорати ҳисобига хатолар сонини камаяди;
- дастурда тўлдирилган статистик ҳисоботларни чоп этиш мумкин;
- ҳисобот шаклларини тез ва ўз вақтида янгилаш имконияти;
- юборилаётган ахборотларни махфийлиги таъминланади (барча ҳисоботлар шифрланган тарзда юборилади).

Статистика ҳисоботида қуйидаги мажбурий реквизитлар кўрсатилган бўлиши шарт:[6]

- ҳисобот топширувчининг номи ва идентификацион кодлари (КТУТ, СТИР);
- ҳисобот топширувчининг электрон ва почта манзили;
- ҳужжат яратилган сана;
- уни тузишга масъул бўлган мансабдор шахслар тўғрисида маълумотлар;
- респондентнинг электрон рақамли имзо.

Ҳисобот юборилгандан сўнг, у ДСҚ серверига бориб тушади. Ҳисобот серверда яна текширувдан ўтади, арифметик-мантиқий назорат ўтказилади, зарур бўлган ҳолларда аввалги давр билан солиштирилади. Статистика органи ходимлари махсус дастурий таъминот ёрдамида юборилган ҳисоботларни қабул қилишади ва уларни автоматлаштирилган ахборот тизимига экспорт қилиб, яна назоратдан ўтказадилар. Агар ҳисобот тўғри тўлдирилган бўлса, статистика органи ходими, махсус дастур ёрдамида ҳисоботни қабул қилади.

Агар ҳисоботда камчилик ва хатоликлар бўлса, статистика органи ходими ҳисоботни қабул қилмайди, яъни рад этади. Иккита ҳолатда ҳам ҳисобот юборувчига статистика органлари ходимлари томонидан электрон хужжат юборилади.

Агар ҳисоботда ҳеч қандай хатолик бўлмаса, статистика органи томонидан статистика ҳисоботининг қабул қилинганлигини тасдиқловчи, санаси ва қабул қилган ходимнинг фамилияси кўрсатилган, статистика органининг электрон рақамли имзоси билан имзоланган электрон ҳужжат тақдим этилади.

Агар статистика ҳисоботи бузиб кўрсатилганлиги (ишончсизлиги) аниқланган ҳолларда, статистика органининг масъул ходимининг электрон рақамли имзоси билан имзоланган электрон ҳужжати респондентга юборилади. Бу электрон хужжат барча хато ва номувофиқликлар рўйхатини, уларни бартараф этиш бўйича тавсияларни, шунингдек тўғриланган маълумотларни тақдим этиш муддатини ўз ичига олади. Ҳисобот юборувчи электрон ҳужжатда кўрсатилган хато ва камчиликларни тўғрилаб, статистика органига қайта юбориши мумкин.

---

[6]Электрон рақамли имзодан фойдаланган ҳолда электрон шаклда давлат статистика ҳисоботини тақдим этиш тартиби тўғрисида Низом. 24.06.2013й.

Бугунги кунда давлат статистика қўмитаси томонидан дастур имкониятларини янада кенгайтириш ва ҳисобот юборувчиларга қўшимча қулайликларга яратиш бўйича бир қанча ишлар амалга оширилмоқда.

ДАВЛАТ СТАТИСТИКА ТИЗИМИДА ЭЛЕКТРОН ХУКУМАТ ТИЗИМИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ ВА БУГУНГИ ҲОЛАТИ

Кодиркулов О. Т. *(Давлат статистика қўмитаси Кадрларни қайта тайёрлаш ва статистика тадқиқотлари Маркази, АКТ ва БҲ кафедраси катта ўқитувчиси)*

Бугунги кунда бутун дунё бўйлаб электрон хужжат айланиши кенг тарқалмоқда. Бунинг асосий сабаби ахборот технологиялари йил сайин жадал суратлар билан ривожланмоқда. Инсон қўл меҳнати бир неча бор енгиллашиб, барча соҳага ахборот технологиялари жадал суратлар билан кириб келмоқда. Жумладан, саноат, хизмат кўрсатиш, савдо, таълим ва алоқа соҳаларини бугунги кунда ахборот технологияларисиз тасаввур қилиш қийин. Ахборот технологияларининг кенг тарқалиши ҳар бир соҳада иқтисодий ва маънавий ютуқларга олиб келиш билан бир вақтда меҳнат, сифат ва иқтисодий самародорлигини ортишига сабаб бўлмоқда. Ахборот технологиялари соҳасининг ривожланиши натижасида давлат ва фуқаролар ўртасидаги ахборот алмашинувини юзага келишига сабаб бўлди. Бунинг натижасида давлат ташкилотлари билан корхоналар ўртасидаги ўзаро ахборот алмашинувини электорн хужжат кўринишида амалга оширилишига эришилди. “Статистик, солиқ, молиявий ҳисоботларни, лицензияланадиган фаолият турларини ва рухсат бериш тартиб-таомилларини тубдан қисқартириш чора тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4453 сонли Президент Фармонига кўра 2012 йил бошидаги мавжуд 210 та статистик ҳисобот шаклларидан дастлаб 65 турдаги давлат статистика ҳисоботлари бекор қилиниб, 2013 йил бошида 145 та статистик ҳисобот шакли амалиётда мавжуд эди. Шу билан биргаликда 2013-2015 йиллар давомида статистик ҳисоботларни янада қисқартириш ишлари амалга оширилиб, йил давомида бир нечта ҳисобот шакллари қисқартирилди. Жорий 2016 йил бошига 112 турдаги статистик ҳисобот шакллари ва уларнинг тегишли иловалари сақланиб қолинди. Шу билан бирга давлат статистика ҳисоботларининг таркиби қайта кўриб чиқилиб, айрим бўлимлар умумлаштирилди ва ихчамлаштирилди. Юқоридаги ихчамлаштирилган статистик ҳисоботларни тақдим этиш жараёнини янада соддалаштириш ва тақдим этувчилар учун қулайлик яратиш мақсадида электрон рақамли имзо (ЭРИ)лардан фойдаланган ҳолда статистик ҳисоботларни жўнатиш учун e-stat 2.0 дастури яратилди. Бугунги кунда хўжалик юритувчи субъектларнинг асосий қисми ушбу дастурдан фойдаланган ҳолда статистика ҳисоботларини тақдим этиб келмоқда. Шу ўринда Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг “Мамлакатимизни 2013 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишлари”га бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузасида такидлаганидек “[7]Маълумот узатиш, статистика, молия ва солиқ ҳисоботларининг электрон шакли ва тармоқлари ҳаётимизга изчил ва тизимли асосда жорий этилмоқда. Бугунги кунда тадбиркорлик субъектларининг 89 фоиздан ортиғи солиқ ҳисоботларини, қарийб 86 фоизи статистик ҳисоботларни электрон шаклда топширмоқда” деган сўзларини эслайдиган бўлсак, ҳозирги кунда статистик, солиқ ва молиявий ҳисобот шакллари тўлалигича 100 фоиз электрон тарзда корхоналар томонидан жўнатилмоқда. Бу эса бугунги кунда хўжалик юритувчи субъектлар томонидан қулайликлардан кенг фойдаланаётганлигидан далолат беради.

Бугунги кунда хўжалик юритувчи субъектлар учун солиқ, молиявий ва статистик ҳисоботларни электрон рақамли имзо (ЭРИ)лардан фойдаланган ҳолда интернет тизими

[1] Ўзбекистон Республикаси Президентининг Вазирлар маҳкамасидаги маърузаси. Ҳалқ сўзи газетаси, 2014 йил 18 январь

орқали тақдим этишнинг бир қанча қулайликларини санаб ўтишимиз мумкин. Жумладан:кичик тадбиркорлик субъектларининг ҳисобот бериш тизимини бундан кейин ҳам замон талабларига мос равишда янада соддалаштирилиши ва такомиллаштирилиши уларнинг ҳисобот бериш мажбуриятларини янада камайтириб, улар учун қўшимча қулайликларни яратади;халқаро статистика амалиётида кенг қўлланилаётган танлама кузатувларнинг амалиётга босқичма-босқич жорий этилиши моддий ва меҳнат сарф-харажатларини тежалишига ҳамда статистик ахборотларнинг шаклланиш жараёнини енгиллаштиришга хизмат қилади;истиқболда барча статистик, солиқ ва молиявий ҳисоботларни топширишни электрон тизимга тўлиқ ўтказилиши олинаётган ҳисобот маълумотларининг тезкорлиги ва ҳаққонийлигини ошишига ҳамда ўз навбатида тадбиркорларнинг ортиқча вақт сарфламасдан кўпроқ ўз тадбиркорлик фаолиятлари билан шуғулланишларига замин яратади.солиқ ва молиявий ҳисоботларни тузишда ҳисоботлардаги сатрларнинг ўзаро боғланиш арифметикасидаги хатолар юз бермаслигини таъминлайди ва х.к.

Солиқ ва молиявий ҳисоботларни электрон тарзда (ЭРИ) калитларидан фойдаланган ҳолда жўнатиш услубиятини кўриб ўтамиз. Бунинг учун дастлаб корхона, ташкилотни давлат рўйхатидан ўтган тумандаги давлат солиқ инспекциясидан электрон рақамли имзо (кейинги ўринларда ЭРИ деб номланади) ни олиш лозим бўлади. ЭРИ калитларини олиш учун "*Янги технологиялар маркази*"га энг кам иш ҳақининг 10% (14 977,5 сўм) миқдоридаги тўловни амалга ошириш лозим бўлади. Ушбу тўлов амалга оширилганлиги тўғрисидаги банк хужжатининг реквизитлари тўғрисидаги маълумотларни "*Янги технологиялар маркази*" га телефон орқали хабар бериш йўли билан ЭРИ калитларини актив яъни фаол ҳолатга келтириш мумкин. ЭРИ калитини туман солиқ инспекциясига флешка олиб борилиб, флешка хотирасида сақланади. Ушбу олинган ЭРИ калитидан фойдаланган ҳолда статистик, солиқ ва молиявий ҳисоботларни электрон тарзда топшириш имконини беради. Барча ҳисоботларни электрон тарзда тақдим этиш учун флешка хотирасидаги ЭРИ калитини очиқ холда фойдаланиш лозим бўлади.

СТАТИСТИКА ФАОЛИЯТИДА ЭЛЕКТРОН ХУКУМАТНИНГ РОЛИ

Аҳмедова М. Н. *(ЎзР ДСҚ Кадрларни қайта тайёрлаш ва статистика тадқиқотлари МарказиАКТ ва БҲ кафедраси катта ўқитувчиси)*

«Бугунги шароитда энг илғор ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш устувор аҳамият касб этмоқда. Бу соҳада қабул қилинган Миллий дастурга мувофиқ, телекоммуникация технологияларини, алоқа тизимлари ва инфратузилмасини янада ривожлантириш, информацион тизимлар комплекслари ва "Электрон ҳукумат" ахборот базасини шакллантиришимиз керак»[8].

XXI асрда давлат ва жамият ўртасидаги ўзаро муносабатларни модернизациялашга аҳамият берилмоқда.

Электрон ҳукумат – шахсий эҳтиёжлар, аҳоли ва тижорат учун давлат органлари фаолиятида ахборот коммуникация технологияларини жорий этиш орқали давлат бошқарувининг янги ва фуқоролик жамиятини қурилишига асос солади.

"Электрон ҳукумат бошқарув тизими" ижтимоий-иқтисодий, сиёсий-маънавий ривожланишни таъминлашга хизмат қилади, аҳолининг турмуш тарзи ўсади, халқнинг давлат бошқарувидаги иштироки ошади, давлат бошқарув органлари хизматчиларининг раҳбарлик фаолиятидаги масъулияти ошиб, мукаммал қарорлар қабул қилинишига эришилади.

"Электрон ҳукумат" - давлат ташкилотларининг ахборот коммуникацион технологияларини юридик ва жисмоний шахслар учун давлат хизматлари ва давлат

[8] Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлис Қонунчилик палатаси ва Сенатининг 8 сентябрь куни бўлиб ўтган қўшма мажлисидаги нутқи

органлари фаолияти натижалари тўғрисидаги маълумотлар тезкорлиги ва маълумотлар олиш (алмашиш)ни ахборот коммуникацион технологияларни қўллаган ҳолда ташкиллаштириш”[9] деган тушунчага эга бўлиб, ҳозирги глобаллашув шароитида энг муҳим долзарб мавзулардан ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси статистика соҳасида ривожланишнинг миллий ва минтақавий хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, илмий методологияга, халқаро стандартлар ва қоидаларга асосланган яхлит илғор статистика ахбороти тизимини яратишга ва унинг фаолият кўрсатишига йўналтирилган ягона сиёсатни амалга оширувчи, давлат ҳокимияти ва бошқарув органлари, хўжалик юритувчи субъектлар, фуқаролар ва ташкилотларнинг расмий статистика ахборотларига бўлган эҳтиёжини қондирувчи давлат бошқаруви органи ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг “Электрон ҳукумат” тизими доирасида ўзаро муносабатнинг асосий шакллари қуйидагилар ҳисобланади:

– давлат органларининг аҳоли билан ўзаро ахборот муносабати;

– давлат органларининг тадбиркорлик субъектлари билан ўзаро ахборот муносабати;

– давлат органларининг ўзаро ахборот муносабати[10].

“Электрон ҳукумат” тизимини шакллантириш самарадорлигини оширишнинг муҳим кўрсаткичларидан бири, бу интерактив давлат хизматларини кўрсатишдир. Интерактив давлат хизматларидан фойдаланиш электрон кўринишдаги устувор давлат хизматларини жорий этиш ҳисобланади.

Интерактив давлат хизмати - ариза берувчига ариза берувчи ва электрон давлат хизматлари кўрсатувчи давлат органи ўртасида икки томонлама электрон ҳамкорлик йўли билан кўрсатиладиган электрон давлат хизматидир. Интерактив давлат хизмати электрон ариза бериш, аризани кўриб чиқиш, ариза бўйича қарор қабул қилиш, қабул қилинган қарорни давлат органларининг ҳисобга олиш тизимларида акс эттириш, ариза берувчини кўрсатилган хизмат натижалари ҳақида хабардор қилишни кўзда тутади.

Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси – статистика соҳасида яхлит статистик ахборот тизимини яратиш ва фаолият юритишига йўналтирилган ягона сиёсатни амалга оширувчи давлат ҳокимиятининг ижро этувчи органидир.

Ҳозирги вақтда, туман ва шаҳар статистика бўлимларини ўз ичига олган Давлат статистика қўмитасининг корпоратив ахборот тармоғи фаолият юритмоқда. Давлат статистика органларининг барча ахборот ресурслари, ахборот тизимлари, дастурий-аппарат таъминоти ва телекоммуникация воситаларини ўзида мужассамлаштирган Давлат статистика қўмитасининг Ягона ахборот тизими шакллантирилган.

Давлат статистика қўмитасига юклатилган вазифалардан келиб чиққан ҳолда, давлат сатистика органлари томонидан 14 та хизматлар тақдим этилмоқда:

1. Ўзбекистон Республикасини ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг амалда қарор топган асосий макроиқтисодий кўрсаткичлари тўғрисида ахборотлар тақдим этиш
2. Корхоналар ва ташкилотларнинг ягона давлат регистри бўйича ахборотларни тақдим этиш
3. Давлат статистика ҳисоботлари шакллари бланкаларини тақдим этиш
4. Статистик классификаторлар бўйича ахборотлар тақдим этиш

5. Электрон аризаларни қабул қилиш ва улар билан ишлаш, шунингдек Интернет тармоғи орқали Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитасининг расмий сайтида очиқ фирма номларини захиралаш ва вақтинча сақлаш

---

[9] Электрон хукумат бўйича эслатма: Ўзбекистон Республикасида электрон хукуматни ривожлантириш бўйича давлат органларининг асосий вазифалари/Б.А.Авлиекулов, Д.Ю.Атаджанов, Р.Р.Зокиров – Тошкент: Baktria press? 2016/ - 32 ,

[10] www.stat.uz –Давлат статистика Қўмитасининг расмий сайти

6. Электрон статистика ҳисоботларини қабул қилиш ва улар билан ишлаш, Интернет тармоғи орқали электрон рақамли имзолардан фойдаланган ҳолда электрон статистика ҳисоботларини юбориш хизматларини кўрсатиш

7.Статистик маълумотларни ишлаб чиқиш методологияси тўғрисида маълумотлар тақдим этиш

8. Динамик қаторлар бўйича ахборотларни тақдим этиш

9. Демографик маълумотлар бўйича ахборотлар тақдим этиш

10. Фуқароларнинг статистика масалалари бўйича шикоят, ариза ва таклифларини кўриб чиқиш

11. Фойдаланувчиларнинг бир марталик талабларига мувофиқ статистика ахборотларини тақдим этиш

12. Тематик статистик тўпламлар ва ахборот-таҳлилий материалларни тақдим этиш

13. Ижтимоий-иқтисодий масалалар бўйича тадқиқот ишлари (илмий муассаса ва бизнес учун танланма кузатувлар ва сўровномалар натижаларини қайта ишлаш ва таҳлил қилиш)

14. Статистик индикаторлар моҳияти ва йиғма статистик ахборотларни таҳлил этиш (шарҳлаш) масалалари бўйича ўқитиш

Ушбу хизматлардан 10 таси интерактив кўринишда www.stat.uz расмий сайти орқали амалга оширилмоқда ва булар қуйидаги мақсадлар учун хизмат қилади:

– аҳоли ва бизнес учун давлат хизматларини тақдим этишни мақбуллаштириш ҳамда уларнинг очиқлиги ва шаффофлилигини ошириш;

– “Электрон ҳукумат” тизимида, асосий ижтимоий-иқтисодий кўрсаткичлар бўйича статистик маълумотларнинг самарали қайта ишланиши ва сақланишини таъминлаш;

– ҳудудий жойлашишидан қатъий назар, барча даражадаги бошқарув органлари, юридик ва жисмоний шахсларга ахборотларни ўз вақтида ва тўлиқ тақдим этиш механизмларини яратиш;

– “Электрон ҳукумат” тизимини ривожлантиришда давлат статистика органларида АКТдан кенг фойдаланиш асосида статистика фаолиятининг самарадорлигини ошириш, ахборот-таҳлил жараёнлари тизимини такомиллаштириш.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, интерактив хизматларнинг ривожланиши, улардан фойдаланишнинг соддалиги ва сайтнинг ҳар қандай ташриф буюрувчисига қулайликлар яратилиб, давлат статистика органларининг очиқлигини ҳамда аҳоли ва тадбиркорлик субъектларининг ўзаро муносабатлари жараёнларини янада шаффофлигини таъминлайди.

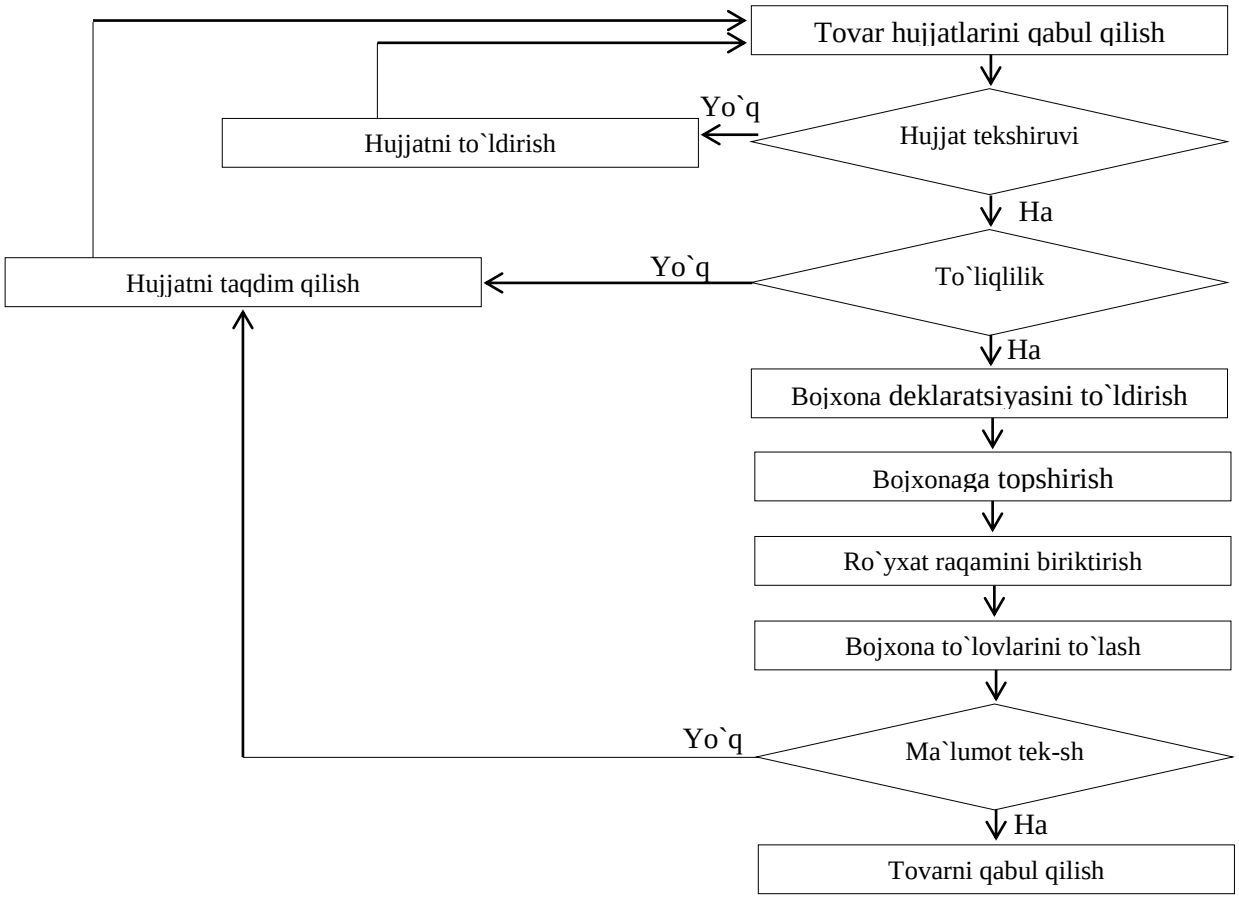
BOJXONA SOHASIDA TOVARLARNI ELEKTRON DEKLARATSIYALASH TEXNOLOGIYASI

J.T.Usmonov *(TATU, катта илмий ходим изланувчи)*

Bojxona organlariga axborot – kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish mamlakatimiz miqiyosida qabul qilinayotgan qonun va normariv huquqiy hujjatlar talablariga mos ekanligi, shun hujjatlar asosida amalga oshirilayotganligi bilan bir qatorda, u barcha xalqaro me`yorlarni hma saqlashga va ijrosini ta`minlashga qaratilgan.

Axborot kommunikatsion texnologiyalari orqali tovarlarni deklaratsiya qilish odatiy dekloratsiyaga qaraganda bojxona ishi jarayonlarini tezlashtirish usullaridan biridir. Tovarlarni deklaratsiya qilish ularni bojxona organlariga tovar qabul qilingunigacha tovar haqidagi ma’lumotlarni berish majburiy jarayonini o’z ichiga oladi. Tovarlarni odatiy deklaratsiyalash amalga oshiriladigan bo`lsa bir nechta ketma – ketliklarni bosib o`tishga to`g`ri keladi (1-rasm).

Odatiy dekloratsiya qilish usullari bojxona dekloratsiyasi maginitli tashuvchida qog'ozli hujatlari (haqiqiy va nusxa) Xml formatida bojxona organiga topshiriladi. U yerda berilgan ma'lumotlar miqdori va bojxona to'lovlari tekshiriladi. Keyin (agar hamma harakatlar to'g'ri kelsa) deklaratsiya qilish tugatiladi. Tovar kirishiga ruxsat beriladi. Bu jarayonga tugatilishiga esa uch kungacha vaqt ssarflanishi mumkin.



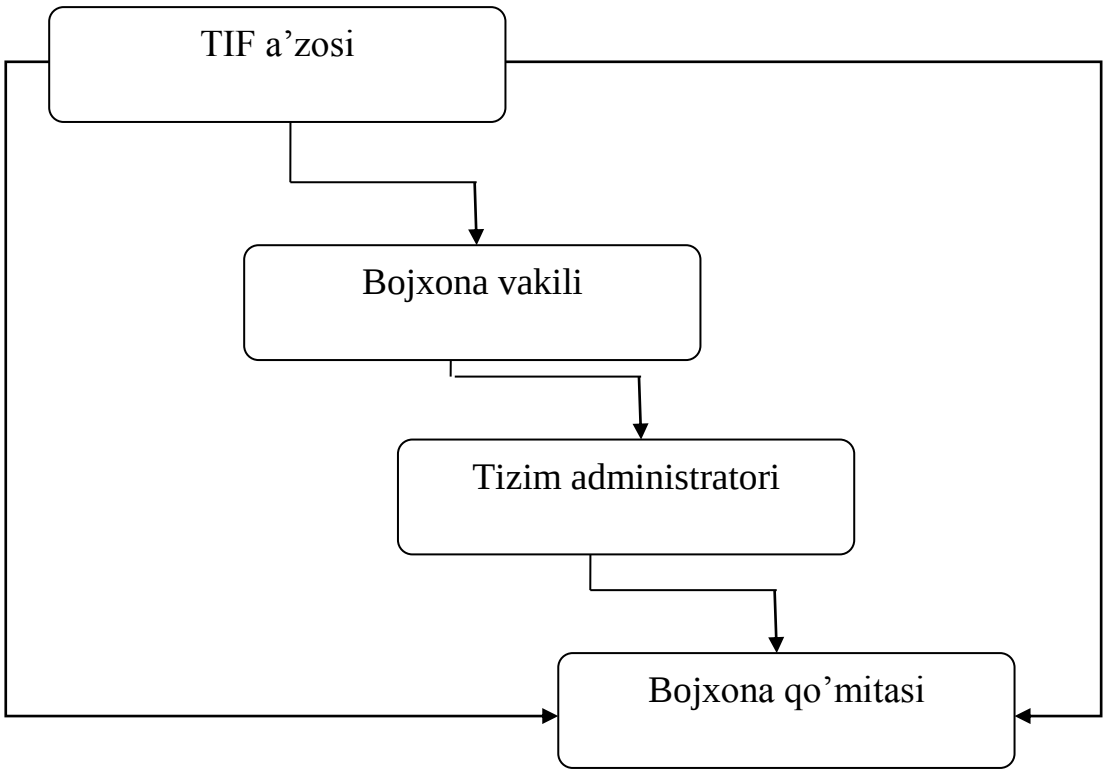
1-rasm. Odatiy dekloratsiya qilish usuli

Internet texnologiyalari orqali deklaratsiyalash bojxona organlari axborotlarni real vaqt miqiyosida yi`g`ish, nazorat va tahlil qilish, qayta ishlashga mo`ljallangan bir qator avtomatlashtirilgan tizimlarni bosqichma – bosqich ishlab chiqish va amaliyotga tadbiq etish imkonini berdi. Mazkur axborot tizimlari bilan bojxona organlari faoliyatining barcha asosiy yo`nalishlarini qamrab olgan bo`lib, ular:

- Avtomobil vat emir yo`l transportida yuklarning yetkazilishini nazorat qilish;
- Bojxona omborlaridagi tovarlarning hisobini yuritish va nazorat qilish;
- Elektron bojxona yuk deklaratsiyalari ma`lumotlari bilan ishlash;
- Tovarlarni bojxona qiymati to`g`riligi va bojxona to`lovlarining to`liq undirilishini nazorat qilish;
- Bojxona qoidabuzarliklari hisobini yuritish va nazorat qilish va hokazo ko`rinishlarda namoyon bo`ladi.

Amaliyotda joriy qilinayotgan barcha tizimlar axborot xavfsizligi talablarini hisobga ilgan holda yaratilgan bo`lib, ular Davlat bojxona qo`mitasining yagona avtomatlashtirilgan axborot tizimiga birlashtirilgan.

Tovarlarni elektron deklaratsiyalashda bir nechta a`zolar ishtirokchi hisoblanadi va ular o`z statusiga qarab vazifalarni bajarishlari talab etiladi. Elektron deklaratsiya a`zolari strukturasi 2-rasmda keltirilgan.



2-rasm. Tovarlarni deklaratsiya qilish a'zolari

TIF a'zolari o'zlarining tovarlarini dekloratsiya qilishlari mumkin. Ushbu holatda tovarlarni dekloratsiya qilish bojxona vakili va tizim administratori ishtirokisiz amalga oshiriladi. TIF vakili bojxona dekloratsiya qilish uchun hujjatlar to'plamini o'zi tayorlaydi, hujjatlarni bojxona qo'mitasiga topshiradi va ma'lumotlar to'liqligiga, yatkazish mudatiga va to'loviga va boshqalarga o'zi javob beradi.

Elektron deklaratsiya qilishda barcha a`zolarning vazifalari belgilab berilgan. Qatnashuvchilar o`zaro bir–biri bilan aloqa o`rnatgan holdagina deklaratsiyalashni amalga oshirishlari mumkin. Quyida a`zolarning vazifalari keltirilgan.

TIF a'zolari – tovarlarni deklaratsiya qilish uchun bojxona vakiliga kerakli hujjatlarni topshiradi.

Bojxona vakili – tovarlarni elektron deklaratsiya qilish uchun tizim administratoriga elektron ko'rinishda kerakli ma'lumotlarni topshiradi.

Tizim administratori– "ma'lumotlarni elektron namoyish etish " ni internet orqali bojxona qo`mitasiga jo'natadi.

Bojxona qo'mitasi – "ma'lumotlarni electron namoyish etish" orqali jo'natilgan ma'lumotni qabul qiladi.

Internet orqali tashkil etilgan elektron dekloratsiya shaxsan yoki vositachi yordamida bajarilishiga qaramasdan, elektron dekloratsiya TIF vakillari uchum tovarlarni oddiy dekloratsiya qilish usuliga qaraganda quydagi foydali jihatlari mavjud:

- tovarlarni dekloratsiya qilishning qog'osiz tizimi;
- bojxona dekloratsiyasini amalga oshirishning yuqori tezligi;
- kerakli qurilmalar bilan jihozlangan ixtiyoriy bojxona postidan tovarlarni bojxona dekloratsiyasi qilish imkoniyati;

– elektron dekloratsiya qilish tizimi maxsus yuklarni dekloratsiya qilishda juda qulay.

TIF vakillariga elktron dekloratsiya o'tkazish uchun quydagilar zarur, birnchidan, rasmiyatchilikdan o'tish uchun bojxona nazorati bilimlariga yetarli darajada ega bo'lish. Ikkinchidan, elektron deklaratsiya jarayoni texnik amalga oshirish uchun dasturiy ta'minot.

Adabiyotlar

1. A.Saidov, M.Mirboboev, Sh.Almetov, N.G'anieva, I.Boboqulov. "Bojxona organlarining axborot tizimlari asoslari" – I tom. Toshkent – 2016. b 421
2. Rezer S.M., Prokofeva T.A., Goncharenko S.S. Mejdunarodnыe transportnыe koridorы: problemы formirovaniya i razvitiya. - M.: VINITI RAN. - 2010. - S.20.
3. A.Saidov, Z.Abduraxmonov. "Bojxona yuk deklaratsiyalari ma'lumotlari bilan ishlash" avtomatlashtirilgan axborot tizimi. O'quv qo'llanma, Toshkent, Oliy harbiy bojxona instituti, 2012 yil, 151 b.
4. O.Dadaboev, A.Saidov, Bojxona organlari faoliyatida axborot texnologiyalaridan foydalanish metodologiyasi. "Bojxona organlari faoliyati samaradorligini oshirishning nazariy va amaliy muammolari" mavzusidagi Respublika konferensiyasi materiallari, 2012 yil 25 may, Toshkent sh., 108 – 110 b.

ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ ТИЗИМЛАРИДА ВИРТУАЛ САВДО МАЙДОНЛАРИ

О.П.Шукурова *(Қарши давлат университети ўқитувчиси)*

Компьютернинг яратилиши XX асрнинг буюк кашфиётларидан биридир. Давр талабига кўра, бугунга кунга келиб компьютер технологиялари ва уларнинг имкониятларидан фойдаланиш жуда ривожланиб кетди.

Компьютер тармоқлари ва уларнинг берадиган имкониятлари, қулайликлари катта хажмдаги маълумотлар базаси ва ахборотлар билан ишлашга тўғри келтирмоқда. Жамият тараккиётида юз бераётган жадал ўзгаришлар инсонларнинг кунлик эхтиёжларига бўлган талабларини бажаришда хам ўз таъсирини кўрсатмокда. Тармоқнинг хозирги кунда кўрсатаётган катта имконияти бу электрон тарздаги савдо – сотиқни амалга оширишидир. Электрон тарздаги маҳсулотларнинг сотилиши ва сотиб олиниши электрон тижорат тизимига асос солди.

Электрон тижорат деганда кўплаб кишилар on-line режимда маҳсулот сотиб олишни тушунади.

Электрон тижорат – бу интернет технологияларидан фойдаланиб пул ишлаш жараёнидир. Электрон савдо жараёни моделини тармоқда ишлатилишнинг муваффақияти учта ташкил этувчидан иборат:

1. Технологик платформани тўғри ташкил этиш,
2. Рақобатбардош маҳсулотлар,
3. Зарур инфратузилиш ва бизнес жараёнлар.

Агар шу учта ташкил этувчидан бирортаси қатнашмаса ҳам замонавий технологиянинг қўлланилиши муваффақиятга олиб келмайди.

Анъанавий дўкон типида ташкил этилган савдо электрон тижоратнинг мижоз – бизнес типи дейилади. Бундай типдаги Web сайтларга электрон тижоратдаги кўплаб сайтлар киради. Электрон тижорат тизимида Web сайтлар орқали олиб бораётган савдо сотиқ ишининг ҳажми анъанавий савдо жараёнига яқин бўлиб бормоқда. Бундай сайтлар электрон бозорда энг яхши ўринга эга ва ривожланиб бормокда.

Электрон тижорат тизими шунингдек бизнес – бизнес бозори муҳитида ҳам ишлайди. Бундай жараёнда улгуржи савдо қилувчи компаниялар ва оддий сотувчилар

биргаликда ишлайди. Масалан шахсий компьютер ишлаб чиқарувчи ишчилар ўз маҳсулотларини дистрибуторга ва йирик сотувчи компанияларга сотиши мумкин.

Электрон тижорат тизимида у ёки бу кўринишдаги савдо майдонини яратишда мазкур иш фаолияти муҳитидаги ҳаридор ва сотувчининг ўзаро таъсир сферасининг даражаси аниқланади.

Электрон тижоратда виртуал савдо майдони деганда, сотувчи ва ҳаридор орасидаги молиявий савдо – жараёнининг амалга оширилиши тушунилади.

Виртуал савдо майдонини учта типга бўлиш мумкин:

Ҳаридорлар томонидан яратилган (buyer-driven);

Сотувчи томонидан яратилган (supplier- driven, seller-dreven);

Учинчи бир томондан яратилган (third-party-driven).

Биринчи типдаги майдон битта ёки бир неча катта компаниялар билан етказиб берувчи компаниялар тўпламини қизиқтириш учун яратилади.

Иккинчи типдаги майдон сотувчилар учун мижозлар сонини ошириш ва хизмат турлари ёки маҳсулотларни ишлаб чикариш нархларини пасайтириш учун яратилади.

Учинчи типдаги майдонлар сотувчи ва ҳаридор орасида иш бажарувчи ва бизнеснинг аниқ секторини яхши тушунувчилар томонидан яратилади. Одатда бундай майдонлар ким-ки бизнеснинг аниқ секторида ва ундаги жараёнларнинг боришида яхши ишлай олса, улар учун яратилади. Бундай майдон яратувчилари, ҳаридор ва сотувчи ўртасидаги етказиб берувчи каби бўлади.

Ҳозирги вақда виртуал савдо майдонини ташкил этишнинг асосий учта модели мавжуд: каталог, аукцион ва биржа.

Каталог. Каталоглар замонавий кучли ахборот тизимлари имкониятларидан фойдаланиб, бир неча параметрлар бўйича маҳсулотларни тез танлаш, этказиб бериш вақтини билиш, тўлов турлари ва имконларини ўрганиш, хизматлар ҳақида ахборот олиш ва бошқа шу каби ахборотларни олиш учун хизмат қилади. Бу модел, унчалик қиммат бўлмаган маҳсулотларнинг савдо-сотиғини тез-тез ўтказишда ҳаридор ва сотувчи орасидаги кучли фрагментни ҳарактерлашда мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Бу моделда нархларни сотувчи белгилайди. Каталог модели шунингдек, агар каттагина савдо-сотиқ машҳур етказиб берувчилар ва аниқ қоидалар асосида амалга оширилса, ҳаридор сотувчини танлаш учун кичик етказиб берувчиларнинг ичидан танишингиз ва зарур бўлган ҳолда яхши ишлайди.Бу модель нархлар кам ўзгарувчи, сўровлар аниқ айтиладиган бозорларда яхши ишлайди.

Аукцион. Нархлар фақат сотув вақтида аниқ бўладиган моделдир. Аукцион-web сайт, унда исталган одам ўзининг маҳсулотларини сотувга қўйиши мумкин. Нархларни аниқ қўйиш керак. Маҳсулотга қизиққанлар эса ўзларининг нархларини кўрсатишади.

Биржа. Нархлар сўров ва таклифлар билан бошқариладиган ва натижада кучли ўзгаришлар бўлиши мумкин бўлган моделдир.

Бугунги кунда on-line сотиб олиш жараёнида тўлов воситаси бўлиб пластик карточкалар етакчилик қилмоқда.Лекин янги тўлов воситалари ҳам қўлланилмоқда – смарт-карталар, рақамли пул, микротўлов ва электрон чеклар каби.

Web-витриналарни яратиш ва ишлатиш интернет дўконларига нисбатат 2-3 марта арзонроқ бўлади.

Хозирги вақтда бизнинг мамлакатимизда ҳам кўплаб интернет савдо майдонлари ишламоқда.

ELEKTRON HUKUMAT TIZIMIDA ELEKTRON TA'LIMNING O`RNI

O.P.Shukurova, *(Qarshi davlat universiteti o'qituvchisi)*
R.Q. Pirova *(Qarshi davlat universiteti o'qituvchisi)*

O‘zbekistonda ta'lim tizimini ijtimoiy taraqqiyotning ustuvor yo‘nalishi deb e'lon qilgan. Jahonning bu boradagi ilg‘or tajribalari, xalqimizning ko‘p asrlik milliy qadriyatlarini o‘zida aks ettirgan yangi ta'lim tizimi hayotga tatbiq etildi. Ta'lim tizimini yanada rivojlantirishda, ta'lim jarayonida zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanish ta'lim sifatini yanada oshirishning muhim omili bo‘lishini xayotning o‘zi ko‘rsatib bermoqda.

Respublikamizda ta'lim tizimiga informatsion texnologiyalarni joriy etish orqali ta'lim samaradorligini oshirish bo‘yicha bir qancha amaliy ishlar bajarildi. Jumladan, respublikamizda "Elektron ta'lim" milliy tarmog‘i barpo etildi. Bu tarmoq orqali respublikamizning barcha joylaridagi ta'lim oluvchi yoshlarga kerakli axborot resurslari yetkazib berilmoqda. Tarmoq optik-tolali aloqa kanallari orqali axborot tizimlari, elektron ma'lumotlarni uzatish imkoniyatiga ega himoyalangan virtual tarmoq texnologiyasi asosida qurilgan. Bu tizimni yaratishdan ko‘zlangan maqsad ta'limning barcha bosqichini axborotlashtirish va aholiga interaktiv xizmatlar ko‘rsatishni yanada yaxshilashdan iborat. Mamlakatimizdagi barcha oliy ta'lim muassasalari unga ulangan.

Elektron ta'lim milliy tarmog‘ini barpo etish borasida respublikamizda amalga oshirilayotgan tadbirlar axborot texnologiyalarining ta'lim tizimidagi ahamiyatini ta'kidlashi bilan birga, sohada amalga oshirilayotgan tadbirlarning salmog‘i va ko‘lamini ham o‘zida aks ettirmoqda.

Ta'lim jarayoniga axborot-kommunikatsiya va ilg‘or pedagogik texnologiyalar, elektron darsliklar, multimedia vositalari keng joriy etilayotgani o‘qitish sifatini yuksaltirishga xizmat qilmoqda.

Elektron ta'lim – bu ta'limning shunday shakliki, o‘qitish jarayonida o‘qituvchining shaxsan ishtirok etishiga zarurat qolmaydi, talabalar barcha vazifalarni informatsion texnologiyalar asosida mustaqil bajarishlariga imkoniyat yaratiladi.Milliy elektron ta'lim tarmog‘i yaratilishi munosabati bilan ta'lim-tarbiya jarayonining yuqori samarali virtual muhitini yaratish asosida masofali elektron ta'lim, malaka oshirish va qayta tayyorlash, ilmiy-pedagogik salohiyatdan hamkorlikda foydalanish, ta'limning meyoriy-uslubiy hamda axborot-resurslarni joriy etish uchun zarur dasturiy hamda metodik ta'minotni yaratish masalalarining dolzarbligini oshirmoqda.

Bilimlarni nazorat qilish tizimi elektron ta'lim tizimining bir qismi hisoblanib, o‘tilgan fanlar bo‘yicha olingan bilimni tekshirish uchun xizmat qiladi. Ta'lim oluvchining egallagan bilimini aniqlash maqsadida tizimda turli shakldagi testlar joriy qilingan. Ta'lim oluvchi savollarga qanchalik to‘g‘ri javob berganini aniqlashi uchun so‘rov yakunida qaysi savollarga to‘g‘ri va qaysilariga noto‘g‘ri javob berganligi to‘g‘risida tahliliy ma'lumot chiqadi.

Elektron kutubxonada o‘quv jarayoniga va mustaqil bilim olishga yordam bera oladigan elektron ta'limiy resurslar (elektron darslik va turli xildagi elektron variantdagi adabiyotlar) mavjud bo‘lib, so‘rovlar yordamida kerakli adabiyotning elektron variantini, real kutubxonadagi shifrini yoki Internet manzilini topish mumkin. Hozirgi kungacha turli xil elektron kutubxona dasturchilar tomonidan yaratilgan va foydalanib kelinmoqda.

Elektron o‘quv qo‘llanmalari bazasi ta'lim muassasasi markaziy serverida joylashtiriladi. Ular gipermatnli formatdagi (HTML formati) va multimediali elektron ma'ruza, amaliy, tajriba mashg‘ulotlari hamda kurs ishi topshiriqlaridan iborat bo‘ladi. Bunda ma'ruza, amaliy va tajriba mashg‘ulotlariga mos ravishda o‘zaro murojaatlar o‘rnatilgan bo‘lib, bu tizim iyerarxik strukturaga ega. O‘quv jarayonida foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati elektron kutubxona bilan bog‘langan bo‘lib, unda nafaqat mavjud adabiyot balki aynan foydalanilgan bo‘lim yoki sahifani ochish imkoniyati mavjud.

Elektron o‘quv qo‘llanmalardan o‘quv jarayonlarida foydalanishdan asosiy maqsad – har bir o‘rganilayotgan fan bo‘yicha talabaning ongida aniq tasavvur hosil qilish, hamda bo‘sh vaqtlarida o‘quv jarayoni materiallaridan mustaqil foydalanishini ta’minlash orqali fanning ta’lim oluvchi tomonidan chuqur o‘zlashtirilishini ta’minlashdan iborat. Shu maqsadda ushbu ishda elektron o‘quv qo‘llanmalarini (o‘quv jarayonining elektron resurslarini) yaratishga asosiy e’tibor qaratilgan.

Bugungi kunda Qarshi davlat universitetida ham elektron ta’lim tizimi ishlab turibdi. O‘quv jarayonining dasturiy muhitida “Elektron jurnal” bo‘limi bo‘lib, unga ta’lim oluvchilarning har kunlik to‘plagan ballari, darslarga qatnashishi, oraliq va yakuniy nazorat ballari kiritib boriladi. Talabalar davomati kunlik “Elektron jurnal”ga kiritadi. Joriy, oraliq va boshqa nazorat ballari ham belgilangan muddatlarda qayd etilmoqda. Barcha hisobot ishlari avtomatik ravishda hisoblanib, semestr yakunida talabalarning fanlardan o‘zlashtirish ko‘rsatkichi aniqlab beriladi.

Talabalar esa qancha ball to‘playotganlarini oddiy mobil telefoni yordamida ham kuzatib borish imkoniga egadirlar.

Talabalarning ota-onalari elektron ta’lim tizimida o‘z login va parollari yordamida, mamlakatimizning turli shaharu qishloqlaridan turib farzandlarining kunlik darslarga qatnashishini, olayotgan baholarini muttasil kuzatib borishlari mumkin bo‘lmoqda.

Bunday zamonaviy usulda o‘qitish tizimi o‘z samarasini ko‘rsatmoqda. Talabalarning darslarga o‘z vaqtida kelishi, mashg‘ulotlar sifati va mazmundorligi, baholash jarayonida ijobiy natijalarga erishilmoqda.

Ta’lim jarayonidagi dolzarb masalalar sifatida – yangi axborot-kommunikatsiya va pedagogik texnologiyalarni, elektron darsliklar, multimedia vositalarini keng joriy etish, maktablar, kasb-hunar kollejlari, akademik litseylar va oliy o‘quv yurtlarida o‘qitish sifatini tubdan yaxshilash, ta’lim muassasalarining o‘quv-laboratoriya bazasini zamonaviy uskunalar, kompyuter texnikasi bilan mustahkamlash vazifalari o‘rin olgan. Amalga oshirilayotgan islohotlarning maqsad va mohiyati – yosh avlodni jismonan va ma’nan kamol toptirishga, ularning intellektual salohiyatini oshirib borishga, ta’lim tizimini hozirgi zamon talablari darajasida rivojlantirishga, ajdodlar ma’naviy merosini davom ettiruvchi komil inson qilib tarbiyalashga yo‘naltirilgan.

ҚОРАМОЛЧИЛИККА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИДА НАСЛЧИЛИК ҲУЖЖАТЛАРИНИНГ ЭЛЕКТРОН ШАКЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Б. Ш. Бойбулов *(ЧПБИТИ Қашқадарё филиали директори, қ.х.ф.н),*
Ш. М. Туймуродов (ТАТУ Қарши филиали)

Мамлакатимиз аҳолиси эҳтиёжини арзон, сифатли гўшт ва сут маҳсулотлари билан таъминлашда, чорва маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмини оширишда қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг, хусусан қорамолларнинг асосий селекция белгиларини такомиллаштириш муҳим аҳамиятга эга. Ушбу масалани ҳал этишда қорамолларни тўла қийматли озиқлантириш билан бирга, селекция-наслчилик ишларини янада яхшилашдазамонавий технологиялардан фойдаланиш муҳим ҳисобланади.

Ҳозирги кунда, қорамолчиликда селекция-наслчилик ишларига оид бирламчи маълумотларни қоғозли технология асосида тўплаш ва қайта ишлаш самарасиз бўлиб, селекция-наслчилик ишларини сифатини ва молларни маҳсулот беришини назорат қилиш самарадорлигини пасайишига олиб келади.Қорамолларни урчитиш ҳамда чатиштириш ишларини замонавий технологиялар асосида ташкил қилиш долзарб масала ҳисобланади.

Шунингдек, чорвачилик тармоғида фаолият юритадиган қорамолчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларининг Chorva.uz порталини яратиш муҳим аҳамият касб этади.

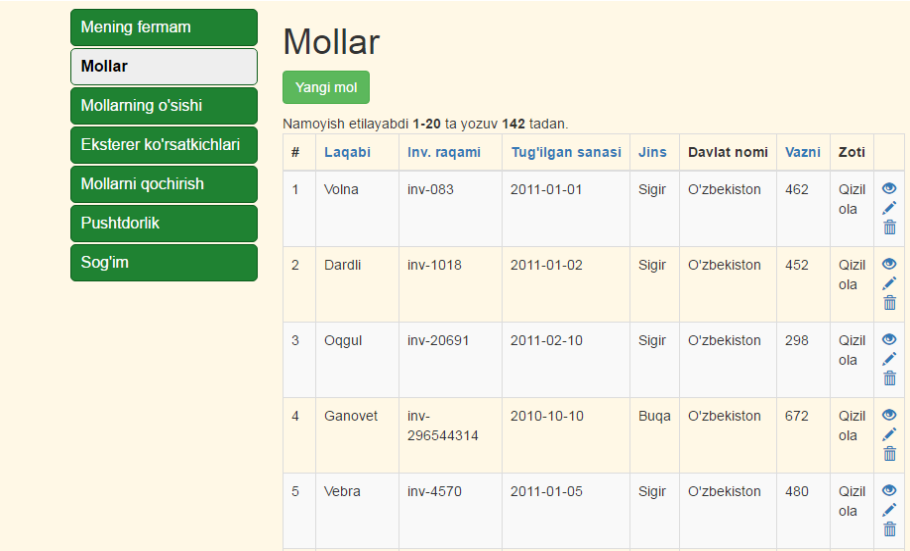
Жумладан, қорамолчиликда бир қанча наслчилик ҳужжатлари ҳозирги кунгача қоғоз шаклда юритилиб келинмоқда. Чорвачилиги ривожланган давлатлар тажрибасидан келиб чиққан ҳолда, ушбу наслчилик ҳужжатларини автоматлаштириш тизимини ишлаб чиқиб уни амалиётда фойдаланиш бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Биз қуйида қорамолчиликда юритиладиган наслчилик ҳужжатларининг электрон шаклини яратиш учун MY SQL маълумотлар базасини бошқариш тизимига мос лойиҳалаб олдик. Мисол тариқасида қорамоллар ҳақида маълумотлар 1-жадвалда келтирилади.

1-жадвал

№	Field	Type	Name	Is	Def	Constr	F.K	Pk
1	Ёзув коди	Int	Id	N				Pk
2	Сигир лақаби	VC(20)	Laqabi	N				
3	Инвентар рақами	VC(20)	Inv_raq	N				
4	Туғилган санаси*	Date	birth_date	N				
5	Жинси	Int	Jins	N				
6	Туғилган давлати	VC(20)	Tcountry	N			Country.id	
7	Вилояти	Int	Province_id	N			Province.id	
8	Тумани	Int	Region_id	N			Region.id	
9	Туғилган жойи	VC(20)	Tjoy	N				
10	Туғилгандаги тирик вазни	Int	Vazni	N				
11	Зоти	Int	Zoti_id	N			Zoti.id	
12	Зотдорлиги	Int	Zotdor_id	N			Zotdor.id	
13	Тизими	VC(50)	Tizimi	N				
14	Туси ва белгилари	VC(50)	Tus_belgi	N				
15	Қон гуруҳи	VC(20)	Qon_gur	N				
16	Сигирсинфи	Int	Bonitirovka_id	N			Bonitirovka.id	
17	Тоифаси	Enum(Гўшт? Сут, Сут-гўшт)	Toifa	N				
18	Фермер хўжалиги	Int	Farmer_id	N			Farmer.id	
19	Киритилган вақти	Datetime	Insert_date	N				
20	Ўзгартирилган вақти	Datetime	Update_date	N				
21	Сигирстатуси	Int	Status	N				

1-жадвал лойиҳасидан келиб чиққан ҳолда қорамолалар тўғрисидаги маълумотларни Chorva.uz портали маълумотлар базасида қуйидаги кўринишда тасвирланган.



Чорвачиликда молларни туғилгандан ўсиш ва ривожланишини ҳисоблаб бориш, уларни келажакда юқори маҳсулдор подалар барпо этишда муҳим аҳамиятга эга. Шуни ҳисобга олиб, биз тажрибаларимизда ёш молларни ўсишни ҳисоблаб боришнинг электрон шаклини ишлаб чиқдиқ. Ушбу жадвални лойиҳалаш 2-жадвалда кўрсатилган.

2-жадвал

№	Field	Type	Name	Is	Def	Constr	F.K	Pk
1	Ёзув коди	Int	Id	N				Pk
2	Сигиркоди	Int	Sid	N			Cows.id	
3	Тортишсанаси	Date	Torsana	N				
4	Тириквазни кг	Int	Tvazn	N				
5	Кунликўсишг	Float	Kusish					

2-жадвал лойиҳасига асосан молларнинг ўсишини ҳисоблаб бориш маълумотлар базасида қуйидаги кўринишда ишлаб чиқилган.

Чорва молларининг у ёки бу зотини селекциялашнинг асоси бўлиб давлат наслчилик хизматлари ёки фермер хўжаликларини чорвадор мутахасислари томонидан подадаги ҳар бир чорва молнинг маҳсулдорлигини баҳолашда олинган маълумотлар хизмат қилади. Ушбу “бонитировка” тадбири ҳар йили ўтказилади.

Чорвачиликда асосий селекция белгилари бўлиб, бир сигирдан соғиб олинадиган сут миқдори, сутнинг ёғлилик даражаси ва гўшт вазни ҳисобланади. Бу кўрсаткичларни ҳисобга олиб илмий асосланган ҳолда чорва молларини боқиш ташкил этилади.

Шунингдек, чорвачиликда ёш молларни туғилгандан яхши парваришлаш ва уларни тўла қийматли озиқлантириш натижасида юқори махсулдор моллар подаси яратишга эришилади. Бу эса чорвачиликни ривожлантиришда муҳим омиллардан бири ҳисобланади.

Шунинг билан бирга ҳозирги куннинг замон талабларидан келиб чиққан ҳолда чорвачилик тармоғида ҳам жумладан, қорамолчиликда юритиладиган наслчилик ҳужжатларини электрон шаклини ишлаб чиқиш ва уни амалиётда тадбиқ этиш натижасида сезиларли даражала иқтисодий самарадорликка эришилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Thomas Connolly, Carolyn Begg.Databasesystems.A practical approach to design,implementation and management. 4th edition. USA, 2005.
2. Конноли Т., Брегк К. Базы данных, проектирование, реализация и сопровождения, теория и практика. М.- СПБ.- Киев, 2003.
3. Акмалхонов Ш.А., Аширов М.Э. Қорамолчиликда наслчилик ишининг вазифалари Ж. Зооветеринария № 10. 2009 35. 37.б.
4. Мадаминов К., Аширов М.И. Наслчиликишлариниях шилашистиыболлари. Ўзбекистонда чорвачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари. ЎзЧИТИ илмий ишлар тўплами. Т., 1994, 142-146 б.

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ВИРТУАЛЬНОГО КОНСИЛИУМА ВРАЧЕЙ В УСЛОВИЯХ СЕЛЬСКИХ ВРАЧЕБНЫХ ПУНКТОВ

Т.С.Сафаров *(СамМИ, профессор)*
Ураков Ш.У. *(СамМИ, старший преподаватель)*

Известно, что организация консилиума врачей для принятия коллективного диагностического решения связано с материальным расходом и требует определенного времени, иногда невозможно связи с нехваткой узкого специалиста - эксперта. В таких случаях часто встречается в сельских врачебных пунктах (СВП) и в поликлиниках, где в основном работает врачи общей практики. Это показывает актуальность вопроса организации виртуального консилиума врачей в области информатизации здравоохранения.

Теперь рассмотрим общую структуру организации виртуального консилиума врачей для автоматизации процесса принятия коллегиального диагностического решения.

При этом можно использовать программное обеспечение автоматизированной системы поддержки принятия диагностического решения (СППДР) [1], основанной по методу выбора компетентных экспертов и обобщение мнения группы экспертов. Основный момент при организации виртуального консилиума врачей с технической стороны завесить от организации распределенных компьютерных сетей, которые содержать в себе совокупность локальных сетей, между которыми имеется возможность обмена данными.

При таких структурах от базовой системы (АРМ лечащего врача) отправляется запрос удаленному компьютеру, где хранятся БЗ экспертов i-го специалиста. В запросы отправляется признаки и симптомы текущего случая, при недостаточности информации удаленные компьютер спрашивает дополнительной информации, иначе базовому

компьютеру отправит соответствующей БЗ. Аналогическая процедура последовательно или по возможности одновременно выполняется для всех экспертов

Таким образом, принцип работы виртуального консилиума врачей можно организовать, как в рис.1.

В базовой системе вопросы принятия коллегиального диагностического решения решается с помощью гибридной интеллектуальной СППДР (программа DIAGNOSTIUKA [1] или его упрощенная вариант для СВП DIAGLOG).

В нашем случае, виртуальный консилиум врачей функционирует по структурам приведенный в рис.2. При этом на базовой системе АРМ ЛПР устанавливается программа «DIAGNOSTIKA».

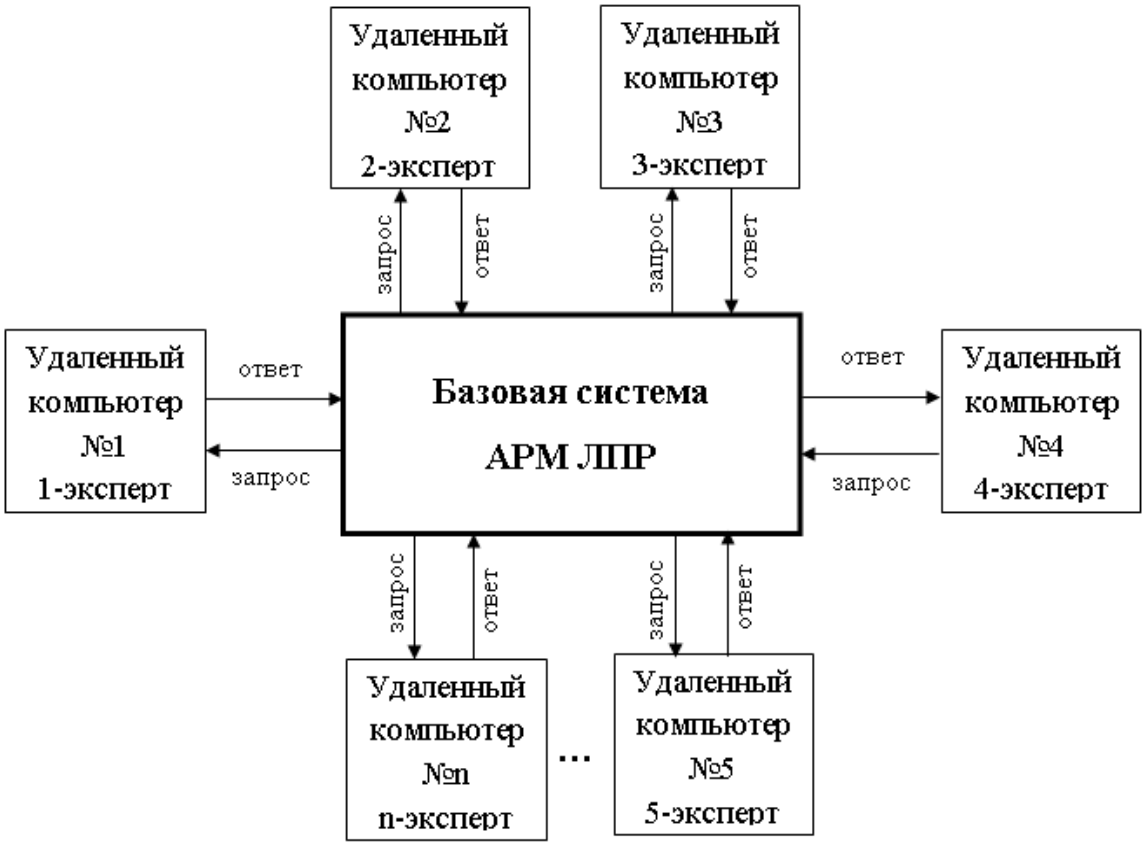


Рис.1. Обобщенная организационная структура виртуального консилиума врачей

Рис.2. Виртуального консилиума врачей функционирующей с помощью программы «DIAGNOSNIKA»

Также можно отметить, что такая организационная структура является пригодной для организации виртуального консилиума врачей для любого ОКБ, при этом каждый раз

используется АРМ специалиста по выбранном ОКБ, находящейся на удаленном компьютере.

Литература

1.Сафаров Т.С., Ураков Ш.У., Мелиев Ф.Ф. Комплекс программных средств автоматизации процесса медицинской диагностики.// Зарегистрирован в государственном реестре программ для ЭВМ Республики Узбекистан, г.Ташкент, 22.05.2012, №DGU 02496.

ПРЕДПОСЫЛКИ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В ЭЛЕКТРОННОМ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ

Ф.М.Мухтаров, Б.А.Шкляровский

В условиях интенсивно формирующемся современном мире информация выступает доминирующим фактором всестороннего развития государственного управления и гражданского общества. Информация приобретает глобальный характер; не существует границ для потока информации; информация является значимой как для себя лично, так для государства и общества в целом; каждый может искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом. Информационное общество развивается стремительными темпами, и это развитие сказывается на характере общественных отношений, которые формируется между людьми, а также между ними и государством.

В стране в настоящее время провозглашена комплексная программа по созданию единого информационного пространства Республики Узбекистан, формирование и развитие которого ориентировано для обеспечения оперативного и свободного доступа граждан к сведениям, имеющимся в правительственных информационных системах. При правовом регулировании использования правительственных информационных систем важную роль играет проблема установления порядка и правила доступа к информационным ресурсам, которая функционирует в различных видах тайн. Поэтому порядок доступа устанавливается органами государственного управления в соответствии с законом, а использование такой информации регулируется правовыми режимами оборота информации конфиденциального характера. При этом обеспечение конфиденциальности в процессе электронного документо-оборота является обязательным условием, определяющим дальнейшую деятельность органов государственного управления, и документооборот конфиденциального характера в этих органах регулируется правовыми режимами государственной, служебной тайны и персональных данных. Исследование правовых режимов служебной тайны и персональных данных вынужденная мера, так как не разработанность данных режимов на современном этапе затрагивает не только граждан, но и органы государственного управления. Главенствующая цель правового режима государственной, служебной тайны и персональных данных заключается в обеспечении защиты прав субъектов, которые предоставляют информационные ресурсы конфиденциального характера в органы государственного управления, а также контроль над тем, как должностные лица реализуют право на ограничение информации, которая создается в данном органе в интересах государственного управления.

Основными видами информационных ресурсов, имеющих конфиден-циального характера при классификации их по критерию предметного содержания выступают: в публично-правовой сфере: государственная тайна; служебная тайна; в частноправовой сфере: коммерческая тайна, профессио-нальная тайна, персональные данные, изобретательская и авторская тайны.

Информационно-правовой режим электронного документооборота конфиденциальной информации это особый порядок правового регулирования, установленный государством в виде правовых норм и обеспеченный силой

государственного принуждения посредством применения любых действий с информацией конфиденциального характера, включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, распространение, блокирование, уничтожение. При взаимодействии режима служебной тайны с другими режимами информации конфиденциального характера возникает множественность правоотношений, в которых реализуется правовая охрана информации конфиденциального характера. Коммерческая, профессиональная, изобретательская, авторская тайна, персональные данные, при предоставлении их в органы государственного управления не прекращают свое функционирование, а дополняют режим служебной тайны.

Особенности правового режима документирования конфиденциальной информации выражаются в следующем: требования к документированию данной информации устанавливается только законодательством Республики Узбекистан; порядок документирования информации в органах исполнительной власти устанавливается Правительством Республики Узбекистан; при формировании и документировании информации орган государственного управления добивается ее конфиденциальности путем создания специальных требовании для такого документа; документ признается электронным, если он подписан электронной цифровой подписью, а обмен такими документами обладает полной юридической силой; обладателю материального носителя, который содержит документированную информацию, принадлежат права владения, пользования и распоряжения своим имуществом.

Правительственные органы государственного управления имеют право ограничивать доступ к любым информационным ресурсам конфиденциального характера, которые поступают в органы государственного управления от физических или юридических лиц, других органов, доступ к которым ограничен на основании действующего закона. Обоснованность отнесения определенных сведений органом государственного управления к информационным ресурсам конфиденциального характера заключается в том, что данный орган ограничивает доступ к этим сведениям, исходя из необходимости обеспечения прав, свобод и законных интересов граждан и реализации органом государственного управления предоставленных ему полномочий.

При работе с информацией 1-го класса конфиденциальности рекомендуется выполнение следующих требований: осведомление сотрудников о закрытости данной информации; общее ознакомление сотрудников с основными возможными методами атак на информацию; ограничение физического доступа; полный набор документации по правилам выполнения операций с данной информацией.

При работе с информацией 2-го класса конфиденциальности к перечисленным выше требованиям добавляются следующие: расчет рисков атак на информацию; поддержания списка лиц, имеющих доступ к данной информации; по возможности выдача подобной информации по расписку (в т.ч. электронную); автоматическая система проверки целостности системы и ее средств безопасности; надежные схемы физической транспортировки; обязательное шифрование при передаче по линиям связи; схема бесперебойного питания ПК.

При работе с информацией 3-го класса конфиденциальности ко всем перечисленным выше требованиям добавляются следующие: детальный план спасения либо надежного уничтожения информации в аварийных ситуациях (пожар, наводнение, взрыв); защита ЭВМ либо носителей информации от повреждения водой и высокой температурой; криптографическая проверка целостности информации.

Защита информационных ресурсов конфиденциального характера наиболее скоординирована в организационных и технических формах защиты. Наличие уголовных и административных санкций за нарушение правового режима информации конфиденциального характера является гарантией информационной безопасности в сфере деятельности органов государственного управления.

Государственная и служебная тайна выступает охраняемым законом сведениями (сообщениями, данными) независимо от формы их представления, о деятельности органов государственной власти, доступ к которым ограничен данными органами и государственными законами в силу служебной необходимости, а также ставшие известными в этих органах на законных основаниях.

В работе предложен порядок использования государственных информационных систем; способы и методы взаимодействия государственных информационных систем между собой; способы навигации пользователей в государственных информационных системах; правовая классификация государственных информационных систем по отраслевому, по региональному, по органу исполнительной власти;

Органы исполнительной власти в своей повседневной деятельности не могут обойтись без документационного обеспечения управления, так как большая часть информации фиксируется в документах. Поэтому функционирования режима служебной тайны обеспечивается за счет электронного документооборота. Для эффективного информационного обмена сведений, функционирующих в режиме служебной тайны, органы исполнительной власти должны обеспечить создание единого информационного пространства, посредством создания государственных информационных систем.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА РИСКОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Абдуллаев З.С. (*преподаватель, НамДУ*),
Бекназарова С.С. (*д.т.н., старший преподаватель ТУИТ*)

Качественный анализ рисков позволяет выявить и идентифицировать возможные виды рисков в электронной коммерции, свойственных проекту, также определяются и описываются причины и факторы, влияющий на уровень данного вида риска.

Кроме того, необходимо описать и дать стоимостную оценку всех возможных последствий гипотетической реализации выявленных рисков в электронной коммерции и предложить мероприятия по минимизации или компенсации этих последствий, рассчитав стоимостную оценку этих мероприятий.

Рассмотрение каждого вида инвестиционного риска можно производить с трех позиций:

- с точки зрения истоков, причин возникновения данного типа риска;
- обсуждения гипотетических негативных последствий, вызванных возможной реализацией данного риска;
- обсуждения конкретных мероприятий, позволяющих минимизировать рассматриваемый риск.

Основными результатами качественного анализа рисков в электронной коммерции являются:

- выявление конкретных рисков инвестиционного проекта и порождающих их причин,
- анализ и стоимостной эквивалент гипотетических последствий возможной реализации отмеченных рисков,
- предложение мероприятий по минимизации ущерба и их стоимостная оценка.

Этапы качественного анализа рисков в электронной коммерции:

1.идентификация (определение) возможных рисков;

2.описание возможных последствий (ущерба) реализации обнаруженных рисков и их стоимостная оценка;

3.описание возможных мероприятий, направленных на уменьшение негативного влияния выявленных рисков, с указанием их стоимости;

4.исследования на качественном уровне возможности управления рисками инвестиционного проекта:

- диверсификация риска;
- уклонение от рисков;
- компенсация рисков;
- локализация рисков.

Качественный анализ инвестиционных рисков в электронной коммерции проводится на стадии разработки бизнес-плана, а обязательная комплексная экспертиза инвестиционного проекта позволяет подготовить обширную информацию для начала работы по анализу рисков.

Методы экспертных оценки включают комплекс логических и математико-статистических методов и процедур, связанных с деятельностью эксперта по переработке необходимой для анализа и принятия решений информации.

Центральной «фигурой» экспертной процедуры является сам эксперт - это специалист, использующий свои способности (знания, умение, опыт, интуицию и т.п.) для нахождения наиболее эффективного решения.

Эксперты, привлекаемые для оценки рисков в электронной коммерции, должны:

- иметь доступ ко всей имеющейся в распоряжении разработчика информации о проекте;
- обладать достаточным уровнем креативности мышления и необходимыми знаниями в соответствующей предметной области;
- быть свободным от личных предпочтений в отношении проекта (не лоббировать его).

Можно выделить следующие основные методы экспертных оценок, применяемые для анализа рисков:

- Вопросники
- SWOT-анализ
- Роза и спираль рисков
- Оценка риска стадии проекта
- Метод Дельфи

Количественный анализ рисков инвестиционного проекта в электронной коммерции предполагает численное определение величин отдельных рисков и риска проекта в целом. Количественный анализ базируется на теории вероятностей, математической статистике, теории исследований операций.

Для осуществления количественного анализа проектных рисков необходимы два условия: наличие проведенного базисного расчета проекта; проведение полноценного качественного анализа.

Наиболее часто на практике применяются следующие методы количественного анализа рисков инвестиционных проектов:

- метод корректировки нормы дисконта;
- анализ чувствительности показателей эффективности (чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, индекса рентабельности и др.)
- метод сценариев;
- деревья решений;
- имитационное моделирование - метод Монте-Карло.

ПРОБЛЕМАТИКА ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В РАБОТАХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ АВТОРОВ

Г.А. Акрамова *(Ферганский филиал ТУИТ, ассистент кафедры «Информационные технологии»)*

С.П. Халилов *(ТУИТ, ассистент кафедры «Информационные технологии»)*

За относительно короткий период времени достигнут сравнительно высокий уровень готовности населения использовать современные средства электронных коммуникации для взаимодействия с органами власти. Так, темпы распространения сети интернет в нашей стране являются одними из самых высоких в мире.

Стремительно развивается электронная коммерция как розничная, так и в сегменте «бизнес – бизнесу», рынок услуг в сфере интернет-банкинга и системы электронных платежей. Темпы роста объемов бюджетного финансирования, выделяемого на внедрение информационных технологий в деятельность исполнительной власти, превышают темпы ИТ в целом.

В этой связи особую актуальность приобретает исследования состояния и перспектив реализации электронного правительства, как необходимой составной части развития информационного общества в стране.

Однако в настоящее время не существует общедоступной базы знаний, содержащей подробный анализ результатов и причин, успехов и проблем реализации проектов, коллекции описаний опыта и практики решений типовых технологических, организационных, нормативных и финансовых проблем, сопутствующих реализации проектов в сфере развития электронного правительства и рекомендации по их успешному применению в других субъектах.

«Электронное правительство»

Наряду с этим, в демократических государствах механизм принятия управленческих решений обрамлен большей, чем в других системах степенью гласности (публичные дискуссии, привлечение средств массовой информации, пресс-конференции), участием в выработке и осмыслении предстоящих решений со стороны общественности. Американский исследователь Ф. Мур-Лаппе отмечает, что «... на Западе привыкли к тому, что демократия – это политическая концепция, а не экономическая. Но демократия означает ... еще и ответственность за принятые решения перед теми, на кого последствия данных решений оказывают воздействие».

В связи с этим процесс принятия политико-экономических решений может быть напрямую связан с улучшением доступа граждан к органам власти и облегчением участия граждан в принятии государственных решений.

Для реализации этих целей все чаще органы государственной власти используют электронные и информационные технологии, в частности интернет. Вследствие этого появилась концепция электронного правительства, которая нашла свое отражение в процессе принятия государственных решений в европейских странах.

Интернет-технологии, обеспечивающие информационное взаимодействие органов различных ветвей государственной власти с населением и институтами гражданского общества, получили в современной литературе устойчивое наименование «электронного правительства» (e-Government).

По поводу употребления этого термина следует принять точку зрения М.С. Вершинина, который говорит, что прямой перевод «e-Govemment» не совсем корректен, поскольку «понятно, что имеется в виду не только сетевая инфраструктура

исполнительной власти, но в целом вся инфраструктура государственной власти и управления» .

Процесс становления системы «электронного правительства»

Целесообразно рассматривать электронную инфраструктуру государственного управления, которая бы объединяла в себе технологии информационного взаимодействия между органами различных ветвей власти и гражданами (G2C – Government-to-Citizen), между органами различных ветвей государственной власти и бизнес-структурами (G2B – Government-to-Bussines), а также между разными государственными ведомствами и учреждениями (G2G – Government-to-Government).

Что касается сущности электронного правительства, то представляется уместным и целесообразным соотнести ее с одним из функциональных компонентов данной инфраструктуры, связанным с деятельностью органов исполнительной власти. Аналогичным образом можно, например, выделить на уровне местного территориального самоуправления подсистему «электронных муниципалитетов».

Технологические компоненты «электронного правительства»

Электронное правительство, под которым он понимает систему государственного управления, основанную на автоматизации всей совокупности управленческих процессов в масштабах страны и служащую цели существенного повышения эффективности государственного управления и снижения издержек социальных коммуникаций для каждого члена общества.

По мнению отдельных экспертов, в связи с изменением административной структуры органов различных ветвей государственной власти на федеральном уровне образовался «спрос» на информатизацию, который проявился и на региональном уровне.

Проявилась потребность в адекватных требованиям времени инструментах управления, технологиях и механизмах, направленных на эффективное решение задач по формированию и исполнению бюджетов, государственных закупок, управлению жилищно-коммунальными комплексами.

Основой эффективного проектирования «электронного правительства» должны стать следующие новые для данной сферы технологические компоненты:

– система поддержки принятия решений (СППР) по территориальному управлению, использующая геоинформационные технологии (ГИС) и технологии систем сбалансированных показателей;

– система комплексного управления взаимоотношениями государственных органов с гражданами и бизнесом на основе применения ГИС-технологий, организационно-экономических методов и моделей концепции CRM;

– технологии интернет-маркетинга, моделирования и оптимизации бизнес-процессов, построения и использования электронных платежных систем.

Современные инфокоммуникационные технологии позволяют добиться одновременно информационной прозрачности и подотчетности государства, существенно повысить операциональную составляющую государственного управления.

С одной стороны, с появлением концепции электронного правительства ассоциируется перевод государственного управления на технологии информационного общества, электронное правительство начинает выполнять роль инструмента государственно-административного реформирования.

С другой стороны, сами технологии информационного общества являются катализатором и инструментом модернизации механизма государственного управления.

Кроме того, многие развивающиеся государства увидели в электронном правительстве возможность существенно сократить разрыв с промышленно-развитыми странами через модернизацию государственного управления.

Вместе с тем, несмотря на наличие необходимых предпосылок в сфере формирования электронного правительства, без решения задачи преодоления информационного неравенства невозможен ни процесс глобализации, ни эффективное развитие информационного общества, ни само существование и массовое внедрение электронных правительств.

ДАВЛАТ ИНТЕРАКТИВ ХИЗМАТЛАРИНИ ТАРТИБЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Х.Ш.Қўзибаев*(ТАТУ магистр),*
Б.А. Исматов *(ТАТУ магистр)*

Давлат интерактив хизматлари умумий фойдаланиладиган ахборотни эълон қилиш (тарқатиш) — тегишли ахборот тизимлари, шу жумладан Интернет орқали давлат ахборот ресурсларидан фойдаланиш бўйича хизматларни реализация қилиш; бир томонлама ўзаро ҳамкорлик — электрон шаклдаги ҳужжатларнинг ҳар хил формулярларидан фойдаланиш имкониятини бериш; икки томонлама ахборот айирбошлаш — сўров бўйича қабул қилиш, таҳлил (кўриб чиқиш) ва жавоб юборишни ўз ичига оладиган идора хизматлари (буюртманомалар ва мурожаатларни тақдим этиш, уларни қайта ишлаш натижаларини тақдим этиш ва/ёки бериш); электрон шаклдаги маълумотлар тўлиқ айирбошланишини амалга ошириш, шу жумладан хизматлар кўрсатиш ва уларга ҳақ тўлаш шаклида кўрсатилиши мумкин.

Давлат интерактив хизматлари фойдаланувчи томонидан идора билан ўзаро ҳамкорлик қилиш доирасида ёки бир нечта идораларнинг ўзаро ҳамкорлиги асосида амалга оширилади ва кўрсатилади.Интернетнинг умумий фойдаланиладиган тармоғи воситасида кўрсатиладиган давлат интерактив хизматлари фақат идораларнинг расмий сайтлари орқали, шунингдек Ўзбекистон Республикаси Давлат ҳокимияти портали орқали кўрсатилади.

Қонун ҳужжатларида белгиланган базавий интерактив давлат хизматлари мажбурий ҳисобланади ва идоралар томонидан бепул кўрсатилади, кўрсатилганлиги (расмийлаштирилганлиги) учун қонун ҳужжатларига мувофиқ йиғимлар, божлар ва бошқалар шаклида тўлов назарда тутилган хизматлар бундан мустасно.Қўшимча интерактив давлат хизматлари идоралар томонидан мустақил белгиланади ва пулли асосда кўрсатилиши мумкин.

Қўшимча интерактив давлат хизматлари кўрсатилишидан олинган маблағлар Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Бюджет ташкилотларини маблағ билан таъминлаш тартибини такомиллаштириш тўғрисида» 1999 йил 3 сентябрдаги 414-сон қарорига мувофиқ давлат бошқаруви ва маҳаллий давлат ҳокимияти органлари томонидан сарфланади.

Давлат интерактив хизматлари кўрсатиш тартиби, шартлари ва муддатлари ҳар бир идора томонидан ишлаб чиқиладиган ва тасдиқланадиган регламент билан белгиланади. Регламентда қуйидаги асосий қоидалар мавжуд бўлиши керак: кўрсатилаётган хизматларнинг таркиби ҳамда мазмуни аниқ ва ёрқин ифодаланган бўлиши; хизматлар кўрсатиш тури/шакли ва усули, кутилаётган аниқ натижа; хизматлар кўрсатиш муддати; зарурият бўлганда, хизматлар кўрсатиш қиймати; идора ёки мансабдор шахснинг хатти-ҳаракати (ҳаракатсизлиги) юзасидан шикоят қилиш тартиби ва муддатлари.

Идоралар томонидан қонун ҳужжатларига зид бўлмаган бошқа қоидалар белгиланиши мумкин.Умуман олганда интерактивлик бу мулоқот тизимини ташкил этиш билан боғлиқ. Яъни, мақсадга кўра тизим элементлари орасидаги ахборий маълумотлар алмашинуви. Ушбу тушунча ахборот назарияси, информатика ва дастурлаш, телекоммуникация тизимлари, социология ва бошқа соҳаларда қўлланилади. Интерактивлик орқали фойдаланувчи моддий, маънавий, ижтимоий, иқтисодий, ахборий

ва ишлаб чиқаришнинг турли манбаларидан кўриладиган манфаат мавжуд бўлса, унга интерактив хизмат қилинган деб тушунилади. Яъни, компьютер дастурлари орқали фойдаланувчига интерактив хизмат ташкил этилган деб тушунилади.

Ҳозирги вақтда, ҳукумат томонидан интерактив хизматларни шакллантириш, ташкил этиш ва уларни бошқаришга катта эътибор берилмоқда. Интерактив хизматларни ташкил этишнинг энг тез ва яхши йўли, бу уларни интернет тармоқлари орқали амалга ошириш ҳисобланади.

Барча давлат бошқаруви органларида 116 та ахборот-коммуникация технологияларини жорий қилишга масъул ихтисослашган бўлинмалар ташкил қилинди, тегишли идоравий чора-тадбирлар ишлаб чиқилган.

Ягона интерактив давлат хизматлари портали орқали кўрсатилаётган интерактив давлат хизматлари сони 2015 йил 1 март ҳолатига кўра 230дан ошди (*ўсиш 1,7 баробар*) ҳамда улардан 104 мингдан зиёд жисмоний ва юридик шахслар фойдаланди (*ўсиш 20 баробар*);Давлат бошқаруви органлари орасидаги ягона электрон ҳужжат айланиш тизими орқали 485 мингдан ортиқ хужжатлар юборилди*(ўсиш 1,7 баробар),* электрон рақамли имзодан фойдаланувчилар сони 720 мингдан ошди(*ўсиш 1,5 баробар*).

Интернет тармоғи орқали кўрсатиладиган интерактив хизмат турларига қуйидагилар киради:

*Транспорт воситаларнинг ҳаракатланиш жадвали.*Республикадаги транспорт воситаларини ҳаракатларини ифодалаш жадвали бир нечта сайтларда берилган. Фойдаланувчи сайтдан ўзига мақул транспорт воситаларини қатнови жадваллари ҳақидаги маълумотларни топади. Қуйида ушбу веб саҳифаларни келтирилган:

http://www.orexca.com – сайёҳлар учун мўлжалланган веб саҳифа;

http://www.tgpt.uz– тошкент шаҳридаги транспорт воситалари ҳақидаги веб саҳифа;

http://www.goldenpages.uz/- Ўзбекистон транспорт қатнови рейс жадваллари саҳифаси.

*Авиа рейслар жадвали.*Авиа рейслари бўйича маълумотлар жадвалини аниқлаш, улардан фойдаланиш учун http://uzairways.com - Ўзбекистон хаво йўллари авия компания веб саҳифасига мурожат қилинади.

*Темир йўл транспорти қатнови жадвали.*Республика ички ва ташқи темир йўл қатновлари жадваллари ва улар ҳақидаги маълумотларни қуйидаги веб саҳифалардан топиш мумкин.

1.uzrailpass.uz - темир йўл транспорт қатнови жадвали.

2. www.roxanatour.com- Бу саёҳлик фирмаси сайти бўлиб, бунда халқаро ва Ўзбекистон ичидаги темир йўл қантовлари ва ҳаво йўллари қатнови жадвалллари ва у ерда жойлашган мехмонхоналар хақида маълумот ва буюртмалар мажмуаларини аниқлаш мумкин.

*Банк хизмати маълумотлари ва валюта курслари.*Ўзбекистондаги барча банклар ҳақидаги маълумотлар ва янгиликлар, кунлик валюта миқдорлари ҳақидаги маълумотларини қуйидаги сайтлардан олиш мумкин:

*Об ҳаво маълумотлари.*Республика барча вилоятлари ва Тошкент шаҳри ҳамда халқаро миқёсда об - ҳаво ҳақидаги маълумотларни қуйидаги, Ўзбекистонда яратилган веб саҳифалардан аниқлаш мумкин. ob-havo.uz; www.pogoda.uz ; www.meteoprog.uz.

Об-ҳаво прогнози бўйича энг тўлиқ маълумотларни www.meteoprog.uz веб саҳифасидан олиш мумкин.

*Янгиликлар.*Ўзбекистон Республикасида фаолиятлари дорасида олиб борилаётган асосий янгиликлар мажмуасини ccitt.uz, my.gov.uz ҳамда desk.uz веб сайтлари орқали топиш мумкин. Ушбу веб саҳифаларда Давлат бошқарув ва хўжалик юритувчи органлар веб саҳифалари орқали кўрсатиладиган интерактив хизматлари, улар фаолияти ҳақидаги янгиликлар, хабарлар мавжуд.

Теле ва радиоэшиттириш дастурлари. Ўзбекистон миллий телерадио компанияси маълумотлари ва теледастурлар жадвалини ҳамда уларнинг фаолияти билан

боғлиқ бўлган маълумотларни қуйидаги веб саҳифалардан олишингиз мумкин. www.mtrk.uz;

*Иш ўринлар биржалари.*Республика доирасида бўш иш ўринларини топиш, аниқлаш ва мулоқат ўрнатиш қуйидаги веб саҳифалар орқали амалга оширилиши мумкин. www.myjob.uz, www.vakansi.uz бу сайтлардан сиз иш ўринлари ҳақидаги маълумотларни ва сиз, ўзингиз ҳақингиздаги маълумотларни тўлдириб жўнатишингиз ва жавоб олишингиз мумкин.

*Спорт янгиликлари.*Республика ва халқаро спорт мусобақалари, уларнинг ўтказилиш жадваллари ва ҳолатлари ҳақидаги маълумотларни қуйидаги веб саҳифалардан қидириш мумкин: www.uff.uz; www.the-uff.com; www.paxtakor.uz; www.bunyodkor.uz; www.fifa.com. Бу сайтлардан Ўзбекистон футболи ва жахон футболи янгиликларини олишингиз мумкин. www.allsportsites.net бу сайтдан эса спорт турлари рейтинги янгиликлари ҳақидаги маълумот олишингиз мумкин.

Интерактив давлат хизмати – идоралар томонидан идораларнинг ахборот тизимлари воситасида телекоммуникациялар тармоғи орқали жисмоний ва юридик шахсларга ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланган ҳолда кўрсатиладиган хизматлар.

Бугунги кунда давлат органларининг веб-сайтлари орқали аҳолига интерактив давлат хизматлари асосида 230 турдаги интерактив хизматлар кўрсатилмоқда. Идораларнинг интерактив давлат хизматлари кўрсатиш учун ташкил этиладиган ахборот тизимлари ягона стандартлар ва талаблар асосида ўзаро ҳамкорлик қилиши керак.

ЎЗБЕКИСТОНДА ЭЛЕКТРОН ҲУКУМАТНИ ЖОРИЙ ЭТИШ ЗАРУРЛИГИ

Мамасоатов Д.Р. (ТДИУ *катта илмий ходим-изланувчиси*)

Мамлакатнинг иқтисодий барқарорлигини мустаҳкамлашнинг муҳим омили сифатида алоқа, ахборотлаштириш ва телекоммуникация технологияларини ривожлантириш Ўзбекистон ҳукумати сиёсатининг устувор вазифалари қаторига киради.

Мазкур вазифанинг моҳияти, мақсади ва истиқболдаги ривожи Ўзбекистон Республикаси Бининчи Президенти томонидан 2013 йилнинг 27 июнида қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг Миллий ахборот-коммуникация тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги қарорида ҳам ўз ифодасини топди.

Мазкур қарорга мувофиқ, 2013-2020 йилларда Ўзбекистон Республикасида телекоммуникация технологиялари, тармоқлари ва алоқа инфратузилмасини ривожлантириш дастури тасдиқланди.

Дастурнинг бош мақсади иқтисодиётнинг барча жабҳаларида ахборот-коммуникация технологияларини жорий қилишни ривожлантириш, ахборот ресурслари, тизимлари ва тармоқларининг яратилишини жадаллаштириш, шунингдек аҳоли ва тадбиркорлик субъектларига кўрсатилаётган интерактив давлат хизматлари сони ва сифатини янада оширишдан иборат.

Ўзбекистон Республикаси биринчи Президенти И.А.Каримов айтганларидек “Бугунги шароитида, Интернет ва электроника даврида иқтисодиёт тармоқларида замонавий ахборот-коммуникация технология-ларини кенг жорий этиш, «Электрон ҳукумат» фаолиятини янада ривожлантириш устивор аҳамиятга эгадир”

Электрон ҳукумат – давлат органларининг жисмоний ва юридик шахсларга ахборот-коммунимкация технологияларини қўллаш йўли билан давлат хизматлари кўрсатишга доир фаолиятини, шунингдек идорaларaро электрон ҳамкорлик қилишни таъминлашга қаратилган ташкилий-ҳуқуқий чора-тадбирлар ва техник воситалар тизими.

Электрон ҳукуматнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

давлат органлари фаолиятининг самарадорлигини, тезкорлигини ва шаффофлигини таъминлаш, уларнинг маъсулиятинива ижро интизомини кучайтири, аҳоли ва

тадбиркорлик субъектлари билан ахборот алмашишини таъминлашнинг қўшимча механизмларини яратиш;

ариза берувчилар учун мамлакатнинг бутун ҳудудида давлат органлари билан ўзаро муносабатларни электрон ҳукумат доирасида амалга ошириш бўйича имкониятлар яратиш;

ўз зиммасига юклатилган вазифалар доирасида давлат органларининг маълумотлар базаларини ягона интерактив давлат хизматлари порталини ва Электрон давлат хизматларининг ягона реестрини яратиш;

аҳоли ва тадбирколрлик субъектлари билан ўзаро муносабатларни амалга оширишда электрон ҳужжат айланиши, давлат органларининг ўзаро ҳамкорлиги ва уларнинг маълумотлар базалари ўртасида ахборот алмашуви механизмларини шакиллантириш ҳисобига давлат бошқаруви тизимиида “бир дарча” принципини жорий этиш;

тадбиркорлик субъектларини маълумотлар базаларини электрон ҳужжат айланишидан фойдаланишга, шу жумладан статистика ҳисоботини тақдим этиш, божхона расмийлаштируви, лицензиялар, рухсотномалар, сертификатлар бериш жараёнларида, шунингдек давлат органларидан ахборот олиш жараёнларида электрон ҳужжат айланишидан фойдаланишга ўтказиш;

тадбиркорлик субъектларининг электрон тижорат, Интернет жаҳон ахборот тармоғи орқали маҳсулотни сотиш ва харидларни амалга ошириш тизимларидан фойдаланишини, шунингдек коммунал хизматларни ҳисобга олишнинг, назорат қилишнинг ва улар учун ҳақ тўлашнинг автоматлаштирилган тизимларини жорий этишни кенгайтириш;

нақд бўлмаган электрон тўловлар, давлат харидларини амалга ошириш, масофадан фойдаланиш тизимларини ва банк-молия соҳасидаги фаолиятнинг бошқа электрон шакилларини ривожлантириш.

2013-2020 йилларда Ўзбекистон Республикасида телекоммуникация технологиялари, тармоқлари ва алоқа инфратузилмасини ривожлантириш дастурини шартли равишда яна икки дастурга бўлиш мумкин. Биринчи дастур – Ўзбекистон Республикаси телекоммуникация технологиялари, тармоқ ва инфратузилмасини ривожлантириш бўлса, иккинчи дастур – “Электрон ҳукумат” тизимининг ахборот тизимлари ва маълумотлар базаси комплексини яратиш.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожланти-ришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тасдиқланди.

Унга кўра:

“Электрон ҳукумат” тизимини такомиллаштириш, давлат хизматлари сифати ва самарасини ошириш, жамоатчилик назорати механизмларини амалда татбиқ этиш, фуқаролик жамияти институтлари ҳамда оммавий ахборот воситалари ролини кучайтириш белгилаб олинди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 27 июндаги ПҚ-1989-сон Қарори билан Ўзбекистон Республикасида “Электрон ҳукумат” тизимини ривожлантириш бўйича қуйидаги вазифалар белгилаб олинган:

“Электрон ҳукумат” тизимининг ахборот тизимлари комплекслари ва маълумотлар базаларини яратиш бўйича чора-тадбирлар ҳамда лойиҳалар рўйхати Комплекс дастури тасдиқланган.

Комплекс дастур – Ўзбекистонда “Электрон ҳукумат” тизимини жорий этишнинг ўта муҳим аҳамиятга ега бўлган 22 та лойиҳа ва 6 та тадбирларни ўз ичига олади. Миллий ахборот-коммуникация тизимини янада ривожлан-тиришнинг Комплекс дастурини амалга оширишни мувофиқлаштирувчи Республика комиссияси ташкил қилинган. Шу билан бирга Вазирлик қошида 2 та йирик “Электрон ҳукумат” тизимини ривожлантириш маркази ва Ахборот хавфсизлигини таъминлаш марказларини ташкил этиш белгиланган.

Ўзбекистонда “Электрон ҳукумат” тизимини жорий этишнинг ўта муҳим аҳамиятга эга бўлган лойиҳаларни амалга ошириш бўйича графиклар ишлаб чиқилган. Мазкур графикларда лойиҳаларни амалга ошириш юзасидан қуйидагиларни амалга ошириш белгиланган:

Дастлабки лойиҳа олди тадқиқотларни ўтказиш, бунда интерактив хизматлар бўйича халқаро тажрибани ўрганиш, мавжуд ҳолатини ўрганиш, ва таклифлар ишлаб чиқиш.

Лойиҳани амалга ошириш консепсиясини ишлаб чиқиш.

Дастлабки техник иқтисодий ҳисоб-китобларни ишлаб чиқиш.

Дастлабки техник иқтисодий ҳисоб-китобларни экспертизадан ўтказиш.

Техник топшириқ ишлаб чиқиш.

Лойиҳани амалга оширувчини аниқлаш бўйича танловлар ўтказиш.

Лойиҳани амалга оширишдан иборатдир.

“Электрон ҳукумат” тизимини жорий қилишнинг истиқболли режалари доирасида 2014-2016 йилларда идораларарo интеграциялашган платформани яратиш лойиҳаси амалга оширилди.

Бу платформа барча давлат органлари ахборот тизимларини бирлаштиради, аҳолига маълумот олиш, ариза топшириш ва бошқа хизматлардан фойдаланиш бўйича идоралар ўртасида маълумот алмашишга хизмат қилади.

Давлат органларининг аҳоли ва тадбиркорлик субъектлари билан ўзаро ахборот алмашинувлари, мулоқотлари, шунингдек бир қатор давлат хизматларини кўрсатиш 2013 йилда ишга туширилган Ягона портал орқали амалга оширилмоқда.

Дастурга мувофиқ, “Электрон ҳукумат” тизими фойдаланувчиларини идентификация қилиш мақсадида очиқ калитлар базасида Ягоан идентификация тизимини яратиш лойиҳасини ташкил қилиш кўзда тутилган.

Жисмоний ва юридик шахслар, транспорт, кадастр, кўчмас мулк, маълумот ва классификаторлар жам қилинган миллий маълумотлар базаси ва рейестри, ахборот тизимларини ривожлантириш “Электрон ҳукумат”ни самарали этишнинг муҳим босқичи ҳисобланади.

Шундан сўнг, аҳоли ва тадбиркорларга давлат органлари хизматларидан Электрон шаклда фойдаланиш, давлат органларига ўз фаолиятларини оптималлаштириш, самарадорлигини ошириш имконияти яратилади.

2013-2020 йилларда Ўзбекистон Республикасида телекоммуникация технологиялари, тармоқлари ва алоқа инфратузилмасини ривожлантириш дастури Ўзбекистонда ахборот жамиятини янада ривожлантириш, мамлакатнинг жаҳон ахборот маконига янада интеграциялашувида янгидан-янги имкониятларнинг яратилишида муҳим ҳуқуқий ҳужжат бўлиб хизмат қилади.

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ЛИЦ, ОСВОБОДИВШИХСЯ ИЗ УЧРЕЖДЕНИЙ ПО ИСПОЛНЕНИЮ НАКАЗАНИЙ

Шамансуров А.А. (*кандидат юридических наук, доцент, директор Центра изучения правовых проблем)*

Согласно статистическим данным ежегодно из учреждений по исполнению наказаний освобождается десятки тысяч человек. У большинства из них существует серьёзные проблемы с социальной адаптацией и реабилитацией. Многие не имеют возможности самостоятельно решить вопросы, связанные с трудоустройством, регистрацией по месту жительства и т.д. Именно этими обстоятельствами объясняется

высокий процент совершения повторных преступлений в странах СНГ, особенно в первый год после освобождения (около 30%)[1].

Возникающие трудности и отсутствие социальной помощи в период адаптации к жизни на свободе значительно снижают позитивные результаты по коррекции личности осужденного, достигнутые в период отбывания наказания. Помощь осужденному и его вовлечение в обычные условия жизни общества под контролем специалистов – один из вариантов предотвращения повторных преступлений. В настоящее время за пределами Уголовно-исполнительной системы фактически отсутствуют учреждения, выполняющие функцию социальной реабилитации лиц, освобожденных из мест лишения свободы. Не разработана и соответствующая нормативная правовая база. В целом, следует признать, что наиболее эффективно вопросы социальной реабилитации лиц, освобожденных из мест лишения свободы, решаются в тех регионах, где налажено взаимодействие с местными органами власти. Указанные факторы обусловливают необходимость создания общегосударственной системы социальной реабилитации лиц, освобожденных из мест лишения свободы, их адаптации к условиям жизни в постпенитенциарный период на основе гуманистических и демократических принципов, отвечающих международно-правовым нормам. Такая система должна быть действенной, включать в себя комплексный подход и согласованные совместные действия органов государственной власти, органов местного самоуправления, территориальных органов, республиканских органов исполнительной власти и общественных объединений. Для реализации всего комплекса мероприятий, а также в целях формирования системы социальной реабилитации лиц, освободившихся из мест лишения свободы, необходимо выработать механизм реализации социальной адаптации, который может быть сформулирован следующим образом:

1. В Узбекистане механизм социальной адаптации лиц, освобожденных из мест лишения свободы, необходимо выработать и закрепить на уровне республиканского закона. Для осужденных, нуждающихся в оказании помощи после освобождения, в настоящее время требуется создание центров постпенитенциарной социальной реабилитации.

2. Механизм должен включать структуры, как государства, так и общества с установлением для первой группы структур рамок полномочий, конкретных прав и обязанностей и ответственности за их выполнение.

3. Он должен содержать рычаги воздействия на работодателей, балансодержателей и собственников жилья, иметь процедуру обеспечения освобождающихся жильём и работой. На республиканском уровне целесообразно рассмотреть вопрос о создании крупных производств или производственных участков, на которых можно использовать труд лиц, освобожденных из мест лишения свободы, а на уровне регионов – рассмотреть вопрос о резервирование рабочих мест для указанных лиц в сфере ЖКХ и других сферах.

4. Так же необходимо создать механизм эффективного разрешения жалоб освобожденных, за неисполнение требований указанного закона, а также предусматривать систему контроля со стороны государственных и общественных организаций, для чего возможно создание общественных советов по разрешению конфликтов.

В большинстве стран Европы (Великобритания, Финляндия), Америки в некоторых азиатских и африканских странах такие службы уже давно созданы. Как правило, это государственное ведомство, основными направлениями деятельности которого являются развитие и организация политики исполняемых в обществе уголовных наказаний и оказание помощи лицам после освобождения из исправительных учреждений. Цель пробации (уголовного надзора) состоит в содействии социальной адаптации поднадзорных и предупреждении совершении ими повторных правонарушений. Задача

[1] Реформирование уголовно-исполнительной системы, теоретический проект // материалы научно-практической конференции. Москва; Рязань. 2009. – С 41-43.

инспектора пробации – содействие улучшению и стабилизации положения поднадзорного в обществе. В ходе уголовного надзора осуществляется не только контроль за поведением поднадзорных и исполнением возложенных на них судом обязанностей, но и принимаются меры по их социальной адаптации, оказанию им необходимой помощи, обеспечивается социальное сопровождение.

В этом плане, представляется, интересным опыт создания центров социальной адаптации для лиц, освобожденных из мест лишения свободы в Узбекистане. В 1996 г. Кабинет Министров Республики Узбекистан издал распоряжение, согласно которому, во-первых, утверждено Примерное положение о центрах социальной адаптации для лиц, освободившихся из мест лишения свободы. А во-вторых даны распоряжения министерствам, ведомствам, Совету Министров Республики Каракалпакстан, хокимиятам областей и г. Ташкента принять дополнительные меры по оказанию помощи в трудоустройстве, материально-бытовом обеспечении, социальной адаптации граждан, освобожденных из учреждений по исполнению наказаний, спецкомендатур, а также специальных лечебных заведений закрытого типа, приемников- распределителей. Центры социальной адаптации создаются по решениям областных, районных, городских хокимиятов (администрации). Их целью является оказанию помощи в трудоустройстве, материально- бытовом обеспечении, социальной адаптации и социальной помощи лицам, освобожденным из мест лишения свободы и утратившим социально полезные связи. Эти центры также должны координировать работу бирж труда, милиции, учреждений по исполнению наказаний, спецкомендатур, приемников-распределителей, специализированных лечебных заведений закрытого типа, наблюдательных комиссий. Важно, то что обязанности руководителя центра социальной адаптации возлагаются на одного из заместителей хокима (мэра) области, города, района. Центр социальной адаптации является юридическим лицом и имеет право организовывать различные мастерские, другие производства или филиалы на промышленных предприятиях, а также создавать предприятия по оказанию услуг населению для предоставления работы лицам, нуждающимся в социальной адаптации. Штат сотрудников центра устанавливается и комплектуется соответствующим хокимиятом, администрацией. Центры социальной адаптации организуются во всех областных центрах, районах и городах. Источниками образования денежных средств центров являются ассигнования местного бюджета, социальные фонды помощи исправительным учреждениям, прибыль от хозяйственной деятельности собственного производства и совместных предприятий, взносы государственных организаций или общественных объединений и добровольные пожертвования граждан. Однако, положения о центрах социальной адаптации в основном остались на бумаге, в условиях рыночной экономики на практике они почти не реализуются. В месте с тем, представляется, что указанные, положения необходимо использовать при подготовке закона.

В связи с этим крайне необходимой является разработка закона «Об оказании социальной помощи лицам, освобожденным из мест лишения свободы». Налицо необходимость доработки нормативно-правовой базы по устранению пробелов в законодательстве: в части трудового использования осужденных: уголовно-исполнительным законодательством регламентируют-ся вопросы приема на работу и увольнения с работы осужденных в исправительных учреждениях, но не определены конкретные критерии, основания формулировки причин увольнения осужденных, а также необходимость составления трудовых договоров с осужденными, не определено, кто из администрации исправительного учреждения должен заниматься оформлением трудоустройства осужденных.

Литература.

1. Шамансуров А.А. Проблемы совершенствования законодательства системы исполнения наказаний: теория и практика. – Ташкент. ТГЮИ. 2011. – 296 с.

ЭЛЕКТРОН ҲУКУМАТ ИНТЕРАКТИВ ХИЗМАТИДА МАЪЛУМОТЛАР КОНФИДЕНЦИАЛЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ УСУЛЛАРИ

А.Х.Бахтиёров*(ТАТУ магистр),*
А.А.Юлдашев *(ТАТУ магистр)*

Электрон ҳукумат интерактив хизматида маълумотлар конфиденциаллигини таъминлашнинг асосий мақсадини қуйидагича ифодалаш мумкин: ахборотни тарқаб кетиши, ўғирланиши, бузилиши, қалбакилаштирилишини олдини олиш; шахс, жамият, давлатнинг хавфсизлигига таҳдидни олдини олиш; ахборотни йўқ қилиш, модификациялаш, бузиш, нусха олиш, блокировка қилиш каби ноқонуний ҳаракатларнинг олдини олиш; ахборот ресурслари ва ахборот тизимларига ноқонуний таъсир қилишнинг бошқа шаклларини олдини олиш, ҳужжатлаштирилган ахборотга шахсий мулк объекти сифатида ҳуқуқий режимни таъминлаш; ахборот тизимида мавжуд бўлган шахсий маълумотларнинг махфийлигини ва конфеденциаллигини сақлаш орқали фуқароларнинг конституциявий ҳуқуқларини ҳимоялаш; давлат сирларини сақлаш, қонунчиликка асосан ҳужжатлаштирилган ахборотлар конфеденциаллигини таъминлаш; ахборот жараёнларида ҳамда ахборот тизимлари, технологиялари ва уларни таъминлаш воситаларини лойиҳалаш, ишлаб чиқиш ва қўллашда субъектларнинг ҳуқуқларини таъминлаш.

Ахборотни муҳофаза қилишнинг самарадорлиги унинг ўз вақтидалиги, фаоллиги, узлуксизлиги ва комплекслиги билан белгиланади. Ҳимоя тадбирларини комплекс тарзда ўтказиш ахборотни тарқаб кетиши мумкин бўлган хавфли каналларни йўқ қилишни таъминлайди. Маълумки, биргина очиқ қолган ахборотни тарқаб кетиш канали бутун ҳимоя тизимининг самарадорлигини кескин камайтириб юборади.

Ахборотни муҳофаза қилиш соҳасидаги ишлар ҳолатинингтаҳлили шуни кўрсатадики, муҳофаза қилишнинг тўлиқ шаклланган концепцияси ва тузилиши ҳосил қилинган, унинг асосини қуйидагилар ташкил этади: саноат асосида ишлаб чиқилган, ахборотни муҳофаза қилишнинг ўта такомиллашган техник воситалари; ахборотни муҳофаза қилиш масалаларини ҳал этишга ихтисослаштирилган ташкилотларнинг мавжудлиги; ушбу муаммога оид етарлича аниқ ифодаланган қарашлар тизими; етарлича амалий тажриба ва бошқалар. Бироқ, хорижий матбуот хабарларига кўра маълумотларга нисбатан жиноий ҳаракатлар камайиб бораётгани йўқ, аксинча барқарор ўсиш тенденциясига эга бўлиб бормоқда.

Ахборот коммуникация тизимларида бўладиган тармоқ хужумлари. Разведка хужуми. Имтиёзларни кенгайтирий хужуми. Хизмат кўрсатишдан воз иш хужуми. Барча хужумлар Internet ишлаши принципларининг кандайдир чегара- ланган сонига асосланганлиги сабабли масофадан буладиган намунавий ху- жумларни ажратиш ва уларга карши кандайдир комплекс чораларни тавсия этиш мумкин. Бу чоралар, хакикатан, тармок хавфсизлигини таъминлайди.

Internet протоколларининг мукаммал эмаслиги сабабали тармокдаги ахборотга масофадан буладиган асосий намунавий хужумлар куйидагилар: тармок трафигини тахлиллаш; тармокнинг ёлгон обьектини киритиш; ёлгон маршрутни киритиш; хизмат килишдан воз кечишга ундайдиган хужумлар.

Тармок трафигини таҳлиллаш. Сервердан Internet тармоғи базавий протоколлари FTP (FileTransferProtocol) ва TELNET (Виртуал терминал протоколи) буйича фойдаланиш учун фойдаланувчи *идентификация* ва *аутентификация* муолажаларини утиши лозим. Фойдаланувчини идентифика- циялашда ахборот сифатида унинг идентификатори (исми) ишлатилса, аутентификациялаш учун *парол* ишлатилади. FTP ва TELNET протоколларининг ҳусусияти шундаки, фойдалувчиларнинг пароли ва идентификатори тармок оркали очик, шифрланмаган кўринишда узатилади. Демак, Internet хостларидан фойдаланиш учун фойдаланувчининг исми ва паролини билиш кифоя.

Тармокнинг ёлгон объектини киритиш. Хар кандай таксимланган тармокда кидириш ва адреслаш каби "нозик жойлари" мавжуд. Ушбу жараёнлар кечишида тармокнинг ёлгон объектини (одатда бу ёлғон хост) киритиш имконияти туғилади. Ёлғон обьектнинг киритилиши натижасида адресатга узатмоқчи бўлган барча ахборот аслида нияти бузуқ, одамга тегади. Тахминан бунн тизнмингизга, одатда электрон почтанн жўнатишда фойдаланадиган провайдерннгиз сервери адреси ёрдамида киришга кимдир уддасидан чиққани каби тасаввур этиш мумкин. Хизмат кўрсатишдан воз кечиш. DoS (DenialofService – хизмат кўрсатишдан воз кечиш) хилидаги хужум тармоқни бутунлай ишдан чиқариши мумкин. Бутун тармоқда, жумладан базавий станцияларда ва мижоз терминалларида, шундай кучли интерференция пайдо бўладики, станциялар бир-бирлари билан боғлана олмайдилар. Бу хужум маълум доирадаги барча коммуникацияни ўчиради. Симсиз тармоққа бўладиган DoS хужумни олдини олиш ёки тўхтатиш қийин. Симсиз тармоқ технологияларининг аксарияти лицензияланмаган частоталардан фойдаланади, демак, бир қанча электрон қурилмалардан интерференция бўлиши мумкин.

Мижозларни бўғиш. Мижоз станциясини бўғиш фирибгарга ўзини бўғилган мижоз ўрнига қўйишига имкон беради. Мижоз уланишни амалга ошира олмасин деган мақсадда унга хизмат кўрсатишдан воз кечиш учун ҳам буғишдан фойдаланилади. Жуда моҳирлик билан қилинган хужумлар нияти бузуқ одам станциясини базавий станцияга улаш мақсадида мавжуд уланишни узади.

Бостириб кириш ва маълумотларни модификациялаш. Хужумловчи пакетларни базавий станцияга юбориб бошқариш буйруқлари ва ахборот оқимлари устида манипуляцияни амалга ошириши мумкин. Бошқариш буйруқларини керакли бошқариш каналига юбориш орқали фойдаланувчини тармоқдан узишга эришиш мумкин. Бостириб кириш хизмат кўрсатишдан воз кечиш учун ишлатилиши мумкин. Ҳужумловчи тармоқдан фойдаланиш нуқталарини уланиш буйруқлари билан тўлиб-тоштиради. Натижада бошқа фойдаланувчиларга тармоқдан фойдаланишга рухсат берилмайди. MITM (man in the middle) ҳужуми. MITM ҳужуми юқорида тавсифланган бостириб киришларга ўхшаш. Улар турли шаклларни олишлари мумкин ва алоқа сеансининг конфиденциаллигини ва яхлитлигини бузиш учун ишлатилади. MITM хужумлар анчагина мураккаб, чунки уларни амалга ошириш учун тармоқ хусусида батафсил ахборот талаб этилади. Нияти бузуқ одам, одатда, тармоқ ресурсларидан бирининг идентификациясини бажаради. Хужум қурбони уланишни бошлаганида, фирибгар уни ушлаб қолади ва исталган ресурс билан уланишни тугаллайди, сўнгра ушбу ресурс билан барча уланишларни ўзининг станцияси орқали ўтказади. Бунда хужумловчи ахборотни жўнатиши, жўнатилганини ўзгартириши ёки барча музокараларни яширинча эшитиши ва сўнгра расшифровка қилиши мумкин.

Хужумларнинг анонимлиги. Симсиз фойдаланиш хужумнинг тўлиқ анонимлигини таъминлайди. Ўрнатилган жойни аниқловчи мос тармоқ асбоб-ускунаси бўлмаса, хужумловчи анонимликни осонгина сақлаши ва симсиз тармоқ таъсири худудидаги ҳар қандай жойда беркиниши мумкин. Бундай ҳолда нияти бузуқ одамни тутиш қийин, ишни судга ошириш эса ундан ҳам қийин. Таъкидлаш лозимки, аксарият фирибгарлар тармоқни, уларнинг ички ресурсларига хужум қилиш учун эмас, балки Internetдан текин аноним фойдаланиш учун ўрганадилар ва Internet ҳимоясида бошқа тармоқларни ҳужумлайдилар. "Мижоз-мижоз" хилидаги хужумлар. Тармоқнинг барча абонентлари хужумланиши мумкин. Биринчи муваффақиятдан сўнг хужумловчи корпоратив ёки телекоммуникацион тармоқдан фойдаланиш ҳуқуқига эга бўлади. Аксарият тармоқ маъмурлари хавфсизлик режимига талабни оширишга ёки шахсий тармоқлараро экранларни (брандмауэрларни) ўрнатишга етарлича эътибор бермайдилар. Шу сабабли, симсиз тармоқ мижозларига муваффақиятли хужумлар нияти бузуқ одамларга фойдаланувчиларнинг исмини ва паролини очиш, демак, бошқа тармоқ ресурсларидан фойдаланиш имконини бериши мумкин. Тармоқ асбоб-ускуналарига хужумлар. Нотўғри конфигурацияланган асбоб-ускуналар хужумловчилар учун биринчи "хўрак" ҳисобланади ва тармоққа кейинги

суқилиб киришга йўл очади. Хужумларнинг асосий объектлари – маршрутизаторлар, узиб-улагичлар, архивларни сақловчи серверлар ва фойдаланиш серверлари.

Махфий симсиз каналлар. Симсиз тармоқ фойдаланувчилари тармоқ ни яратиш ёки баҳолаш жараёнида яна бир омилни ҳисобга олишлари зарур. Симсиз фойдаланиш нуқтасининг нархи паст ҳамда дастурий таъминот, стандарт ноутбук ва NIC-карталар асосида фойдаланиш нуқтасини яратиш етарлича осон бўлганлиги сабабли, нокоррект конфигурацияланган ёки симли тармоқда ўйламасдан жойлаштирилган симсиз асбоб-ускунани зийраклик билан кузатиш талаб этилади. Худди шунга ўхшаш конструкция ёрдамида ўзига хос "симсиз кўприқ" ўтказиш ва фойдаланиш нуқталарининг бутун занжирини ташкил қилган ҳолда тармоқдан маълумотларни ҳимояланган бино ташқарисида чиқариб олиш мумкин.

ELEKTRON AXBOROT XIZMATNI TASHKIL ETISHDA “TOPILMALAR IDORASI” WEB SAYTINING O`RNI VA AHAMIYATI

Madraximov A.X. *(TATU ass “Informatika asoslari”)*
G`ulomov J.G.` *(TATU 4- bosqich talaba)*

Xozirgi kunda rivojlanib borayotgan davlatlarda deyarli barcha xizmatlar elektron xolda amalga oshirilishi ko`rishimiz mumkin. Shulardan biriga misol qilib yo`qotilgan zaruriy xujjat yoki buyumlarni online topish xolatini ko`rishimiz mumkinligi etiborimizni tortadi. Bugungi kunda, «Elektron hukumat» xizmatlarining samarali ishlari sifatida, yigirmadan oshiq loyihalar amalga oshirildi. Ular sirasiga Gov.uz O‘zbekiston Respublikasi Hukumat portali, u va boshqa tashkilotlar, shuningdek, yuridik shaxslar va jismoniy shaxslar o‘rtasidagi elektron-axborot munosabatlari infratuzilmasining tizim tashkil etuvchi vosita sanaladi. Bunga yaqqol misol qilib o`quv jarayonini to`laligicha yoritib borayotgan o`qituvchi va o`quvchilar uchun unisys tizimini ko`rsatishimiz mumkin Bu vositalarga bizni yurtimizda xam elektron xujjatlashtirish va elektron tarzida ishlash jadallik bilan rivojlanib borayotganini ko`rishimiz mumkin. Shunday yana bir tizimlar sirasiga “Topilmalar idorasida elektron axborot xizmati” yaratildi. Bu tizimda O`zida interaktiv xizmatlar borligi va aholiga qilinayotgan qulayliklari bilan ajralib turadi.Shu bilan birga xozirgi davrgacha bunday xizmat turlari bo`lgan deb ko`rishimiz mumkin. Shunday xizmat turlari bo`lgan lekin elektron tarzda emas unda faqat zaruriy xujjatlar almashinishi qog`ozlarda bo`lganini ko`rishimiz mumkin.Zamonning rivojlanishi oqibatida elektron zaruriy xujjat aylanishi kundalik ehtiyoj qismiga aylanib bormoqda.

Elektron xujjat aylanish tizimi xozirgi kunga kelib uzining yuqori samaralarini ko`rsatib kelmoqda. Bu xolatdan kelib chiqqan xolda biz elektron xujjat aylanish tizimida “Topilmalar idorasi” interaktiv xizmatni yo`lga qo`ydik. Xizmatda juda ko`p qismni ko`rishimiz mumkin unda. Xizmat birgina qidirish tizimi bilan bolg`liq emasligini xam aytib o`tishimiz lozim.Unda admin va user qismlar mavjud bo`lib foydalanuvchi xam o`zi topib olgan zaruriy xujjatlarini joylashtirishi mumkin. Admin qismda faqatgina buni ma’lum bir shaxs yani masul bir shaxs boshqaradi. Xar xil noaniq ma’lumotlar xam bo`lishi mumkin xar birini tekshirb nazorat qilishi agarda kerak bo`lsa bu e’lon yolg`onligi tasdiqlansa saxifadan o`chirib yuborish xam mumkin. Unda bir qator bo`limlar mavjudligini ko`ramiz. Bo`limni quyidagilar tashklil etadi:

- Bosh bo`lim
- Ro`yxatdan o`tish
- Kirish
- Savol javob

Unda xar bir uchun ro`yxatdan o`tiladi va uning asosiy ma’lumotlari kiritiladi. Kiritilgan malumotdan so`ng uning topib olinggan hududi kiritiladi barchasi yakunlangandan so`ng uning egasiga qaytarishi uchun o`zining passport bo`yicha turadigan yashash manzilini kiritilgan

bo`ladi. Barcha kiritilayotgan ma`lumotlar birinchi bo`lib ma’lumotlar bazasida saqlanadi. Saqlanayotgan ma’lumotlar agarda egasiga qaytarilsa u ma’lumot asosiy oynadan o`chadi lekin uning bazasidan o`chmasligini ko`rib o`tishimiz mumkin. Bunga sabab qilib qaytarib berilgan zaruriy xujjat kim tomonidan topib kimga topshirilgani ko`rashimiz uchun zaruriyat tug`ilsa shu ma’lumotga murojat qilishimiz mumkin.Agar topilgan zaruriy xujjat egasiga qaytarilishga ulgurmagan bo`lsa yoki egasi bexabar bo`lsa u xolda zaruriy xujjat xaqidagi ma’lumot asosiy oynada o`z joyida turadi va yangilanishda davom etadi.Bu xol uch oy davom etadi topilgan zaruriy xujjat egasi topsa aks xolda u o`z arxividan joy oladi o`rnida boshqasi paydo bo`ladi.

Bugungi kunga kelib yurtimiz elektron xizmat turlari rivojlanib bormoqda bu jarayonda O`zbekiston 100-o`rindan 80-pog`onaga ko`tarildi. Natija shuni ko`rsatadiki olib borilayotgan ishlar samarasi ko`rsatib bormoqda.Soxada topilmalar idorasi elektron axborot xizmati kabi saytlarni o`rnini juda katta ahamiyati ega.

Sahifaning kelajakdagi oldiga qo’ygan vazifalaridan biri bu, online hujjat qidiruv tizimini yaratishdir. Bu tizim orqali qidiruvga berilgan hujjat, agar qiymatga ega bo’lsa, u xolda Ichki Ishlar Bo`limi (IIB) xodimlari tomonidan nazoratga olinadi.Sababi xozirgi kunda juda ko`p tovlamachiliklar jinoiy ishlar avj olib borayotgan paytda elektron axborot xizmatining o`rni katta. Kimdir oldindan uyushtirib kutilgan xolda biror bir shaxsni xujjatni olib uni ma’lum bir miqdordagi pul evaziga qaytarishi mumkin edi. Bu xizmatni natijasi bunday ishga nuqta qo`yishini ko`rishimiz mumkin. Ishning ijobiy tomoni shundaki, hujjatni topib olgan odam, hujjatni qaytarishi uchun evaziga tavon pulini so’ray olmaydi. Chunki davlatni interaktiv xizmati bo`lib qolagani uchun. Web sahifa keyinchalik mobil uyali aloqalar uchun ilova shaklida chiqishi ham ko’zda tutilgan unda kompyuter versiyasi qanday bo`lsa shu xolda mobil xolatga o`tkaziladi. Mobil ko`rinishi foydalanuvchi sonini ko`yatirsa komayadiki lekin kamayishiga tasir ko`rsatmaydi.Bundan tashqari O’zbekiston xududida turli millat vakillari istiqomat qilishini hisobga olgan holda, web sahifani asosiy uchta tilda ishlab chiqish yo’lga qo’yilgan. Bular: o’zbek, rus, inliz, tillari. Dasturni ishlashda asosiy vosita bu internet xisoblanadi. Yana bir qulaylik qismini aytib o`tadigan bo`lsak unda nafaqat yurtimizda balki o`zga yurtda o`z xujjatlarni yo`qotganlar xam ushbu elektron axborot xizmati orqali o`z zaruriy xujjatlarini topilishiga o`z xissasini qo`shish mumkin.

Bu xizmat elektron axborot ximatini rivojlanishiga yuqori darajada o`z xissasini qo`shishining kuzatilishini ko`rishimiz mumkin. Xozirgi axborot asrida bu xizmat o`z o`rniga ega bo`ladigan dastur. Insonlar uchun faqat qulayliklar yaratish maqasadida amalga oshirilayotgan davlat dasturlari soxasida ushbu axborot xizmati turi muhim bir joy olish nazarda tutilgan. Xizmat ommaviyligini aholi xizmati kuchaytiradi, Sifatini yaxshilash esa dasturchining vazifasi xisoblanadi.Agar dastur ishlash jarayoni ommaviylashsa uni qo`shimchalar qo`shilishi talb va takliflar o`rganib chiqiladi. Natijada kiritilgan yangilikni ijrosi taminlanadi.

INTERNET TARMOG’I MUHITIDA INTERNET MARKETING

Naim N. A.(TATU, Axborot texnologiyalari kafedrasi assistenti)

Bugungi kunga kelib, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi hayotimizning barcha jabhalariga asta-sekinlik bilan o‘z ta’sirini o‘tkazayotganligi hech kimga sir emas. Ayniqsa, global axborot tarmog‘i – Internet imkoniyatlarining kengayib borishi nafaqat undan foydalanuvchilar sonining ortishiga, balki bir qancha yangi yo‘nalishlar, yangi tushunchalarning paydo bo‘lishiga ham olib kelmoqda. Internet marketing ana shunday tushunchalar jumlasidandir.

Internet marketing — Internet tarmog‘i muhitida marketingni shakllantirish nazariyasi va usullarini o‘z ichiga oladi. Eng muhimi shundaki, bu o‘rinda marketingning ajralmas qismi hisoblangan reklama iste’molchilarni jalb etish usuligina bo‘lib qolmay, balki bo‘lajak xaridorlar

bilan bevosita aloqa o‘rnatish imkonini maksimal darajada osonlashtiradi. Aynan shuning uchun ham, reklamaning faqat bir turi – internet reklamalaridan foydalanishning o‘zi yetarli bo‘ladi.

Internet reklama an’anaviy reklama usullardan farqli ravishda quyidagi afzalliklarga ega:

— reklama bennerini ishlab chiqish yoki o‘zgartirish vaqti nisbatan qisqa;

— istalgan badiiy va audiovizual elementlardan foydalanish;

— tayyor bannerlarni joylashtirish uchun qo‘shimcha vaqt va mablag‘ talab etilmaydi;

— tanlangan iste’molchilar guruhiga murajaat qilish;

— reklama ta’sirini tez va aniq baholash;

— bir vaqtning o‘zida ichki va tashqi bozorga chiqish.

Internetning taraqqiy etishi va uning jamiyat hayotida muhim o'rin egallashi bilan birga, virtual resurslar xilma-xilligini vujudga keltirdi. Shu bilan bir qatorda, bugungi kunda keng ommalashib ulgurgan ijtimoiy tarmoqlarning paydo bo'lishiga ham zamin yaratdi.

50 million auditoriyalik tinglovchilar ko'rsatkichiga ega bo'lish uchun radioga 38 yil, televideniega esa 13 yil vaqt ketgan. Internet esa bu ko'rsatkichga 4 yilda erishdi. Ijtimoiy tarmoqlar etakchisi sanalgan Facebook auditoriyasining foydalanuvchilari esa 9 oy davomida 100 million foydalanuvchidan oshgan. Bu esa, o'z navbatida, elektron marketing faoliyatining kun sayin shiddatli rivojlanib borayotganligidan darak beradi..

Elektron marketing keng ma’noda – internet marketing, web marketing, online marketing yoki dijital marketing, deb ham ataladi. Bu zamonaviy elektron marketingning samarali vositalaridan biri sanalgan ijtimoiy media marketing bilan bog‘liqdir.

Ijtimoiy media marketing (Social Media Marketing) – marketing faoliyatini ijtimoiy tarmoqlar, mavzuli blok hamda foto va video portallar yordamida amalga oshirilishidir.

Ijtimoiy tarmoq keng imkoniyatlarga ega marketing maydonchasi bo‘lib, iqtisodiyotning turli sohalaridagi korxonalar, mijozlar bilan ijtimoiy tarmoq orqali ish yuritishadi.

Ijtimoiy tarmoqlar korxonalarga foydalanuvchilar bilan aloqa o‘rnatishga, o‘z mijozlari bilan uzoq muddatli munosabatlarni tashkil qilishga, korxona brendi va mavqeining mustahkamlanishiga, savdoning o‘sishiga, biznes rivojlanishining boshqa munosabatlariga imkoniyat yaratib beradi. Ijtimoiy tarmoq sahifalarida korxonalar mahsulot va xizmatlari haqida turli xil fikr va mulohazalar nashr qilinadi, suratlar, videoroliklar va taqdimot materiallari joylashtiriladi, xaridorlar bilan doimiy muloqot olib boriladi.

Ijtimoiy medianing maqsadi internetda o‘zaro qiziqishlar yoki faoliyatga ega shaxslar bilan muloqot qurishdan iborat. O‘zaro aloqa ichki pochta yoki xabar almashish tizimi orqali amalga oshiriladi.

Ijtimoiy tarmoqlar xuddi elektron marketingning boshqa vositalari (qidiruv optimizatsiyasi, kontekst va bannerli reklama)ga nisbatan bo‘lganidek, an’anaviy reklama vositalari (tashqi va televizion reklama)ga nisbatan ham qator afzalliklarga ega bo‘lib, ular quyidagilar:

Aynan shu mexanizmda shunday atalmish virusli (shiddat bilan tez tarqaladigan) marketing vujudga kelib, brendga bog‘langan qiziqish, kontent mazmuni bo‘yicha foydalanuvchilarning o‘zlari o‘z atrofidagilariga interfaol ilovalarni tarqatishadi. Eng ko‘p, tez-tez ishlatiladigan virusli formatlar qatoriga videoroliklar, infografika va boshqalarni kiritish mumkin.

Ijtimoiy tarmoqlar “Simsiz radio” tamoyiliga asoslangan bo‘lib, ikki asosiy yondashuvi mavjud.

Birinchi yondashuv – o‘zaro tarqatilishi, ya’ni foydalanuvchi mahsulot to‘g‘risidagi axborotni o‘z atrofidagi bir yoki bir necha kishiga manzilli yuboradi yoki o‘sha mahsulot bilan bog‘liq bo‘lgan kontentga e’tiborni qaratadi.

Ikkinchi yondashuv – ijtimoiy tarqatilishi, ya’ni foydalanuvchi ijtimoiy tarmoqlarning o‘rnatilgan mexanizmlari (Facebook va ”Vkontakte”, ”Podelitsya”, “Twitter”, “Retweet” buy-ruqlari) yordamida o‘ziga ma’qul bo‘lgan kontentni o‘z auditoriyasiga tarqatib yuboradi.

Marketing nuqtai nazaridan ikkinchi yondashuv samaraliroq, chunki bir qadar kengroq auditoriyani qamrab oladi. Bunday holatda marketologning vazifasi – korxona mahsulot yoki

xizmati haqidagi ma’lumotni tarqatish uchun auditoriyaning qiziqishlarini aniqlash, yetaklovchi motivlarni tushunib olish va shu asosda tez tarqaladigan qiziqarli matn, rasm yoki video kontentni shakllantirishdan iborat.

OMMAVIY – barcha internet-foydalanuvchilar uchun; istalgan mavzuda muloqotga kirishish mumkin;

FOTO VA VIDEO XOSTINGLAR - videoroliklar va suratlarda izohlash orkali mulokotni ko‘zda tutadi;

MAVZULI - muloqotning qandaydir (qiziqishlar bo‘yicha yoki kasbiy) yo‘nalishlariga ega.

РОЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Гулямов С.С. (*академик, д.э.н., проф.,зав. кафедрой.*
Институт повышения квалификации Госкомстата Узбекистана)
Шермухамедов Б.А. (*соискатель.*
Ташкентский государственный экономический университет)

В настоящее время все страны мира в той или иной степени осуществляют процесс информатизации. Первая страна, которая начала информатизацию – это США. Другие промышленно развитые страны мира, поняв перспективность и неизбежность этого направления, достаточно быстро сориентировались и стали наращивать темпы внедрения компьютеров и средств телекоммуникаций. Япония проявляла и проявляет большой интерес к информатизации общества, о чем говорит японский проект информатизации. Цель японского проекта – связать те услуги, которые раньше предлагались отдельно и для этого все виды информации от телефонных посланий и телепрограмм до собственно компьютерной продукции должны передаваться по одному общему кабелю. В перспективе каждый абонент кабельной сети сможет получить несколько услуг одновременно. Большое внимание в проекте также уделяется созданию терминалов для неопытных пользователей с интеллектуальным интерфейсом, где ввод информации осуществляется голосом.Предполагается, что полное осуществление проекта информатизации займет 20 лет и потребует около 100 млрд. дол.капиталовложений.Многие страны имеют национальные программы информатизации с учетом местных особенностей и условий. При создании и внедрении таких программ страны опираются на опыт передовых стран, учитывают их успехи и неудачи и отражают в своих программах существующие и перспективные тенденции информатизации.Результатом процесса информатизации является создание информационного общества, где основными являются не материальные объекты, а идеи, интеллект, знания.В информационном обществе центр тяжести приходится на общественное производство, где существенно повышаются требования к уровню подготовки всех его участников.Качественный скачок в развитии информационных технологий в конце XX в. породил новую глобальную социальную революцию, что не могло не отразиться на развитии идей глобального информационного общества.Реальность современных форм существования информационных обществ такова, что в то время, как в большинстве экономически развитых странах мира, общественные отношения уже имеют достаточно ярко выраженный информационный характер, система органов государственной власти все еще работает в условиях общества индустриального.В информационном обществе традиционные структуры государственного управления, существующие в большинстве развитых стран мира с присущей индустриальному обществу системе ценностей, вынуждены изменять собственные взгляды на использование властных полномочий, поскольку с появлением

принципиально новых методов и возможностей оказания влияния на граждан, прежние методы влияния утрачивают свою эффективность. Таким образом, новая система общественных отношений информационного обществаначинает вытеснять прежнюю систему, происходит интеграции традиционных органов государственной власти и управления в сложившиеся системы общественных отношений в информационной сфере.

Одной из таких форм интеграции исполнительной власти в информационное общество является концепция "электронного правительства" и **с**оздание такого рода электронного правительства должно обеспечить не только более эффективное и менее затратное администрирование, но и кардинальное изменение взаимоотношений между обществом и правительством. Органы государственной власти и управления в процессе построения информационного общества и развития информационной инфраструктуры формируют такой субъект деятельности в информационном пространстве общества, как "электронное правительство". В Окинавской хартии глобального информационного общества (Okinawa Charteron Global Information Society, принята на саммите Киушу-Окипава в 2000 г.), говорится: "Информационно-телекоммуникационные технологии являются одним из наиболее важных факторов, влияющих на формирование общества двадцать первого века. Их революционное воздействие касается образа жизни людей, их образования и работы, а также взаимодействия правительства и гражданского общества.

Система электронного правительства – это представление в Интернет информации о работе государственных структур или оплата налогов, где существуют такие взаимодействия: между государством и гражданами (*G2C, Government- to-Citizen*);- между государством и бизнесом *(G2B, Govemment-to- Business*); между различными ветвями государственной власти (*G2G, Govemment-to-Government);*между государством и государственными служащими (*G2E, Govemment-to -Employees*).

Сайт официального государственного учреждения - это источник информации из первых рук. Важное значение имеет четкая подача и структурирование информации, отслеживание тем, которые волнуют общество, представление официальной точки зрения, а не замалчивание ее. Цель – электронное правительство не является дополнением или аналогом традиционного правительства, а лишь определяет новый способ взаимодействия на основе активного использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в целях повышения эффективности предоставления государственных услуг.

В настоящее время не существует единой концепции электронного правительства. Имеется лишь набор общих требований, выполнения которых граждане и бизнес вправе ожидать от правительства информационного общества. Анализ элементов корейской концепции информационного общества является развитие электронной экономики показал, что объем электронной торговли в южнокорейских сетях в 2001 г. превысил $80 млрд. В феврале 2002 г. в национальной сети насчитывалось 2 276 торговых сайтов. Летом 2001 г. 9% корейцев осуществляли биржевые сделки через глобальную сеть, а весной 2002 г. 25% населения пользовались услугами э-банкинга, что вывело Южную Корею на третье место в мире по использованию э-банкинга после Швеции (29%) и Норвегии (28%).

Правительством Сингапурабыли разработаны стратегическиенесколько программ: программа компьютеризации государственной гражданской службы (1981), Национальный план по информационным технологиям (1986); План ИТ 2000 (Разумный остров – IintelligentIsland) (1991).

Процесс становления информационного общества протекает в разных странах с различной интенсивностью и особенностями. В самом общем виде можно выделить две модели такого становления: «западную» и «восточную». В «западной» модели основная роль отводится либерализации рынка информационных супермагистралей и их универсальному обслуживанию. В «восточной» уделяется большее внимание сотрудничеству государства и рынка, наблюдается стремление установить связь между

традиционными культурными ценностями и, неизбежными с формированием глобального информационного общества, социальными изменениями. В то же время в рамках каждой из этих моделей существуют свои различия, которые во многом определяются уровнем экономического и социально-политического развития того или иного социума. Сегодня становится ясно, что пока еще далеко не все страны готовы переступить новую ступень эволюции человеческого общества или даже подойти к ней, однако, если оценивать мировое развитие в целом, процесс формирования глобального информационного общества представляется необратимым.

Реализация информационного общества невозможна без внедрения электронного правительства.

Электронное правительство – это концепция осуществления государственного управления, присущая информационному обществу. Составляющими качественного государственного управления являются: подотчетность(ответственность), прозрачность(открытость) органов власти, оперативность принятия решений.

В настоящее время можно выделить *4 основных модели «электронного правительства»,* получивших практическое воплощение в США, Европе, Азиатско-тихоокеанском регионе и России.

Условно их можно назвать так: континентально-европейская модель;

- англо-американская модель; азиатская модель; российская модель.

Связь электронного правительства с административными реформами выражается в том, что оно: служит инструментом реформы; обновляет интерес к административной реформе; высвечивает внутренние несогласованности в публичном управлении; заставляет правительства следовать обязательствам лучшего управления; повышает легитимацию правительственной активности; говорит о готовности правительства меняться в соответствии с потребностями сегодняшнего дня.

ONLAYN VA OFLAYN REKLAMANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Naim N. A. *(TATU, Axborot texnologiyalari kafedrasi assistenti)*

Xozirgi kunda reklamaning ikki turi, ya’ni oflayn va onlayn turi mavjud bo‘lib samara va foyda jixatdan ikkalasi ham birdek kuchga yega. Deyarli xar kuni bu turdagi reklamalarga duch kelamiz.

Ko‘cha ko‘yda, turli hil bannerlarga va metro, avtobuslarda reklamalarga ko‘zimiz tushadi bu turdagi reklamalarga oflayn reklama deyiladi. Oflayn reklamaning o‘ziga yarasha qulaylik va kamchilik tomonlari mavjud. Oflayn reklama xarajat jixatidan ancha yutuq beradi onlayn reklamaga nisbatan.

Mashxur san’atkorlar bugungi kunda o‘zlarining konsertlariga oflayn reklamalardan foydalanib kelishmoqda. Ko‘chalarda turli hil katta xajmdagi bannerlarga ko‘zimiz tushadi. Oflayn reklamalar insonlar bilan xar doim birga desak adashmaymiz.

Internet orqali turli xil ijtimoiy tarmoqlar, xar xil turdagi saytlarda va bloglarda reklamalarga ko‘zimiz deyarli xar kuni tushadi. Internet texnologiyalari va axborot kommunikatsiyalari yordamida ko‘rishimiz mumkin bo‘lgan reklamalarga onlayn reklamalar deyiladi. Bu turdagi reklamalar saytda o‘tirgan foydalanuvchiga tez ko‘zga tashlanandi va diqqat e’tiborni tortadi. Onlayn reklamalar asosan turli xil ijtimoiy tarmoqlar orqali tez rivojlanadi va gullab yashnaydi. Misol sifatida xozirda mavjud www.facebook.com saytiga dunyoning millionlab reklamalari joylashtirilgan va deyarli xar kuni foydalanuvchilar ijtimoiy tarmoq orqali bu turdagi reklama roliklarni tomosha qilishlari mumkin.

1. Korrektirovka (to‘g‘ri muvozanatda bo‘lish)
   Oflayn reklama. tasavvur qiling siz gazeta o‘qiyapsiz va gazetada reklamaga ko‘zinggiz tushadi ammo gazetaga qandaydir shikast yetishi natijasida siz reklamadagi kontakt raqamlarni ko‘ra olmaysiz. Bu oflayn reklamaning kamchiliklaridan biridir.

Onlayn reklama. Internetda siz bemalol reklamalarning barcha jixatlarini o‘qishinggiz va hohlagan tartibda qayta o‘zgartirishlar kirita olasiz.Bu juda tez va oson.

Offline- online : 0-1

2. Maqsadli auditoriya.

Onlayn reklama. Internetda siz reklama uchun foydalanuvchi auditoriyasini tez yig‘a olasiz va ularning qiziqishlarini tezda aniqlash va kerak holatda o‘zgartirishga yerisha olasiz.

Oflayn reklama. An’anaviy reklama ham sizga bir qancha qulayliklarni yaratadi. Foydalanuvchilarni o‘ziga tortish jihatidan asosiy bannerlar va shaxar markazida joylashtirish. Bundan tashqari 45-55 yosh atrofida bo‘lgan insonlar mablag‘ borasida ham muammolarga duch kelishi mumkin.

Offline- online : 1-2

3. Baholash.

Onlayn reklama. Onlayn reklamalarda baholash juda oddiy. Onlayn reklama orqali reklamaning barcha xarakteristikalarini — jinsi, yosh, foydalanuvchanlik holati va boshqalar. Bu sizga ko‘proq ma’lumot va effektlarni beradi.

Oflayn reklama. Oflayn reklamalarda siz yukoridagi onlayn reklamadagi kabi qancha foydalanuvchi ko‘rgani va baholagani bila olmaysiz.

Offline- online : 1-3

Reklama tayyorlash va reklama bilan shug‘ullanish hozirda mablag‘ topishning yeng samarali usuli hisoblanadi. Bundan tashqari reklama orqali mo‘maygina pul topish va bundan davlat byudejeti ham birdek manfaatdor.

Reklama bannerlar va turli hil onlayn va oflayn reklamalarning respublikamizdagi narh navolari bilan tanishib chiqamiz.

Hozirda reklamalar respublikamizda turli xil avtobuslar, metro bekatlari, yengil avtomashinalar va bannerlarda ko‘rishimiz mumkin.

Offline. E’lon muallifiga reklama bilan aloqa yo’q. Ya’ni qancha odam reklamani ko’rgani, qancha odam televezor orqali yoki jurnal orqali reklamani ko’rib uni sotib olish jarayonlari qanday natija berayotgani haqida umumiy ma’lumotga ega bo’la olmaydi. Bunda bir nechta tel raqamdan foydalanilsa ham ya’ni qo’mg’iroqlar soni bo’yicha bir nechta raqamdan foydalanib maqsadga deyarli erishsa bo’ladi amma yaxshi va yomon tomonlarini solishtirish imkoni qiyinlashadi va vaqtni oladi.

Online: online- reklama baholash juda oddiy. Siz nafaqat mehmonlar soni bo'yicha, to'liq hisobot olishingiz mumkin, lekin ijtimoiy-demografik xususiyatlarini, shuningdek, ko'p - jinsi, yoshi, yashash shahar va boshqalar haqda ham ma’lumotga ega bo’lishingiz mumkun. Bu samarali faqat yaxshi savdo natijalarini namoyon o'sha joylarda joylashtiriladi va reklama byudjetini sarflash imkonini beradi.

Online reklamaning afzalliklari.

- pulingizni tejaydi
- tez samara beradi
- kerakli auditoriyaga mo‘ljallangan
- barcha biznes turlariga to‘g‘ri keladi
- bir vaqtning o‘zida Rossiya, SNG, Markaziy Osiyodagi internet-foydalanuvchilarga mahsulotingiz (brend)ni tanishtiradi .
- sotuv miqdori oshib ketishi kafotlatlanadi

Ko'rib turgandek, reklama egasining foydalanuvchi bilan aloqasi asta-sekin zamonaviy va ilg'or texnologiyalarga yo'l berib, o'z yo'lini yo'qotib bormoqda.

Bugungi kunda, onlayn reklama samarali ish bermoqda deb aytishimiz mumkun. Bu esa byudjetini tejash va samarali tizimdan foydalanish foydalanuvchi va reklama egalariga ham maqsad lariga borishga imkon beruvchi juda ko'plab imkoniyatlar ochib bermoqda.

ELEKTRON HUKUMATNI JORIY ETISHDA INTERAKTIV XIZMATLARNING O'RNI

A.I.Abdullayev (*TATU, assistenti*)

Hozirgi kunda axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish nafaqat ijtimoiy yoki iqtisodiy sohalar, balki, siyosiy sohada ham foydalanish, uni davlat boshqaruvi, davlat va jamiyat munosabatlari hamda, fuqarolarga davlat xizmatlari ko'rsatish kabi muhim ijtimoiy-siyosiy jarayonlar uchun qo'llash ayni muddao hisoblanadi.

Davlat hokimiyati ichki tarmoqlari boshqaruvi (markaziy hukumat va mahalliy hokimiyatlar, davlat tashkilot va muassasalari o'rtasidagi o'zaro uzviylik) va davlat tashkilot hamda muassasalarining fuqarolar hamda tadbirkorlikga ko'rsatadigan xizmatlarining samaradorligini oshirishda axborot kommunikatsiya texnologiyalarining qulayliklari va imkoniyatlaridan foydalanish – zamonaviy ilg'or yo'nalishlardan biri bo'lib, xalqaro leksikonda u «Elektron hukumat» *(e-government)* deb yuritiladi.

Jahon tajribasida elektron hukumat tizimi quyidagi asosiy texnologik tamoyillar poydevorida shakllangan: (shu jumladan O'zbekiston elektron hukumat tizimida ham).

1) G2G (Government to Government) – Davlat–davlatga;
2) G2C (Government to Citizens) – Davlat fuqarolarga;
3) G2F (Government to Foreigners) – Davlat xorijliklarga;
4) G2B (Government to Business) – Davlat biznesga.

Ba'zi davlatlarning elektron hukumat tizimi shuningdek quyidagi tarmoqlarga ham ega: G2S (Government to Science) – Davlat–Ilm-fanga; G2N (Government to third sector) – Davlat-uchinchi sektor.

Mazkur yo'nalishlar tahlili:

1) G2G (Government to Government) – Davlat–davlatga –Davlat boshqaruvi apparati ichki strukturalari, markaziy va mahalliy hokimiyatlar, turli davlat idora, tashkilot va muassasalari orasidagi o'zaro munosabatlarda elektron hukumat tizimini joriy etish, elektron hujjat aylanishi, doimiy monitoring va hisobot shakllari kabilar amalga oshiriladi.

2) G2C (Government to Citizens) – Davlat fuqarolarga – bu tizimda esa, fuqarolar, yagona davlat interaktiv xizmatlari portali orqali, o'zlarining davlat organlariga ariza, shikoyat yoki taklif kabi murojaatlarini elektron tarzda yuborishlari va ularga javob olishlari, turli xil davlat xizmatlaridan foydalanishlari mumkin bo'ladi.

3) G2F (Government to Foreigners) – Davlat xorijliklarga –Davlat va xorijlik shaxslar o'rtasida, milliy qonunchilik va xalqaro hujjatlarga tayangan holda interaktiv xizmatlar ko'rsatilishi nazarda tutiladi. Masalan, viza masalalari, investitsiyalar, ta'lim va turizm sohalariga oid xizmatlar ko'rsatilishi nazarda tutiladi.

4) G2B (Government to Business) – Davlat biznesga –Yuridik shaxslar, ishbilarmonlar va tadbirkorlar uchun ruxsatnomalar olish, turli xil rasmiy jarayonlarni interaktiv usulda soddalashtirilgan tarzda amalga oshirish, shuningdek, davlat yig'imlari, to'lovlar va hokazolarni on-layn amalga oshirish imkonini beradi.

Bu texnologik tamoyillar interaktiv xizmatlar masshtabini kengayishiga olib keladi. Interaktivlik (ingliz tilidan olingan so'z bo'lib, interaction-"o'zaro ta'sir") – obyektlar orasidagi o'zaro ta'sir darajasi va uning xususiyatlarini ifodalovchi tushuncha.

Interaktiv davlat xizmatlari deyilganda, davlat tomonidan axborot kommunikatsiya texnologiyalari orqali fuqarolarga ya'ni yuridik va jismoniy shaxslarga taqdim etiladigan, aholi va davlat organlari orasida muloqotni yaratishga xizmat qiladigan o'zida davlatning barcha xizmatlarini jamlagan faoliyat.

O'zbekiston yagona interaktiv xizmatlar portalida (www.my.gov.uz) quyidagi imkoniyatlar mavjud:

- Turli davlat xizmatlaridan elektron ko'rinishda foydalanish

- Kerakli ariza, shikoyat va savollarni jo'natish va javob olish
- Kerakli tashkilotlar haqida ma'lumotlarga ega bo'lish
- Tadbirkorlikga oid shikoyat va savollarni jo'natish va javob olish
- Kerakli xizmatlar va tashkilotlarni izlash
- ID.uz identifikatsiya tizimida profilga ega bo'lish va u orqali mobil telefon raqamini foydalanuvchi profiliga bog'lash
- Onlayn Uzcard tizimi orqali ro'yxatdan o'tish
- Elektron raqamli imzo orqali ro'yxatdan o'tish

My.gov.uz portali orqali ariza, shikoyat kabi murojaatlar davlat tashkilotiga murojaat yuborish quyidagi 5 ta qadamni to'ldirish bilan amalga oshiriladi:

1-qadam. Turni tanlash, ya'ni jismoniy yoki yuridik shaxs eakanligingizni tasdiqlash.

2-qadam. Shaxsni tasdiqlash. Anketani to'ldirish(ism, sharif, elektron pochta adresi, telefon raqami, tug'ilgan sana, passport seriya raqami va h.k)

3-qadam. Tashkilotni tanlash. (Vazirliklar, qo'mitalar, tashkilotlar, agentliklar, markazlar)

4-qadam. Formani to'ldirish.

5-qadam. Tamom . Jo'natish.

Bu portal orqali fuqarolar turli davlat xizmatlari bo'yicha o'zlarini qiziqtirgan savollariga, arizalariga to'g'ridan-to'g'ri shahar hokimliklari, vazirliklar, qo'mita va turli tashkilotlardan ham javob olish imkoniga egadirlar. Muammolar yechilishi davlat organlari tomonidan doimiy nazorat qilinib boriladi.

Bundan tashqari samarali aloqani yo'lga qo'yish va fuqarolar murojaatlarini hisobga olgan holda portalda " Baholash" xizmati yordamida qaytarilgan javobga sharh berish imkoniyati ham mavjud.

Hozirgi kunda bir qancha xizmatlar ustida ishlar olib borilmoqda, masalan Davlat organlari boshliqlari huzuriga yozilish shular jumlasidandir.

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ДИПЛОМАТИИ - КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ

М.С.Якубов *(ТУИТ, проф. Кафедра Информационных технологий)*

Цифровая дипломатия – (digital diplomacy) наряду с интернет дипломатией, дипломатией социальных сетей и Web 2.0 с различными вариациями (public diplomacy Web 2.0, Internet diplomacy) дипломатией начал развиваться на основе современных информационно-коммуникационных технологий.

Цифровая дипломатия на основе применение социальных сетей ориентирована на обеспечение взаимодействия государственных дипломатов с зарубежными пользователями интернета. Следует также отметить, что социальные сети, пользователи которых все чаще ставят перед собой политические задачи, сыграли важную роль в мобилизации граждан и формировании общественного мнения. Глобальная сеть может не только служить эффективным инструментом демократизации, но и способствовать усилению авторитарных тенденций, ограничивающих свободу граждан.

Цифровая дипломатия – одно из направлений публичной дипломатии, ориентированной по вовлечение в дипломатическую практику широких слоев населения. Государственного департамента в цифровой сфере стало осознание потенциала воздействия интернета на значительное число пользователей персональных компьютеров и обладателей мобильных телефонов в мире.

Реализация программ цифровой дипломатии предполагает следующие направления деятельности /1/:

- финансирование проектов по созданию и распространению новых технологий, позволяющих обходить цензуру в сети;

- создание систем теневого интернета и независимых сетей мобильной связи, развертывание которых на территории третьих стран позволит борцам с авторитарными режимами обмениваться информацией в режиме онлайн, обходя запреты властей.

Цифровая технология являются важным ретранслятором идей и в целом способствуют демократизации и распылению власти, как во внутренней, так и в международной политике, хотя и могут использоваться в своих целях, а также привлекают международные внимание к определенным странам.

Важно отметить эффективность использования электронных ресурсов для осуществления цифровой дипломатии: при установлении контактов с онлайн-аудиторией и формировании новых инструментов коммуникации цифровая дипломатия может обеспечить возможность обращаться напрямую к целевой аудитории с конкретными сообщениями, в том числе привлекать к сотрудничеству авторитетных опинион-мейкеров. Что касается взаимосвязи электронной дипломатии и управления информацией, в том числе накопленными знаниями и опытом: аккумулирование и анализ колоссального объёма информации, который может быть с успехом использован в политических прогнозах и стратегическом планировании.

Возникающая информационная среда начинает диктовать свои правила игры государственным органам, занятым во внешнеполитической сфере. Она усложняет международную систему, расширяет список ее участников, меняет форматы социально-политических событий, непосредственно затрагивающих мировую конфигурацию, становится фактором нестабильности и появления дополнительных угроз. Речь идет не только об информационной составляющей, но также о схемах формирования и протекания конфликтов и иных значимых процессов.

Современная дипломатия, по существу, занимается далеко не только международными проблемами, но и коренными проблемами национальной жизни – от обеспечения безопасности в ее современном, «глобальном» прочтении до вопросов качества жизни, включая сохранение и создание рабочих мест. Перед лицом новых вызовов меняются структуры и методы дипломатии, новые модели предлагают дипломатия интеграционная и парадипломатия. Финансовые проблемы, с которыми сегодня сталкиваются проявлять большую гибкость в изыскании менее затратных путей реализации внешнеполитического курса. Сберечь время и деньги помогают постоянно совершенствующиеся информационные технологии.

Действительно, обсуждение внешней политики и глобальных проблем на уровне не только дипломатов, но и рядовых пользователей интернета и мобильных телефонов может способствовать укреплению международной безопасности благодаря формированию атмосферы доверия в международных отношениях. В этом контексте программы цифровой дипломатии способствуют формированию единого информационного пространства, глобального гражданского общества, а также складыванию системы управления в мировой политике и разрешения кризисов и проблем, затрагивающих все страны мира.

В исследовательском сообществе нет консенсуса относительно употребления терминов информационная безопасность и кибербезопасность, что связано с расхождениями в подходах государств к определению угроз в сфере ИКТ, подлежащих урегулированию на международном уровне. Обеспечение информационно-технической безопасности включают защиту, контроль и соблюдение законности и правопорядка в телекоммуникационной сфере. В частности, в это понятие входят вопросы защиты от несанкционированного доступа, хакерских взломов компьютерных сетей и сайтов, логических бомб, компьютерных вирусов и вредоносных программ, несанкционированного использования частот, радиоэлектронных атак и т.д.

В роли субъектов международной безопасности выступают не только государства, но и новые акторы – террористические сети, транснациональные преступные группировки, частные военные компании. Появляются новые невоенные угрозы – экологическая, экономическая и информационная. Для информационной сферы характерна существенная

роль негосударственных субъектов, влияющих на безопасность, - этой связи нельзя не упомянуть угрозы киберпреступности и кибертерроризма. Представляется, что цифровой дипломатии, необходимо рассматривать в общем контексте информационной безопасности. При всех объективных достоинствах цифровых технологий политики, признавая важность Интернета, на практике продолжают рассматривать вопросы развития цифровой дипломатии исключительно в контексте рисков и угроз. Интернет воспринимается как канал распространения экстремизма и терроризма, навязывания чуждой идеологии и внешнеполитической пропаганды, как средство ведения информационной войны.

Обеспечение же информационно-психологической безопасности предполагает защиту психологического состояния общества и государства от негативного информационного воздействия. Вместе с тем основные угрозы безопасности в связи с реализацией программ цифровой дипломатии лежат в более широкой плоскости, чем исключительно технологические и программные, поэтому для настоящей работы характерен широкий подход к пониманию информационной безопасности.

С позиций реалистского направления в теории международных отношений о наличии угрозы международной безопасности говорят в условиях нарушения баланса сил, чрезмерного усиления какого-либо государства, которое другие страны воспринимают как угрозу собственной безопасности. Как правило, ответом становится гонка вооружений и стремление восстановить нарушенное равновесие сил. Таким образом, программы цифровой дипломатии могут представлять угрозу международной безопасности в том случае, если они нарушают баланс сил на международной арене и провоцируют ответную реакцию.

В концепции информационных войн второго поколения, информационные атаки рассматриваются как атаки нового типа в рамках стратегического межгосударственного противоборства. Подтверждением тому, что программы цифровой дипломатии воспринимаются как угроза на международной арене, служит существующая тенденция к фрагментации глобальной информационной сферы, вычисления из нее национальных и региональных сегментов. Результатом нарушения баланса сил также становится гонка вооружений в информационной сфере. Информатизация порождает новые угрозы и для государств-лидеров, усиливая асимметричную составляющую современных конфликтов, в результате чего уязвимыми оказываются развитые в технологическом плане государства. Кроме того, двоякое влияние ИКТ на международную безопасность проявляется, с одной стороны, в их содействии демократизации и, следовательно, снижению конфликтности. С другой стороны, информационные технологии являются удобным инструментом для создания асимметричных угроз и наращивания политического влияния, результатом чего становится провоцирование новых вооруженных столкновений.

Появление цифровой дипломатии следует рассматривать не как угрозу международной безопасности, а скорее как источник новых возможностей для развития и разрешения современных глобальных проблем, масштаб которых не соизмерим с возможностями и ресурсами отдельно взятого государства. Подобная разница между уровнем проблем и возможностями по их разрешению формирует запрос на глобальное управление. Глобальные информационные сети и социальные медиа предлагают возможности для формирования глобального гражданского общества и глобальных дискуссий. Публичная дипломатия в таком контексте рассматривается не как дипломатия государства, но как народная дипломатия, которая создает основу для национальной публичной дипломатии и действует поверх межгосударственных отношений, основываясь на общих подходах.

Определенные государства стремятся укрепить свое лидерство в глобальном информационном пространстве, однако даже лидеры становятся уязвимы, что лишь усиливает международную нестабильность. У многих ведущих государствах появился крайне эффективный, недорогой и легкий в применении инструмент воздействия на граждан других стран. Это полностью меняет характер противоборства: теперь им не надо бомбить аэродромы – можно бомбить мозги.

С интенсивным развитием глобальной сети постепенно устаревают традиционные механизмы обеспечения международной безопасности и стабилизации международных отношений, а новые, такие как многоуровневая дипломатия и многосторонние партнерства, пока находятся на начальной или ранней стадиях развития.

В целевой программе развитее цифровой дипломатии ИКТ рассматривается в качестве инструмента повышения конкурентоспособности экономики, расширения возможностей ее интеграции в мировую систему хозяйства, повышения эффективности государственного управления и местного самоуправления. Важно помнить, что субъектами глобальной информационной сферы сегодня являются не только государства, но и только государства, но и транснациональные медиакорпорации, организации гражданского общества, сообщества социальных сетей как самостоятельные субъекты, например, сетевое антиглобалистское движение, а также отдельные индивидуумы. Равным образом и в перспективной цифровой дипломатии важную роль, помимо госорганов, должны играть как бизнес-структуры, так и организации гражданского общества. В этих условиях в рамках глобальной информационной сферы начинают складываться новые, многоуровневые модели международного сотрудничества и дипломатии, в которых принимают участие, как государства, так и вышеперечисленные новые акторы мировой политики.

Для эффективного и инновационного развития страны необходимы новые внешнеполитические проекты в цифровой сфере, направленные на укрепление мягкой силы и развитие науки, технологий и образования. При реализации таких проектов государство должно учитывать не только угрозы, но и возможности, предлагаемые электронной информационной средой. Подобные возможности представляет уже наработанный и перспективный инструментарий цифровой дипломатии. При этом, информационные технологии могут трансформироваться и меняться, но при этом они представляют один из ключевых технологических продуктов сегодняшнего общества, привносящих в глобальный миропорядок все более выраженный элемент сетецентричности. Необходимо вовлекать в задачи реализации внешнеполитических целей представителей частного сектора и гражданского общества при ведущей и координирующей роли государства. При этом обеспечение информационной безопасности, как на национальном, так и на международном уровне остается обязанностью и прерогативой государства.

В информационном пространстве цифровая дипломатия может стать передовым орудием продвижения национальных интересов на мировой арене – при условии инвестирования в нее достаточных интеллектуальных, технологических и организационных ресурсов. Основными научными направлениями цифровой дипломатии являются /2/:

- управление знанием: повышение эффективности в применении знаний, накопленных в ведомствах и правительстве в целом, так, чтобы эти знания были аккумулированы и использовании должным образом для обмена ими, а также оптимально применялись для обеспечения национальных интересов за рубежом;
- публичная дипломатия: поддержание связей с общественностью, подключение новых инструментов коммуникаций для тщательной оценки общественного мнения, адресации ключевых посланий важным сегментам общества и воздействия на авторитетные в Сети фигуры;
- управление информацией: содействие объединению огромных и разнообразных информационных потоков, чтобы обеспечить доведение нужных сведений до принимающих решения властных эшелонов и лиц, а также должное реагирование на возникающие социальные и политические изменения в странах и регионах;
- консульское содействие: создание прямых каналов общения с пребывающими за рубежом согражданами;
- реагирование в чрезвычайных ситуациях: усиление возможностей ИКТ для решения возникающих проблем;
- свобода Интернета: развитие технологий для обеспечения свободы и открытости в использовании Интернета;

- внешние ресурсы: развитие технологий и онлайн-режимов для отслеживания и использования внешних экспертных ресурсов в реализации государственных задач;

- политическое планирование: обеспечение возможности эффективной координации и планирования внешней политики в государственных структурах.

По мере освоения новых методов различными государствами, в особенности состоящими в союзнических отношениях, могут возникнуть отдельные совместные программы для координации тех или иных действий в режиме онлайн. Таким образом, «цифровая дипломатия» на самом деле подразумевает весьма широкий набор раздельных или взаимосвязанных задач – и новых, и традиционных, но решаемых с помощью ИКТ в режиме онлайн.

В сравнении с традиционными средствами коммуникации, тот же Интернет, пожалуй, впервые предоставляет государству такой масштабный канал ведения не монолога или отрывочного диалога с зарубежной аудиторией и экспертным сообществом. Укрепление режима такой связи за счет внедрения сетевых технологий представляется одним из ключевых факторов, который меняет требования к внешнеполитическим ведомствам и методам публичной дипломатии. Не исключено трансформация самих концептуальных подходов и корректировка даже некоторых базовых установок. Противостоя вызовам, государства взяли на вооружение публичную дипломатию, представляющую собой некий синтез ценностей, пропаганды и технологий маркетинга. С помощью публичной дипломатии правительства надеются воздействовать на общественное мнение других стран, формировать благоприятный имидж, завоевывать симпатии и менять настроения международной общественности.

Возможности, предоставляемые новыми технологиями, расширение сферы туризма, в том числе включающего весьма экзотические регионы, трансграничное движение рабочей силы, все более частое возникновение чрезвычайных ситуаций – повышают требования к консульским институтам. Консульская работа непосредственно имеет дело с запросами граждан. Достаточно упомянуть о роли консульств в чрезвычайных ситуациях. В этих случаях речь идет не только об использовании достижений высоких технологий, но и о гуманитарном факторе, демонстрации сочувствия и понимания. Очевидно, что консульствам, прежде всего, необходимо иметь сайт, позволяющий оказывать интернет-услуги путешествующим гражданам и располагающий достаточными мобильными приложениями. Консульские работники должны выходить в социальные сети, иметь возможность рассылать месседж людям, оказывающимся в кризисной ситуации. Наконец, осуществлять интернет-связь с представителями бизнеса.

С нестабильностью ситуации на международной арене, задачи консульств становятся еще более сложными. Перед лицом все более технологически оснащенных граждан способность правительств действовать в кризисных ситуациях и должным образом реагировать на требования поддержки своим соотечественникам становится своеобразным тестом, выявляющим эффективность дипломатии.

К важнейшим задачам консульств относятся информация и консультационная поддержка бизнеса за рубежом. Бизнесменам предоставляется большое количество данных, касающихся их зарубежных партнеров, налогового и таможенного законодательства, правил регистрации и перечень рынков для товаров и услуг. Зарубежные партнеры, выходящие на партнерский рынок других государств, также обращаются за правовым аудитом.

Литература.

1. Зонова Т.В. Дипломатия, Модели, формы, методы. М., 2014.
2. Permyakova L. The future of digital diplomacy // http://www.russia-direct.org.

ELEKTRON HUKUMATDA ELEKTRON BIZNESNING ROLI

J.T.Usmonov *(TATU, катта илмий изланувчи ходим)*

Zamonaviy axborot texnologiyalari hukumat darajasidagi muammolarni yechishda hal qiluvchi o‘ringa ega bo‘lishi mumkin. Ular jamiyatdagi soliqlar to‘lash, ishlash, tadbirkorlikni olib borish, ta’lim olish va berish jarayonlari to‘g‘risidagi ko‘nikmalarni o‘zgartirmoqda. Masalan, turli tizim ma’lumotlar bazasini o‘zaro bog‘lab, tezkor axborot almashinuviga yordamlashishda yangi texnologiyalar hukumat organlari o‘rtasidagi to‘siqlarni olib tashlash imkonini beradi.

Elektron biznes tushunchasi esa bugungi kunda ishlab chiqarish korxonalari, kompaniya va firmalarning faoliyatida asosiy o‘rin tutmoqda. Bu elektron ko‘rinishdagi biznes bo‘lib, uning asosida ma’lumotlarni elektron ko‘rinishda qayta ishlash va uzatish yotadi. Elektron biznes ko‘plab yo‘nalishdagi faoliyatlarda ishlamoqda.

Elektron biznesning paydo bo‘lishi biznes faoliyatini yurituvchilarga keng miqyosdagi kommunikatsiya texnologiyalari, elektron pochta, ma’lumotlarning elektron almashinishi, elektron to‘lov, internet, intranetdan foydalanish imkoniyatini yaratadi. Bulardan foydalanishning natijasida esa, buyurtmalar, hisob – kitob varaqalarini yozish va to‘lovlar to‘liq elektron shaklga o‘tib bormoqda. Bu tizim ko‘plab afzalliklarga ega bo‘lib, bugungi kunda keng rivojlanmoqda va oldingi an’anaviy savdo jarayoni usullaridan ketma – ket voz kechish boshlandi.

Elektron biznes tizimlarini yaratishning asosini Web – texnologiyalari tashkil etmoqda. Global tarmoqda faoliyat yuritmoqchi bo‘lgan korxona, ishlab chiqarish kompaniyalari, firmalar o‘z saytiga ega bo‘lishlari shartdir.

Internet xizmatlari tizimi internet tarmog‘i xizmatlarini o‘z ichida qamrab olib, ikki qismda ko‘rib chiqilgan. Birinchi qismida internet tarmog‘i abonentlariga amaliy protokollar tomonidan taqdim etiluvchi funksional imkoniyatlar majmui:

- veb xujjatlarni o‘qish;
- elektron pochta;
- fayllarni uzatish va qabul qilish;
- muloqotda bo‘lish;
- tarmoqda xujjatlarni saqlash va ular bilan ishlash.

Ikkinchi qismda aynan foydalanuvchilar uchun xizmatlar ko‘rib chiqiladi. Ularga tarmoqdan foydalanish, internet resurslarini yaratish, tashkiliy va axborot ta’minoti, tarmoqda reklamani joylashtirish kabi xizmatlar kiradi.

O‘z o‘rnida elektron biznes axborot kommunikatsiya texnologiyalari vositasida amalga oshirilib, internet tarmog‘i paydo bo‘lgunga qadar ma’lumot uzatishni elektron tizimlariga asoslangan. Ushbu ma’lumotlarni almashish tashkiliy usullaridan hozirda ham foydalaniladi.

Internet elektron biznesning butun dunyoda tarqalishi uchun qulay zamin yaratgan bo‘lsada, elektron biznes rivojlanishining axborot texnologiyalari nuqtai nazaridan bu vosita optimallik o‘rnini egallab olmaydi. Biroq aynan internet elektron biznes rivojlanishiga katta turtki bo‘ldi va nafaqat katta korporatsiyalar, balki kichik va o‘rta tadbirkorlarga va aloxida shaxslarga xam ushbu biznesning bevosita ishtirokchisiga aylanish imkonini berdi. Bu bilan yetkazib beruvchilar va iste’molchilarning tobora kengroq doirada jalb etilayotganini ta’minladi. Kundan kunga elektron biznes orqali tovar oldi sottisi, tovar va xizmatlar assortimentini oshira boshlashi bilan davlatlar, davlat muassasalari, korxonalar va shaxslarni o‘zaro hamkorligini amalga oshirish imkonini yaratib, bir hamjamiyatga birlashtirdi, telekommunikatsion texnologiyalar to‘siqlarsiz samarali hamkorlik amalga oshirish uchun zamin yaratadi.

Hozirgi elektron biznes yuritishning turli xil andozalari qariyib hamma mamlakatlarda, iqtisodiyotlarning turli sohalarida, turli xil hajmdagi korxonalarda, shuningdek davlat muassasalari va turli darajadagi vakolatli qonun chiqaruvchi va ijro etuvchi hokimiyat organlarida tarqalmoqda. Bu andozalarning umumiy qabul qilingan tasnifi asosiga shartli

ravishda mol yetkazib beruvchi va xaridor deb nomlash mumkin bo‘lgan elektron biznesning o‘zaro aloqador tomonlari turlari qo‘yilgan. Bu tavsifning mazmuni shundan iboratki, elektron biznesni yuritish andozalari mahsulot yetkazib beruvchi va xaridorlarning aniq turlariga qarab farqlanadi. Mahsulot yetkazib beruvchi va xaridorlar turkumiga quyidagilar kiradi:
Davlat (Government), Korxona (Business), Mijoz (Consumer), Hamkor (Partner), Korxona xodimi (Employee).

Andoza belgilanishi tovar yetkazib beruvchi va xaridor nomlanishidan tuziladi. Hozirgi vaqtda iqtisodiy rivojlangan mamlakatda turli xil darajada quyidagi andozalardan foydalaniladi:

- B2B – Business to Business (korxona korxona uchun);
- B2C – Business to Consumer (korxona mijoz uchun);
- G2B – Government to Business (davlat korxona uchun);
- B2E – Business to Employee (korxona xodim uchun);
- C2B – Consumer to Business (mijoz korxona uchun);
- C2C – Consumer to Consumer (mijoz mijoz uchun);
- B2G – Business to Government (korxona davlat uchu);
- G2P – Government to Partner (Davlat hamkor uchun);
- P2G – Partner to Government (Hamkor davlat uchun) va boshqalar.

Umuman olganda, elektron biznes virtual savdo maydonchasi deganda shunday joy tushuniladiki, u yerda sotuvchi va xaridor o‘rtasida shartnoma tuziladi va moliyaviy oldi – sotti amallari o‘tkaziladi.

Virtual savdo maydonchalari uch xil ko‘rinishda bo‘ladi: xaridor tomonidan tashkil etiladigan; sotuvchilar tomonidan tashkil etiladigan; uchinchi shaxs tomonidan tashkil etiladigan.

U yoki bu ko‘rinishdagi elektron biznes savdo maydonchalarini tashkil etish odatda xaridor va sotuvchilarning shu sohadagi faoliyatiga ta’sir etish darajasi bilan belgilanadi.

Bugungi kunga kelib savdo shaxobchalari o‘rnini elektron do‘konlar egallashi ko`zda tutilgan. Mahsulot saqlovchi omborxonalar barham topadi. Buyurtmachi talabi asosida mahsulot ishlab chiqarish keng yo‘lga qo‘yiladi. Nafaqat mamlakatimiz aholisidan, balki chet el fuqaro va tashkilotlaridan ishlab chiqarish korxonalari mahsulotlariga uzluksiz buyurtmalar kelmoqda. Bu borada axborot – kommunikatsiya tizimining ahamiyati beqiyos katta. Bank tizimining global axborot tarmog‘iga ulanishi to‘lovlarni naqd pulsiz elektron usulda amalga oshirilishi qo‘l keldi. Bu, o‘z navbatida, pul almashinuvi harakatini jadallashtirdi, jamiyatning iqtisodiy rivojlanishiga zamin yaratdi. Buning asosida elektron biznes yotadi.

Hozirgi kunda tayyor mahsulotni jahon bozoriga olib chiqish, uning hususiyatlarini Internet orqali tashviqot qilish, xaridorni jalb etish va mamlakatimizga valyuta oqimini ta’minlash har bir ishlab chiqarish korxonasi faoliyatining asosiy tamoyiliga aylangan.

Ma’naviyati yuksak mamlakatimiz aholisining ekologik toza va sifatli mahsulotga bo‘lgan talabini qonun doirasida ta’minlash ishlab chiqarish korxonalarining asosiy vazifasi hisoblanadi. Har qanday ishlab chiqarish korxonasi ichki va tashqi bozorda o‘z mavqeini saqlab qolish maqsadida sifatli raqobotbardosh mahsulot ishlab chiqarishga harakat qiladi, yetuk mutaxassislar bilimi, tajribasi, zamonaviy texnika va texnologiyalarga tayanadi. Bugungi kunga kelib, tub aholi mamlakatda ishlab chiqarilgan mahsulotlarni xarid qilishga o‘tgan, chunki xorijiy mamlakatlar mahsulotlari sifatining qay darajada past ekanligiga ishonch hosil qilib bo‘lgan. Aholining o‘z mamlakatida ishlab chiqarilgan sifatli mahsulotlarni xarid qilishi korxona ishlab chiqarish hajmini kengaytirishga, mahsulot tannarxini pasayishiga, yangi ish joylarini tashkil etishga olib keladi. Bunday istiqbolli rivojlanish asosida axborot texnologiyalari va kommunikatsiya tizimining samarali faoliyati yotadi. Axborot tizimining rivojlanishi nafaqat ishlab chiqarish korxonalari yuksalishini ta’minladi, balki xizmat ko‘rsatish borasida ham katta yutuqlarga sabab bo‘ldi. Masalan: turizm sohasida qator yutuqlarga erishildi. Mamlakatning geografik jihatdan joylashuvi, qadimiy obidalarga boyligi xorijiy sayyohlarni jalb etishga manba bo‘lib xizmat qilmoqda. Internet orqali sayyohlarga xizmat ko‘rsatish, diqqatga sazovor joylarni tashviqot qilish, xizmatlar uchun elektron to‘lov tizimining ishlab turishi e’tiborga loyiq holatdir.

Sayyohlar sonining yil sayin oshib borishi bu borada ham raqobatni yuzaga keltirdi, xizmat ko‘rsatish sifatini oshirishga turtki bo‘ldi.

Mamlakat aholisining yashash, iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanish darajasi, madaniy va ma’naviy salohiyatini belgilovchi omillardan biri ularning sifatli mahsulotga bo‘lgan talabi va uni xarid qilish imkoniyati bilan belgilanadi. Internet tarmog‘ining rivojlanishi, banklar tizimi orqali elektron to‘lovlarni amalga oshirish ishlab chiqarish korxonalari mahsulotlarining xaridorgirligini ta’minlamoqda. Mahsulot ishlab chiqarishining rivojlanishi tushumlar zahirasi oshishiga olib kelmoqda. Raqobat va sifat ko‘rsatkichlari bozorlarda xorijiy tovarlar o‘rnini bosadigan sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishni taqozo etadi, shuningdek, jahon bozorida o‘z o‘rnini egallashiga zamin yaratadi, mamlakat iqtisodiy salohiyatini oshirishga xizmat qiladi. Respublikada jamiyatni demokratlashtirish va modernizatsiyalash borasida amalga oshirilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar kichik biznes va tadbirkorlik samaradorligini oshirish, bu tizimidagi qonuniyatlarni tadqiq etish, kadrlarni ish joyi bilan ta’minlash davlat dasturining amalga oshishini baholab borish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

ELEKTRON HUKUMAT TIZIMIDA ELEKTRON PUL AYLANISH JARAYONLARINI MODELLASHTIRISH

A.X. Aliqulov (*Toshkent Axborot Texnologiyalari Universisteti, magistrant*)

Zamonaviy iqtisodiy rivojlanish jarayonidaaxborot kommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlaridan samarali foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Bozor iqtisodiyoti sharoitida ishlab chiqaruvchi, xizmat ko‘rsatuvchi, xaridor va iste’molchilar o‘rtasidagi huquqiy-moliyaviy munosabatlarni yuqori darajaga ko‘tarish, uning tezkorligi hamda xavfsizlik ko‘rsatkichini oshirish, bunda elektron tijorat va elektron to‘lov tizimi rivojlanishiga erishish muhim masaladir.

Elektron hukumat tizimi rivojlanayotgan bir davrda iqtisodiyotni rivojlantirishningeng muhim omillaridan biri - pul aylanishini to'g'ri va aniqtashkil qilishdan iborat, chunki bozor iqtisodiyoti tovar-pul munosabatlarining holati va taraqqiyoti bilan chambarchasbog’liqdir. Korxona va tashkilotlar o'zlarining xo'jalik faoliyatlarijarayonida doimo bir-birlari bilan aloqada bo'ladilar. Ularo'rtasida tovar ayirboshlash jarayoni pul va pullik hisob-kitoblaryordamida amalga oshiriladi. Tovar ayirboshlashning o'zi esapul aylanishining moddiy asosi bo'lib hisoblanadi. Uning asosida esa boshqa pullik munosabatlar vujudga keladi (soliq organlari,pensiya fondi, bank muassasalari va boshqalar).

Axborottiziminingrivojlanishinafaqatishlabchiqarishkorxonalariyuksalishinita’minladi, balkixizmatko‘rsatishborasidahamkattayutuqlargasababbo‘ldi.

O‘zbekistonda aholiga xizmat ko‘rsatish (servis, kommunal) sohasidagi munosabatlarni tartibga solish, ularni sifatini yaxshilash ham Elektron hukumatning muhim vazifalaridan biridir. Ko‘rsatilayotgan xizmatlar hajmi ham zaruriy resurslarni prognoz qilish imkoniyatini beradi. Bu sohada ham elektron pullar orqali to‘lovlarni amalga oshirilishi, bir tomondan, aholiga qulayliklar beradi, ikkinchi tomondan, aholi va boshqa talabgorlar ehtiyojlarini aniqlash ishlarini avtomatlashtirish imkoniyatini beradi.

Hozirda axborot texnologiyalari sohasi subyektlari tomonidan elektron to‘lovlar va elektron tijoratni amalga oshirishni avtomatlashtirish imkonini beruvchi xilma-xil texnologik yechimlar taklif etilmoqda. Xususan, Internet tarmog‘ida plastik kartalar bilan to‘lovlarni amalga oshirishni imkon beruvchi dasturiy ta’minot ishlab chiqilib, joriy etildi. Internet tarmog‘ining «uz» domenida internet-do‘konlar mavjud bo‘lib, foydalanuvchilariga masofadan turib, muayyan vaqt rejimida ehtiyoj tovarlarini xarid qilish va xizmatlardan foydalanishlari uchun xizmat tashkil etilganligi keng aholi qatlamlariga bu yo‘nalishdagi imkoniyatlardan darak beradi.

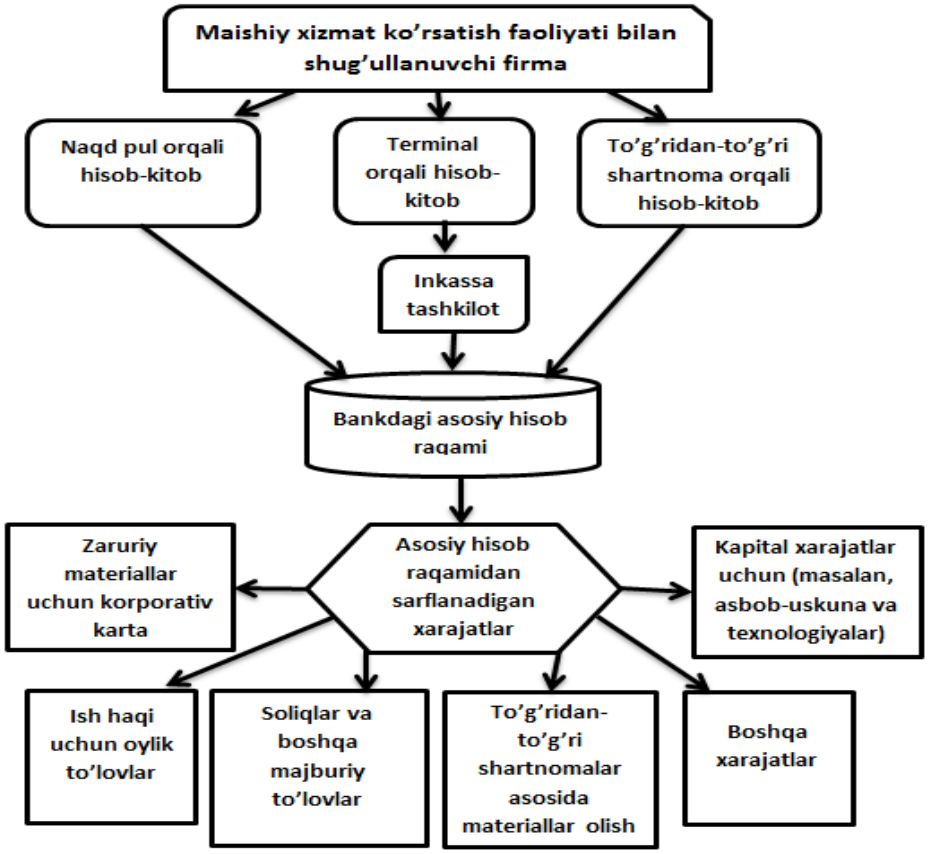
Bugungi kunda bank-moliya sektorida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning o‘sib boruvchi global tendensiyasi, bank plastik kartalari miqdorining o‘sishi hamda elektron to‘lovlar va elektron tijoratning rivojlanib borishi barobarida mamlakatimizda elektron to‘lovlar va elektron tijorat sohasida loyihalarni amalga oshirilishi

faollashmoqda. Mamlakatimiz bank va moliya muassasalari Internet global tarmog‘i va mobil aloqa vositalari orqali o‘z mijozlariga masofadan turib, elektron to‘lovlar, «SMS-banking», «Mobil-banking» kabi interaktiv bank xizmatlarni ko‘rsatmoqdalar.

Elektron tijorat va elektron to’lovlarning rivojlanishi aholiga,xizmat ko’rsatish hamda savdo sotiq sohasiga bir qator qulay imkoniyatlar taqdim etmoqda. Bu tizimning rivojlanishi ta’sirida kelgusida ulkan yutuqlarga erishiladi.Masalan, biror aholiga maishiy xizmat ko’rsatish faoliyati bilan shug’ullanuvchi firmamisolida buni ko’rib chiqamiz:
quyida hozirgi kunda hisob-kitob jarayonlarininguch usuli:

-naqd pul orqali;
-terminal orqali;
-shartnoma asosidagi

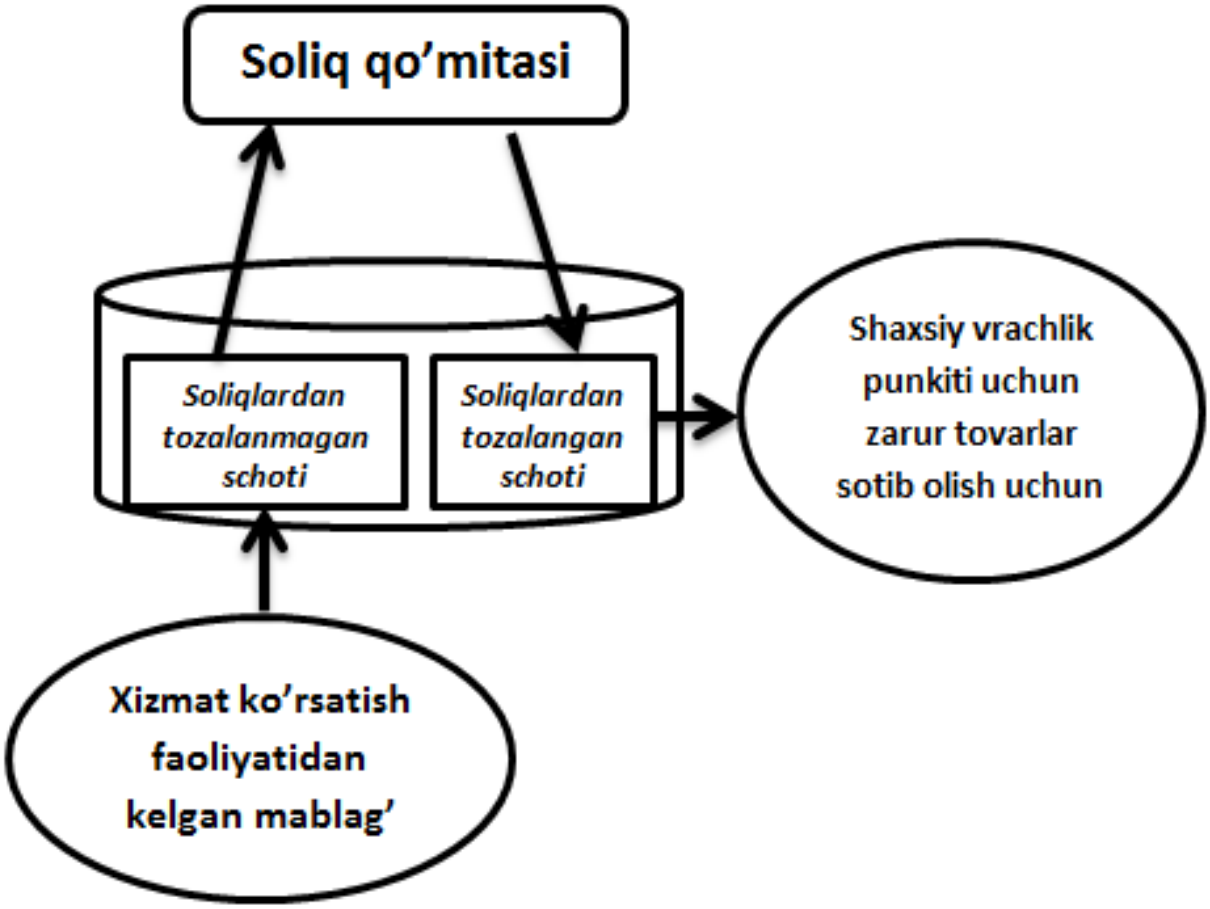
ko’rinishlari keltirilgan.Hisob kitobning naqd ko’rinishi orqali bajarilgan qismida pul mablag’lari inkassa tashkiloti orqali, ya’ni ma’lum hisob-kitoblar bajarilgandan keyin maishiy xizmat ko’rsatish faoliyati bilan shug’ullanuvchi firmaning asosiy hisob raqamiga borib tushadi.Terminal orqali hisob-kitoblardan tushgan pul mablag’lari avval maishiy xizmat ko’rsatish faoliyati bilan shug’ullanuvchi firmaning terminal schyotiga va undan kerakli hisob-kitoblar bajarilgandan keyingina asosiy hisob raqamiga borib tushadi.Shartnoma orqali bajarilgan xizmatlar xizmat ko’rsatuvchi va mijoz o’rtasidagi kelishuv asosida tuzilgan shartnoma asosida mijozning hisob raqamidan xizmat ko’rsatuvchining hisob raqamiga borib tushadi.



1-rasm. Maishiy xizmat ko’rsatish faoliyati bilan shug’ullanuvchi firma hisob-kitob jarayoni.

Mamlakatimizda elektron to’lov tizimini rivojlantirish va takomillashtirish bo’yicha keng amaliy ishlar olib borilmoqda. Bu borada qabul qilingan qonun va qonun-osti hujjatlari bank va to’lov tizimini tartibga solishga, elektron tijoratni rivojlantirishga qaratilgan.

Kelgusidagi elektron pul bilan muomala qilish tizimi pul muomalasining eng ommabop va qulayusuliga aylanishi.Quyida keltirilganchizmada elektron to’lov avtomatlashgan tizimining ko’rinishi ifodalangan:



2-rasm. Elektron to'lov avtomatlashgan tizimi.

Ushbu sxemada maishiy xizmat ko'rsatish faoliyati bilan shug'ullanuvchi firmaning bankdagi hisob raqamiga xizmat ko'rsatilgan mijozlarning hisob raqamidan kelib tushadi.Bankdagi hisob raqamga kelib tushayotgan pul birinchi to'g'ridan to'g'ri soliqlardan tozalanmagan hisob raqamga borib tushadi va soliq undirilishi uchun INN ga yuboriladi, belgilangan soliq undirilgach tozalangan pul shaxsiy vrachlik punkitining soliqlardan tozalangan hisob raqamiga tushadi.Bunda soliq undirilishi avtomat tarzda har bir xizmat ko'rsatilgan mijoz schotidan keladigan pul mablag'idan yechib olinadi. Shunda soliq idorasi vakillarining vaqti ham tejaladi. Shundan so'ng soliqlardan tozalangan hisob raqamidagi puldan yana bemalol zarur bo'lgan har xil turdagi maxsulotlar, firma faoliyati uchun zarur bo'lgan asbob uskunalar, ish haqi, kommunal to'lovlar va boshqalar uchun sarflanishi mumkin bo'laveradi.

ФАКТОРЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ

Т.А. Хужакулов *(ТУИТ ассистент)*
А.А.Кахоров *(ТУИТ ассистент)*

В промышленно развитых странах интерес к проблемам развития логистики связан с причинами экономического характера. Развитие логистики предопределили следующие факторы: повышение требований к качественным характеристикам процесса, переход от рынка продавца к рынку покупателей. Этот переход сопровождался существенными изменениями в системах товародвижения и в стратегиях производства. Если раньше система сбыта подстраивалась под производство, то в условиях перенасыщенности рынка производственные программы формируются в зависимости от объемов и подразделений рыночного спроса. В условиях острой конкуренции приспособление к интересам клиентуры требует от фирм-изготовителей продукции реакции на эти запросы, что

вызывает улучшение качества обслуживания, минимизацию времени исполнения заказов и строгое соблюдение согласованного графика поставок. Факторы времени вместе с ценой и качеством продукции стали определяющими для успешного функционирования предприятия. Крупные предприятия получили возможность перестроить свою деятельность с массового производства на мелкосерийное с минимальными издержками. Повысить свою гибкость и конкурентоспособность смогли небольшие фирмы. Работа по принципу «малыми партиями» в системе организации обеспечения материальными ресурсами и реализации готовой продукции повлекла соответствующие изменения. Зачастую поставки большими партиями стали не только не экономичными, но и в отдельных случаях оказались просто не нужны. При этом издержки на транспортировку перекрывались освободившимися средствами от сокращения складских помещений. Восхождение от низшей ступени развития логистики к более высоким, как правило, бывает постепенным или при появлении благоприятных условий зигзагообразным. Такими условиями могут считаться объединение предприятий, изменение режима управления, политические инициативы. Анализ уровней развития логистики показал, что улучшают показатели своей деятельности те компании, где используется разносторонний подход к управлению логистикой. В целях освоения логистики и ее совершенствования при некоторых фирмах создаются консультативные центры. Развитие логистики осуществляется во взаимосвязи с развитием концепции логистики и ее принципов. Важнейшее значение при разработке и создании логистических систем имеют принципы, определяющие характер и сущность всего устройства согласования в общем и отдельных его аспектов в частности. Есть несколько основных принципов, которые отражают логистический подход к решению проблемы в производственно хозяйственной деятельности.

1. Принцип синергичности. Этот принцип определяет комплексный и системный подход к достижению определенных целей. Учитывая взаимодействие механизма производства и обращения, на базе этого принципа возможно достичь лучшего результата в целом по структуре за счет согласования действий во всех взаимосвязанных процессах, чем при улучшении функционирования отдельных элементов логистической системы.

2. Принцип динамичности. Логистические системы должны отражать сущность охватываемых ими процессов и не должны быть застывшими организационно-экономическими образованиями.

Сущность логистического процесса заключается в прогрессивной динамике, которая определяется в развитии, стремлении к совершенствованию. Динамичность определяет снабженческо-сбытовые операции, средства и предметы труда, цели и задачи, выраженные на очередном этапе развития.

3. Принцип комплектности. Этот принцип означает, что системы в логистике должны строиться как общность нескольких или множества элементов, тесно взаимосвязанных между собой. В рамках логистической системы постоянное автономное функционирование каких-либо отдельных элементов не допускается. Чрезвычайные и нестандартные ситуации являются исключением.

4. Принцип инициативности. Логистические системы, построенные по этому принципу, предполагают проявление образующимися структурами способности определительной реакции на вероятные события вместе с возможностью создавать и регулировать субъективные условия, положительно влияющие на процессы хозяйственной деятельности.

5. Принцип целесообразности. Ориентируется на привлечение того потенциала, который играет позитивную роль в достижении поставленных целей. В выборе организационных, технических и технологических структур проявляется избирательность, выраженная стремлением к уменьшению затрат или времени перемещения в условиях возможности решения определенных задач несколькими способами.

Информационные потоки в связи с логистической системой делятся на:

1) проходящие внутри логистической системы или ее звена, или потока;

2) проходящие между логистической системой и внешней средой.

Наиболее распространенными по виду носителей информации являются потоки на бумажных и магнитных носителях.

По времени возникновения информации потоки делят на:

1) регулярные ;

2) периодические;

3) оперативные.

Регулярные соответствуют регламентированной по времени передаче данных, периодические жестко ограничены временем передачи, оперативные обеспечивают связь абонентов в интерактивном режиме. В зависимости от назначения определяют управляющие, вспомогательные информационные потоки, потоки информации для ведения учетной и аналитической деятельности, для выработки решений, потоки нормативно-справочной информации. В современной логистике возрастание роли информационных потоков обусловлено следующими основными причинами.

Необходимым элементом потребительского логистического сервиса является информация о статусе заказа, наличии товара, времени поставки, отпускных документах. Наличие полной и достоверной информации с позиции управления запасами логистической цепи может уменьшить потребность в трудовых резервах за счет минимизации относительности черты спроса. Гибкость логистической системы увеличивает информация при таком подходе, когда можно использовать ресурсы для достижения конкретных преимуществ.

Логистический менеджмент располагает многочисленными показателями и характеристиками информационных потоков:

1) терминологией передаваемых сообщений, видами данных, документами;

2) объемами данных;

3) скоростью передачи данных;

4) пропускной способностью информационных каналов;

5) помехозащищенностью.

Между информационным и материальным потоком отсутствует однозначное синхронное соответствие возникновения во времени.

Информационные потоки несут информацию о продуктовых требованиях, стоимости готовой продукции, процедуре заказа и доставки готовой продукции потребителям. Для прогнозирования объема продаж информационные источники включают в себя такие сведения, как:

1) информация о предыдущих продажах конкретного ассортимента рынка;

2) количество продаж товаров конкурентов;

3) весь объем продаж данного участка рынка;

4) рыночный спрос на готовую продукцию;

5) достоверность и точность информации о предыдущих продажах;

6) планируемые изменения качественных характеристик готовой продукции;

7) экономические направления в изменении структуры потребительского спроса;

8) краткосрочные прогнозы в системе распределения готовой продукции;

9) прогноз развития новых рынков.

Информационные потоки, характеризующие решения в системе распределения, можно разделить на характеризующие временные причины операций в разделительной сети и отражающие точность и достоверность данных. Информация, уменьшающая неопределенность временных параметров распределения, сочетает данные выполнения заказа. Связанные с уменьшением неопределенности других параметров информационные потоки учитывают условия поставки, достоверность и точность информации при управлении запасами. Рассмотренный информационный поток для одной функции

логистического менеджмента дает представление о сложности и многообразии информационных потоков в логистической системе.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Т.А.Хужакулов *(ТУИТ ассистент)*

Типология моделей в логистике производна от понятия "логистическая система" , которое, как известно, в силу своей громадной концептуальной емкости и многообразия промежуточных форм существования в реальной практике окончательно не установлено. Аморфное представление о сущности и нюансах логистической деятельности не способствует созданию эффективного методологического инструментария в виде модельного ряда, учитывающего специфику и фазы существования объекта логистизации. С другой стороны, неразвитость аппарата моделирования в логистике тормозит развитие ее как науки.

Приходится заимствовать из других областей знаний различные методы и способы моделирования, но этот путь требует глубокого критического анализа имеющегося спектра моделей, переосмысления их потенциальных возможностей и органических недостатков с точки зрения логистики. В противном случае возникают серьезные трудности, а порой и недоразумения как при выборе способа моделирования, так и при объяснении существа моделируемых логистических процессов. Любой специалист в области моделирования без особого труда найдет во множестве представленных в литературе по логистике моделей немало фактов, когда результаты моделирования родственных объектов невозможно сопоставить между собой даже по шкале порядка: структурные модели выдаются за функциональные, статические за динамические, концептуальные за информационные и даже за аналитические и т.п.

Чтобы установить ассортиментный ряд моделей, который удовлетворял хотя бы скромным запросам исследователей и практиков в области логистики и помогал сократить время на поиск "нужных" моделей, целесообразно обратить более пристальное внимание на известные классификации в теории моделирования сложных физических, экономических и информационных систем . При таком подходе, согласно, по характеру фиксации состояния системы следует различать:

- ситуационное моделирование, при котором для получения прогноза вектора состояний системы $Z(T)$ оценивается изменение состояний $z(t) \in Z$ за время T. По этому признаку к ситуационным можно отнести модели, применяемые для оценки динамики работы службы закупок, интенсивности и мощности каналов товародвижения в распределительной сети, состояния дел по управлению производственными и товарными запасами и т.д.;

- бехивиоральное моделирование, определяющее выходные статистические характеристики $y(t) \in Y$ на интервале времени [0, T]. Отсюда бехивиоральными моделями следует считать те, которые дают статистическую оценку степени устойчивости, надежности и адаптивности системы на определенном временном отрезке. К моделям подобного рода можно отнести модели, построенные на основе теории массового обслуживания, поскольку в них используются статистические распределения интервалов между различными логистическими операциями. С их помощью можно оценить уровень функциональности логистической системы по отношению к ранее достигнутому уровню или к соответствующему стандарту в виде среднего времени выполнения и задержки заказа в системе, вероятности его потери и т.п.

В зависимости от формы модельного представления объекта логистизации модельный ряд далее можно разбить на два основных вида: физическое (материальное) и абстрактное моделирование.

Физические модели в общем случае разделяются на натурные и макетные. Понятно, что натурные модели способны лучше других обеспечить адекватное отражение действительности. Вместе с тем проведение натурных исследований сопряжено с громадными трудностями как организационно-экономического, так и научного плана. Обычно "на натуре" удается лишь зафиксировать существующее состояние системы без возможности вариаций внешних и внутренних факторов окружающей среды.

При использовании разных вариантов макетного моделирования, например, в форме полупроизводственных испытаний, возможности экспериментатора увеличиваются, но появляется большая вероятность искажения результатов моделирования, особенно в тех случаях, когда не удается установить критерии подобия процессов в модели (макете) и натуре.

Абстрактное моделирование остается пока наиболее приемлемым средством познания в логистике, а чаще всего и единственно возможным. По способам выражения абстрактное моделирование декомпозируется по четырем направлениям: концептуальное, математическое, имитационное и символическое моделирование.

В свою очередь концептуальные модели можно условно разграничить на вербальные модели и модели общесистемных структурных форм. В настоящее время - это наиболее распространенный тип моделей в логистике, особенно в части, именуемой теоретической. Диалектика их широкого применения в наблюдательных и описательных областях науки имеет глубокие гносеологические корни, которые, видимо, не следует нарушать, особенно там, где модели имеют трудноопределимые входы и выходы. Тем не менее, концептуальное моделирование является только средством получения начальных знаний о предмете исследования. Как отмечено в работе уровень познания наук, использующих только приемы концептуального моделирования, таков, "что они располагают большей частью морфологическими данными об изучаемых системах, иногда эти данные сводятся только к классификации. Установление устойчивых закономерностей - сравнительно редкая и большая удача".

Математические модели в высшем своем проявлении способны на многое, но дать какую-то конкретную характеристику, по которой можно было бы отнести ту или иную модель к математическому типу затруднительно. Слишком громаден диапазон математического действия: от весьма абстрактных моделей в символьных переменных до серьезной проработки вычислительных аспектов. В зависимости от степени достижения результата при описании механизма протекания исследуемых процессов за счет применения математических методов, их можно условно декомпозировать на четыре группы: аналитические, аналоговые, кибернетические и игровые. Можно лишний раз подчеркнуть относительность такой градации. Например, если аналитические, аналоговые и кибернетические модели вполне определенно можно отнести к математическим моделям, то игровые модели способны принимать почти нулевой математический уровень в так называемых "деловых играх" и становиться почти на сто процентов аналитическими при формализации конфликтных ситуаций с применением элементов теории игр

Но еще более сложный характер имеют имитационные модели (ИМ). И неудивительно, поскольку по названному признаку практически все классы, подклассы, виды, группы и разновидности абстрактных моделей можно считать имитацией реальной действительности. Для подтверждения правильности данного заключения можно сослаться на классическое определение сущности имитационного моделирования, которое представляется в виде "процесса формирования модели реальной системы и проведения на этой модели экспериментов в целях выявления свойств системы и определения возможных путей ее создания, совершенствования и эффективного использования"

Весь вопрос заключается лишь в установлении таких правил имитации, при соблюдении которых модель не станет ложной. Среди ученых "старого" поколения бытует соответствующее мнение, согласно которому \"в процессе выбора системной модели следует учитывать различную степень их изученности и по возможности избегать

использования моделей, не имеющих развитого математического аппарата. Если придерживаться их мнения, то можно считать, что риск "заболеть" неадекватностью отражения реальных процессов при имитационном моделировании будет тем меньше, чем больше будет использоваться соответствующий конкретной специфике математический аппарат. На данном основании имитационные модели можно условно разделить еще на три группы: аналитические, кибернетические и информационные

Практически все обозначенные выше типы, группы и виды моделей можно структурировать по так называемым признакам функционального и иерархического порядков. В частности, по признаку целевого назначения модели разделяются на функциональные, структурные, организационные, управляющие, обеспечивающие, а также модели данных и модели выхода. По способам управления системой иногда в логистике используются так называемые модели "толкающего" и "тянущего" типов. Практически все области логистической деятельности пронизывает подсистема управления запасами (УЗ). Считаясь относительно молодой отраслью исследования операций, теория управления запасами уже располагает несколькими сотнями моделей, которые детально классифицируются по нескольким десяткам признаков.

РЕАЛ ВАҚТ МОБОЙНИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЭЛЕКТРОН ҲУКУМАТ ТИЗИМИГА ЖОРИЙ ЭТИШ КОНЦЕПЦИЯСИ

О.П.Жиянов *(ТАТУ Самарқанд филиали, ассистент)*

Инновациянинг асосий классификацияланишини шаклланиши инновацион фаолиятнинг натижаларига қараб белгиланади. Одатда инновация икки турга бўлинади:

Маҳсулот-инновацияси, янги ёки такомиллашган маҳсулотни яратиш ва амалда жорий этишни ўз ичига олади. Янги маҳсулотни яратиш ва жорий этиш бозорда сотиш учун янги турдаги маҳсулотни ишлаб яиқишга қаратилган бўлиб, қўлланилиш соҳаси, фукционал характеристикалари, кўриниши ва тузилиши, қўшимча хизмати, таркибий материаллари билан характерланади.

Такомиллашган маҳсулотни ишлаб чиқиш мавжуд маҳсулот турлари асосида сифат кўрсаткичларини яхшилаш, янги ташкил этувчи компонента ва материаллардан фойдаланиш эвазига иқтисодий самарадорлигини оширишга эришиш мумкин.

Инновацион-жараён, янги ишлаб чиқариш қурилмаларини, ишлаб чиқариш жараёнларини ташкил этишнинг янги усулларини қўллаш орқали ишлаб чиқариш усулларини такомиллаштириш ва жорий этишни ўз ичига олади. Бундай инновациялар мавжуд ишлаб чиқариш ташкилоти маҳсулотини иқтисодий самарадорлигини оширишга қаратилган.

Илмий асосланган инновация классификацияси қуйидаги мантиқий тамойилларга асосланади: инновацияни қўллаш жойи; инновация мақсади; инновацияни жорий этиш шакли.

Инновация кўринишига қараб қуйидагиларга бўлинади:

- инновация масштаби (трансконтинентал, трансмиллий, ҳудудий, юқори, ўрта, кичик);
- инновация натижалари (юқори, қуйи, мутадил);
- инновация самарадорлиги (иқтисодий, ижтимоий, экологик, интеграллашган);
- жорий этиш изчиллиги (тез, секинлашган, ўсиб бориш, бир хил меёрда, сакраш кўришида);
- жорий этилиш соҳаси (бошқариш, ташкил этиш, ижтимоий, ишлаб чиқариш);
- илмий-техник ривожланиш босқичлари (илмий, техник, технологик, конструкторлик, ишлаб чиқариш, ахборот);
- изчиллик даражаси (бир хил меёрда, кучсиз, оммавий инновация ва портлаш).

Инновацияни ҳаётдаври – новаторда янги ғояни туғилиш вақтидан яратилишигача ва истемолчи инноватор томонидан инновациядан фойдаланишгача бўлган вақт оралиғи.

Инновацион маҳсулотнинг ҳаёт даври босқичлари қуйидагилардан иборат:

1. Стратегик маркетинг ва лойиҳа олди тадқиқотлари, яъни концептуал лойиҳалаш.
2. Янгиликни яратиш бўйича илмий-тадқиқот ва тажриба конструкторлик ишлари.
3. Маҳсулот ишлаб чиқаришга ташкилий-технологик тайёргарлик.
4. Тижоратлаштириш (бозорга сотувга олиб чиқиш) – катта миқдорда ишлаб чиқариш ва инновацион маҳсулотни сотиш (инновацион технологияни нусхалаш ва тарқатиш).
5. Янги инновацион технологиядан фойдаланишда сервис хизмати.

Инновацион ишлар уч турдаги ишларни ўз ичига олади: фундументал тадқиқотлар, амалий тадқиқотлар ва ишлаб чиқариш.

Фундаментал тадқиқотлар – назарий ёки тажрибавий тадқиқотлар бўлиб, бирон бир мақсадга қаратилмаган ҳолда янги билимга эришиш. Амалий тадқиқотлар – маълум бир амалий масалани ечиш учун янги билим олишга йўналтирилган, муносиб иш.

Ишлаб чиқариш – мавжуд билимларга асосланган , илмий тадқиқот ва амалий тажриба натижасидаянги маҳсулот, материал ёки қурилма яратиш, янги жараён, тизим ва хизматларни амалда жорий этиш, ишлаб чиқарилаётган ёки жорий этилган инновацион технологияларни такомиллаштириш борасидаги мунтазам иш.

Илмий тадқиқот ишлари билан шуғулланувчи шахс ёки илмий ходим – ходимлар гуруҳи бўлиб, уларнинг ижодий фаолиятитизимлилик асосида илмий билимлар мажмуасини ошириши ва бу билимларни жорий этишнинг янги қирраларини очиш, илмий тадқиқот ишларига боғлиқ ишларни бажарилишида тўғридан-тўғри хизмат кўрсатишдан иборат.

Илмий тадқиқот ишларига қараб, илмий секторларга бўлинади ижтимоий-иқтисодий мақсадли, илмий йўналишлар бўйича. Илмий сектор бўйича давлат сектори; тадбиркорлик сектори; олий ўқув юртлари, ҳусусий тижорат секторлари.

Ташкилий ва бошқарув инновациялари мавжуд: такомиллашган бошқарув технологияларини жорий этиш; ўзгарган ташкилий тузилмани тақдим этиш; янги ёки катта миқдорда ўзгарган стратегик корпаратив йўналиш. Инновация ҳаёт даври тижоратлашиш даврига қадар ёки сарф харажатни қоплагунга қадар деб белгиланади.

Инновацион фаолиятга бўлган умумий сарф харажат жорий ва умумий инновацион фаолиятни юритишга бўлган сарф, ҳусусан, технология олишга бўлган сарф, курималарни янгилашга бўлган сарф, ишлаб чиқариш инжинеринги, дизайн, ишлаб чиқаришни ишга тушириш, инновацион фаолиятга боғлиқ тренинг ўтказиш, янги технологик маркетинг ўтказиш ва маҳсулотни такомиллаштиришга бўлган сарф харажат.

Инновацион активликни (жадалликни) муракаблаштирувчи факторлар таркибига иқтисодий – таваккалчилик, юқори даражадаги сарф харажат, кам миқдода молиялаштириш, инновациянинг узоқ муддат ўз-ўзини қоплаши; фирма ичидаги –паст даражадаги инновацион салоҳият, юқори малакали ходимларни етишмаслиги, технологик ахборотнинг камлиги, бозор маълумотининг етишмаслиги, инновацияга бўлган сарф харажат назорати муаммаси, фирма ичида муқобилликнинг йўқлиги, ташқи ташкилот хизматидан фойдаланмаслик, кўпайтиришнинг имкони йўқлиги; бошқа факторлар – технологик имкониятнинг чекланганлиги, инфратузилманинг камчиликлари, шахсий мулкнинг ҳуқуқий ҳимояланмаганлиги, қонунчилик, стандартлар ва меёрий хужжатлар, солиқ, янги маҳсулот ва янги жараёнларга мослашмаган истемолчилар.

Юқоридагилардан келиб чиққан холда қуйидаги таърифларни келтириш мумкин: илмий-тадқиқот фаолияти – янги билимларни олишга ва қўллашга қаратилган; илмий-техник фаолият – технологик, мухандислик, иқтисодий, ижтимоий ва бошқа муаммоларни

ечиш учун фан ва техникани ягона тизим асосидаги фаолиятини таъминлаш учун янги билимларни олиш ва қўллашга қаратилган; илмий-тадқиқот иши – илмий асос яратишга қаратилган ва маълум бир илмий муаммо бўйича билимни тизимлаштириш ва чуқурлаштириш, кенгайтириш мақсадида бажариладиган қидирув, назарий ва экспериментал характерга эга бўлган ишлар; тажриба-конструкторлик ишлари – илмий-тадқиқот ишлари натижаларини ишлаб чиқариш наъмуналарини яратишга олиб келувчи техник ишланмалар.

Инновацион ривожланиш назарияси бугунги кунда инновацион стратегик бошқарувнинг ташкил этувчи зарурий элементи, бозор муҳитини ўзгаришига боғлиқ ҳолда ривожланиш концепциясини ишлаб чиқишдан иборат.

Бунда микро даражадаги стратегия макро иқтисоддаги ҳодисаларга бевосита боғлиқ бўлиши керак.

Макроиқтисоддаги инновацион жараёнлар циклик характерга эга бўлган узунтўлқинли иқтисодий динамик ўзгаришлар орқали ифодаланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасининг "Электрон ҳужжат алмашуви туғрисида"ги Қонуни // «Халқ сўзи» газетаси, 2004 йил 20 май.
2. Т.Н.Нишонбоев. Давлат бошқаруви такомилида “Электрон ҳукумат” тизими. Ўқув-услубий қўлланма. “Академия” Тошкент 2011.
3. http://my.gov.uz
4. Thomas Connolly, Carolyn Begg.Databasesystems.A practical approach to design,implementation and management. 4th edition. USA, 2005.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

М.А.Зияев *(ТГТУ, ассистент кафедры «Информационные технологии»)*
Б.Б.Зарипов *(ТГТУ, студент группы 108а-15)*

Современные тенденции развития электронной коммерции, основанные на инновационных методах деятельности предприятий, на сегодняшний день являются весьма перспективными. Этот тезис подтверждается исследованиями интернет-аудитории, её тенденций развития и возможностей достаточно быстрого роста в условиях активно изменяющейся экономической ситуации в стране.

Тем не менее, выявление основных проблем развития электронной коммерции представляется необходимой и актуальной задачей для обеспечения выживания и развития виртуальной торговли. В данной статье сделана попытка оценить основные причины, являющиеся важными препятствиями на пути развития электронного рынка, а также определить основные стратегии компаний, действующих в условиях жёсткой конкуренции, направленные на внедрение инновационных методов электронной коммерции.

Электронная торговля как сектор электронно-информационного бизнеса на сегодняшний день содержит проблем и вопросов намного больше, чем ответов и готовых схем и решений, работающих на практике. Поэтому задача выявления особенностей развития электронной торговли, а также оценка перспектив интернет-бизнеса, которые связаны с решением и устранением назревших проблем, является необходимым условием выживания и развития виртуальной торговли.

На современном этапе в такой сфере, как Интернет-коммерция можно выявить основные причины, являющиеся препятствиями на пути развития электронной торговли:

1. Одна из главных причин - это очень узкий круг пользователей Интернета, причем большинство из них не склонны заниматься покупками в Сети.

2. Статистический фактор, т.е. различные усредненные показатели пользователей Интернета и среднестатистического жителя, в первую очередь, по уровню материального благосостояния, технической подготовке и уровню образования. Этот фактор, с одной стороны, делает использование интернет-коммерции идеальным инструментом для продвижения компьютерной техники, программного обеспечения и сложной электроники. С другой стороны, этот же фактор делает менее эффективным использование Интернета для продвижения товаров массового спроса.

3. Хаотичность и информационная перегруженность большинства сайтов затрудняют привлечение и удержание потенциальных клиентов, то есть вопрос профессионального создания сайта и возможностей оценки эффективности его функционирования.

4. Безопасность финансовых сделок и передаваемой конфиденциальной информации.

5. Явный недостаток профессиональных специалистов по интернет-маркетингу и рекламе приводит к низкому качеству оказываемых ими услуг.

Очевидно, что будущее сектора электронных продаж во многом зависит от того, как быстро будет расти аудитория, покупателей покупок через Сеть.

Основными проблемами предприятий малого бизнеса являются: нехватка финансовых ресурсов; проблемы нахождения клиентов и рынков сбыта; нехватка нужных работников и специалистов; невыгодные условия кредитования; нехватка оперативной деловой информации; проблема со снабжением; проблемы управления предприятием; нехватка информации по новым технологиям.

Если потребность в информации о хозяйственном законодательстве примерно одинаково важна для всех предприятий, не зависимо от текущего состояния их дел, то значение информации о рынках сбыта, условиях кредитования, поставщиках усиливается по мере ухудшения оценки состояния бизнеса.

Основными источниками получения необходимой информации, к которым представители малого бизнеса прибегают регулярно, являются: электронные средства информации (54 %), специальная литература (52,5 %), средства массовой информации (49,5 %), выставки, ярмарки (41 %), городские органы управления (35 %).

По данным опроса малые предпринимательские организации для получения необходимой информации о рынках сбыта, поставщиках и партнерах все чаще обращаются к сети Интернет. В то же время большой процент организаций преимущественно пользуются традиционными источниками - специальной литературой, учебниками, справочниками, рекламой в средствах массовой информации, посещением выставок и ярмарок.

Не подвергается сомнению и тот факт, что успех электронной торговли во многом зависит от внедрения инновационных методов и проектов, основанных на применении инструментария электронной коммерции, который сегодня рассматривается не только как самостоятельное направление в маркетинге, но и в качестве мощного катализатора, способного совершить революцию в информационной экономике.

Выделим основные группы факторов, позволяющие определить готовность той или иной отрасли к ведению электронной коммерции (схема 1):

1. Структурно-экономические факторы. Мировой опыт показывает, что электронная коммерция склонна развиваться и дает максимальный эффект в отраслях и на рынках с определенными характеристиками (большое число участников, фрагментированность, высокий уровень конкуренции при готовности участников рынка к сотрудничеству, высокая степень стандартизации товаров).

2. Информационно-инфраструктурные факторы. В данный комплекс критериев включены параметры, характеризующие уровень технической готовности экономики к ведению межфирменной электронной коммерции.

3. Управленческие факторы. Эта группа критериев характеризует адекватность существующих моделей управления предприятиями - «эффективность менеджмента с точки зрения расположенности к освоению новых управленческих методик и приверженности долгосрочному развитию предприятий».

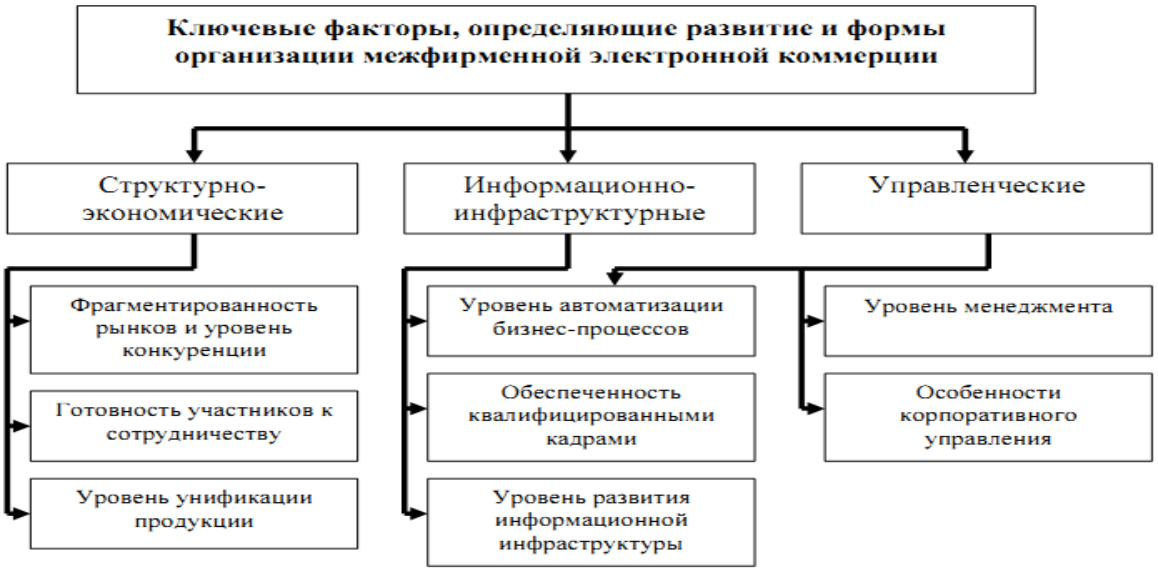


Схема 1. Ключевые факторы развития и форм организации межфирменной электронной коммерции.

В силу особенностей электронных систем управления, которые создаются с учетом передовых наработок в области менеджмента, их внедрение на предприятии приводит к тому, что целый ряд управленческих процессов (по экспертным оценкам - до 80 %) начинает вестись в соответствии с определенными стандартами. Подобные системы, по сути, являются формализованным представлением бизнес-процессов типичной компании. Такая идеология закладывается большинством производителей систем: SAP, Oracle, Microsoft и других.

В настоящее время Американским обществом управления производствами и запасами (APICS) выделяются следующие классы решений автоматизированного управления предприятием: MRP (Material Requirements Planning) - управление производством. MRP II (Manufacturing Resource Planning) - управление производством с элементами финансового планирования, а также обратной связи и моделирования. ERP (Enterprise Resource Planning) - интегрированная компьютерная система, охватывающая все области деятельности предприятия: планирование (прогнозирование), управление продажами, планирование производства, управление структурой изделий.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

В.Н.Когай *(ТУИТ, доцент)*
Д.А.Розыходжаева *(ТУИТ, ассистент)*

Система высшего образования в Республике Узбекистан представляет собой важнейший инновационный потенциал развития экономики. Повышение качества образования является приоритетным направлением реформы высшей школы.

Качество образования – это комплексное понятие, характеризующее эффективность данного вида деятельности с разных сторон – разработки стратегии, организации учебного процесса, системы оценки знаний, маркетинга и других. О качестве образования можно

судить по качеству выпускников. В целом, оно базируется на трех ключевых составляющих:

• цели и сущность образовательного процесса;

• уровень мастерства профессорско-преподавательского состава и организации преподавательской деятельности;

• состояние материально-технической и уровень научно-информационной базы учебного процесса.

Под менеджментом качества в образовании понимается планомерное воздействие на факторы и условия, которые обеспечат формирование будущих качественных специалистов, полноценно использующих свои знания, умения и навыки в профессиональной активности.

Существующая система управления качеством образования базируется на устаревших методах и подходах, основанных на констатации конечных результатов учебного процесса, когда производить управляющие воздействия уже поздно.

В условиях рыночной экономики организация, оказывающая образовательные услуги вообще, и частности, высшее учебное заведение, сталкивается в своей деятельности со следующим рядом проблем:

• быстрое изменение конъюнктуры рынка;

• неравномерное насыщение рынка специалистами различных профилей;

• непостоянный характерспроса на специалистов;

• невысокий уровень регулированиягосударством рынок труда и распределения выпускников;

• применение устаревших методик обучения, снижающих эффективность образовательного процесса;

Внедрение системы менеджмента качества в области образования преследует следующие цели:

1. Внутренние цели учебного заведения:

• в образовательном процессе – повышение успеваемости студентов;

• реорганизация системы управления учебным заведением;

• введение в учебную программу новых специальностей и специализаций;

• развитие инфраструктуры учебного заведения для создания благоприятных условий обучения;

• введение новых образовательных технологий;

• повышение уровня профессионализма преподавательского состава;

• оптимизация образовательного процесса – рациональное использование ресурсов с максимальной эффективностью.

2. Внешние цели:

• повышение конкурентоспособности среди учебных заведений своего профиля;

• расширение рынка потребителей – абитуриентов, с одной стороны, и организаций - работодателей, нуждающихся в молодых специалистах, с другой стороны;

• повышение престижа вуза;

• постоянная ориентация на конъюнктуру рынка специалистов, информированность.

Действующая система контроля качества обучения не охватывает в необходимой мере такие ключевые моменты, как:

• качество учебных планов, учебных программ и расписаний занятий;

• уровень организации учебного процесса;

• качество учебных материалов;

• уровень положительной мотивации профессорско-преподавательского состава и студентов к процессу обучения;

• качество воспитательной работы.

Вместе с тем, в каждом высшем учебном заведении собирается и накапливается по всем вышеуказанным моментам огромный статистический материал.Эти материалы

практически не анализируются, при контроле фиксируется только его наличие отчетов. Положительным считается наличие отчета, отрицательным – его отсутствие.

Подобное состояние обусловлено методическими сложностями проведения анализа большого количества данных, которые слабо формализованы, имеют различные форматы представления.

Разработка современной системы автоматизированного управления качеством обучения, базирующаяся на таких современных технологиях, как BigData, DataMining и ArtificialIntelligenceSystem, реализующая процессный подход контроля качества, позволяют решить некоторые вышеуказанные проблемы.Данная система в наибольшей степени соответствует требованиям международного стандарта в области образования серии ISO 9000:2000.

Система менеджмента качества в образовании, будучи внедренной и действующей, позволит выйти учебному заведению на новый уровень. Четкое распределение обязанностей и ответственности за выполнение работы на своем участке, унификация процессов обучения, их согласованное действие, своевременное выявление и устранение недостатков будут способствовать улучшению подготовки специалистов.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ В ОБРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ В ЭЛЕКТРОННОМ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ

Д.А.Розыходжаева *(ТУИТ, ассистент)*

Правительственные органы по всему миру генерируют различного рода объемы данных и получают огромное количество информации от граждан, сотрудников, деловых и других сообществ в широком разнообразии форматов через различные каналы связи, начиная от традиционных (почта и факс) и заканчивая современными (сайты и социальные сети). Простое хранение этой ценной информации не дает каких-либо преимуществ для принятия решений при планировании и разработке направлений для новых проектов. В связи с этим, правительственные организации могли бы использовать накопленные большие объемы данных для обнаружения скрытых моделей, ранее неизвестных отношений, извлекать значимую информацию и тенденции для принятия решений. Методы интеллектуального анализа данных могут помочь не только в обнаружении мошенничества и угроз безопасности, но и быть использованы для измерения влияния таких фактов о гражданах как поведение, желания и потребности, которые влияют на улучшение услуг электронного правительства, таких как G2C, G2G, G2E и G2B.

Интеллектуальный анализ данных включает в себя процесс извлечения актуальной, ранее неизвестной, понятной и полезной информации из больших баз данных и ее использование для принятия бизнес-решений. Он предполагает:

1) Классификацию, предполагающую нахождение моделей, которые анализируют и распределяют элементы данных в несколько предопределенных классов;

2) Регрессию, обеспечивающую преобразование данных в реально оценимые прогностические переменные;

3) Кластеризацию, идентифицирующую конечное множество категорий или кластеров для описания данных;

4) Моделирование зависимостей, применяемое в нахождении моделей, которые описывают существенные зависимости между переменными;

5) Обнаружение отклонений, применяемое в выявлении наиболее существенных изменений в данных;

6) Обобщение, находящее компактное описание для подмножества данных.

В развитых странах приложения анализа данных в правительственных организациях применяются в здравоохранении, прогнозировании производительности труда и уровня безработицы, а также для выявления аномалий в налоговых моделях.

Использование методов интеллектуального анализа данных позволит решить следующие вопросы в различных областях электронного правительства:

1) Государство - гражданину (G2C):

- определение наилучших каналов взаимодействия;
- выявление среднего возраста обращающихся граждан;
- расчет процентного соотношения решенных и не решенных проблем;
- выявление самых востребованных услуг.

2) Правительство - правительству (G2G):

- в сельском хозяйстве - отслеживание количества и качества информации об урожае, на основе таких признаков, как размер поля, здоровье почвы, качество, тип и время высадки семян, применение пестицидов и удобрений, погодные проблемы; определение наилучших каналов сбыта продукции по самыми выгодными ценами; выдача кредитов и компенсации согласно страховому взносу;
- в градостроительстве: планирование капитального строительства;
- в образовании: изменение образовательных технологий; определение наилучшего соотношения между размером взноса за обучение на контрактной основе и размера стипендии студентов; выявление причин низкого рейтинга одних учебных заведений относительно других;
- в выявлении мошенничества: анализ и выявление группы реально нуждающихся граждан и мошенников путем проверки наличия у них различных форм собственности (земельные участки, жилье, автомобили);
- в здравоохранении: выявление и отслеживание наличия хронических заболеваний и пациентов с высоким риском; определение оптимального типа инфраструктуры ИКТ и медицинского персонала для предоставления услуг телемедицины для спасения человеческих жизней в самых отдаленных участках страны.

3) Правительство - работникам (G2E):

- анализ причин, по которым сотрудники освобождают свои рабочие места;
- определение среднего возраста работников;
- определение оптимального соотношения между окладом, качеством работы и оценкой трудоёмкости в человеко-часах.

4) Правительство - бизнесу (G2B):

- анализ компаний, участвующих в тендерах;
- определение причин неудач в предоставлении услуг компаниями-победителями.

Сегодня уровень развития электронного правительства является важным стандартом для национальной информатизации, которая может повысить эффективность государственного управления. Грамотное применение технологий интеллектуального анализа данных может помочь поднятии электронного правительства Республики Узбекистан на новый уровень.

E-GOVERNMENT AS ONE OF THE MAIN ELEMENTS OF AN INCLUSIVE GOVERNMENT AS AN EXAMPLE OF UZBEKISTAN

D.M.Umurzakova *(TUIT Fergana branch, assistant to chair “information technologies”)*

One of the key elements in building a modern civil society and open government in a number of developed countries is system of e-government. This system allows you to quickly get answers to important social issues, not directly in contact with government officials, removes all

sorts of barriers administrative nature in obtaining the necessary services, and facilitates public access to official information.

The concept "electronic government" appeared in the early nineties, but into the practical plane actually started passing only in recent years.

The electronic government — this is the government in which all set both "internal", and "external" communications and processes are supported and provided with the appropriate information and communication technologies. Therefore, the creation of "the electronic government" means not only creation of electronic document flow, internal information networks and databases in bodies and establishments of public administration that allows to improve interaction between various public authorities, but also granting to the population of possibility of access to services of public institutions and public sector through information networks.

The USA, England, and also Italy, Norway, Singapore, Australia and some other countries were engaged in development of the electronic government first of all.

The international experiment on introduction of the electronic government testifies that:

Strategy of creation of the electronic government in England is rather system and covers practically all fields of activities of government officials. It is really supported at the highest government level and it defines its effectiveness. Three main objectives of strategy, first of all release of public servants from routine, unproductive work, elimination of unjustified, intermediate links in information chain of interaction of government structures.

The action program of the government in this area is based on provisions of "The white book on modernization of the government" and is calculated on performance generally till 2008.

In France, also there is a government program in the field of information technologies — "About preparation of France for the accession to information society". The program provides a number of measures for information of the ministries and departments. Their main objective — providing a wide range of information exchange of governmental bodies with representatives of business, with citizens, being base for transition to working hours of the electronic government.

Singapore - one of the advanced states on introduction of information technologies, including in such the most conservative and the least subject to changes public institute as public administration and interaction of authorities with ordinary citizens. Singapore became the first country of the world where in 1999 the large government eCitizen Centre portal (www.ecitizen.gov.sg) on which citizens of Singapore can not only receive information on this or that state department was created, but also make a number of actions for the sake of which it should descend in concrete public institution earlier.

Apparently, the above-stated data connected with creation of the electronic government testifies to the close attention paid to this problem in the different countries.

The first President Islam Karimov at the cabinet council of Ministers of the Republic of Uzbekistan devoted to results of social and economic development of the country in 2012 and to the most important priority directions of the economic program for 2013 emphasized importance of formation of system "electronic government", including improvement of processes of rendering interactive state services to the population and business.

Taking into account these important tasks the standard and legal and methodological base allowing government bodies, citizens and the organizations is developed to function in the conditions of information society. For what uniform standards of information service, which will provide high level of information security of resources, databases and information systems take root.

The Comprehensive program of development of National information and communication system of the Republic of Uzbekistan for 2013-2020, approved by the resolution of the first President Islam Karimov "About measures for further development of National information and communication system of the Republic of Uzbekistan" of June 27, 2013 became one of the major standard and legal documents directed on formation and broad use of system "the electronic government" in our country.

It includes the solution of such tasks, as providing the population with opportunity to carry out relationship with public authorities in an electronic form, principle introduction "a uniform window" in system of public administration. In the program actions for creation of complexes of information systems and system databases "the electronic government" are also defined.

The purpose of adoption of this program - further development and widespread introduction in all branches of economy and spheres of life of our country of modern information and communication technologies, ensuring the accelerated development of information resources, systems and networks, and also stimulation of expansion of a range and improvement of rendered interactive state services to subjects of business and the population.

The e-government of Uzbekistan is a main objective increase of efficiency of activity of government bodies of the power and management on the basis of wide use of ICT, and also a raising of relationship of the state with society and citizens on new qualitative level.

Implementation of these projects provided by the program, will allow creating modern hi-tech infrastructure of information and communication and telecommunication technologies for providing a necessary level of quality of rendered services and creating favorable conditions for development of interactive services to all segments of consumers.

During the state visit of the first President Islam Karimov to the Republic of Korea in September 2012, the memorandum of mutual understanding of cooperation in the sphere of information was signed. Today at full speed there is an implementation of this memorandum.

The Republic of Korea is one of the leaders of a world rating in the field of introduction of the "electronic government" made each two years of the UN. In the Republic of Korea strategy "the clever government" is realized now.

According to the vice-chairman of the State committee of communication, information and telecommunication technologies of the Republic of Uzbekistan, the consultant for ICT Kim Nam Cuoka, Uzbekistan achieves powerful success in development of information and communication technologies.

Everything without exception government bodies of our country recognize importance of introduction of "the electronic government" that is already a big step forward. Transfer of the state services to online mode not only considerably will facilitate their receiving by citizens, but also will lead to reduction of time and many expenses.

From the administrative point of view, "the electronic government" will accelerate decision-making processes and will increase efficiency of functioning of government.

Summing up the results it should be noted that at the Tashkent University of Information Technologies the center for the electronic government is created. In this training center the vice rector of university provided educational trainings on the e-government. Also educational seminars were held from highly qualification experts. Then and in branches of the Tashkent university of information technologies educational trainings are provided. Today, the faculty of the Fergana branch holds just the same seminars first of all for experts of information and communication technologies of various enterprises.

Meanwhile, in the sphere full transition to system "electronic government" introductions and also understanding of the e-government are felt sharp jumps.

Taken measures will promote further ensuring transparency, openness and reliability of activity of government bodies of the power and management will increase efficiency of their interaction with the country's population.

References:

1. nc.gov.ua/menu/publications/doc/konceps_Uzbekistan.doc
2. http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214639.pdf

ИНТЕРНЕТ КОММЕРЦИЯ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ

А.А. Рузиев (*ТМИ, к.э.н., доцент)*

В настоящее время термин «Интернет коммерция» уже устоялся и широко используется, а предоставляемые возможности рассматриваются специалистами и бизнесменами, как важная составляющая экономического, социального и даже культурного развития страны. Говоря об уровне его развития, можно говорить об уровне развития информационного общества, которое определяющим образом влияет на экономику и развитию предпринимательства и т.д.

Бурное развитие Интернета в Узбекистане и во всем мире открыло ряд направлений бизнеса: предоставление услуг Интернет, электронная почта, IP-телефония и т.д. Банки в последнее время стали осваивать возможности общедоступных сетей. Реклама через Интернет постепенно стала высокодоходной деятельностью в Узбекистане.

Интернет в Узбекистане сегодня свои развития превращает в один из действенных инструментов для введения бизнеса. Предприниматели и хозяйствующие субъекты, использующие сеть в целях коммерции, начали получать дополнительные возможности и преимущества. Основным преимуществом является сокращение издержек фирмы, которое возможно благодаря специфике новой деловой среды.

Электронная коммерция выражая автоматизацию бизнес-процессов и продажу товаров и услуг через интернет, дает новые возможности так-как оптимизация операций, основанными на принципах самоуправления, построение отношений с партнерами по бизнесу, повышение качества услуг и это означает более полное удовлетворение потребителей.

Все большее число компаний в Узбекистане включают интернет-бизнес в перечень используемых инструментов, несмотря на некоторые сложности. Они применяют интернет на всех этапах своей деятельности.

Широкого внедрения Интернет и особенно, возможность доступа к этой сети в домашних условиях, дает возможность просмотреть соответствующую информацию в сети и выбрать поставщика с наилучшим предложением.

На мировой практике принято выделять две системы электронного бизнеса. Первый сектор — «бизнес-бизнес» и второй сектор — «бизнес-клиент» или его еще называют «розничный сектор».

По данным исследованиях на взаимоотношения между компаниями приходится 85 % оборота электронной торговли. Многие магазины в виртуальном мире представляют собой интернет-витрины, информационные сайты, электронные каталог товаров и прайс-листы. Часть, которых из них обслуживает покупателей на всей территории республики.

Электронный бизнес требует особого внимания и мер специального регулирования. Но любые трудности окупятся переходом экономики на качественный новый уровень. В Узбекистане перспективны электронные платежи, банковские услуги, страхование, создание программного обеспечения с точки зрения электронной коммерции.

Многие специалисты утверждают, что развитие электронного бизнеса в Узбекистане идет более высокими темпами, чем в ряде стран СНГ.

Особый роль в развитии электронного бизнеса в Узбекистане сыграло государство. Одна из целей, к которым стремится государство, продвигая электронные торги, это повышение прозрачности, развивать предпринимательства, снижение стоимости транзакционных расходов, снижение возможностей по манипулированию процессом торга.

Вместе с этим, электронная торговля в Узбекистане содержит также и проблемные вопросы чем ответов и готовых решений, работающих на практике их намного больше.

Поэтому необходимые условия выживания и развития виртуальной торговли являются решением задач по оценке перспектив интернет-бизнеса в Узбекистане,

связанные с решением и устранением назревших проблем, а также выявление особенностей развития электронной торговли на узбекском рынке, не соответствующим классическим бизнес-моделям других стран.

К основным причинам, которые являются важными преградами к развитию электронной коммерции в Узбекистане можно отнести:

1. Узбекистан имеет широкий круг пользователей интернета, но большинство из них не увлеченны покупками в интернете, особенно в сельских местностях.

2. Статистический фактор — это различные показатели пользователей интернета и среднестатистического жителя Узбекистан по уровню материального благосостояния и технической подготовке.

Использование интернета этот фактор делает идеальным инструментом для программного обеспечения, продвижения компьютерной техники и сложной электроники, но в тоже время этот фактор делает менее эффективным использование интернета для продвижения товаров массового спроса.

3. Информационная перегружённость и хаотичность многочисленных сайтов. Все это затрудняет привлечение и удержание потенциальных клиентов.

Имеет свой недостаток размещённая на сайтах информации о субъекте, его деятельности, также о его товарах и услугах, которые постоянно увеличивается. Пользователь зачастую не может найти нужную информацию, интересующий его продукт или услугу. Все это оставляет его потребность неудовлетворенной, а потраченное на поиск среди большого потока информации время превращается в издержки.

Таким образом, участники электронного бизнеса сталкиваются с разными издержками поиска такие информации, как информации о цене, которая должна быть приемлема, информации о характеристиках товаров и услуг, которые должны указывать на качество, информации о самих продавцах и покупателях.

4. Безопасность финансовых сделок и передаваемой информации, являющейся конфиденциальной.

5. Нехватка профессиональных специалистов по рекламе интернет-маркетингу. Это приводит к наиболее низкому качеству оказываемых ими услуг.

Основные проблемы, с которыми сталкиваются организации малого бизнеса — это проблемы нехватки финансовых ресурсов, затем кадрового обеспечения, а также проблемы нахождения клиентов и рынков сбыта, нехватка нужных работников и специалистов, нехватка оперативной деловой информации, невыгодные условия кредитования, проблемы управления предприятием, проблема со снабжением, нехватка информации по новым технологиям.

Изучая основные проблемы электронного бизнеса, который развивается положительно в Узбекистане, а также выделяя основные его специфические моменты, можно все больше убедиться в том, что эта сфера человеческой деятельности заслуживает к себе особого и большого внимания.

Она является уникальным явлением, как в национальной экономике, так и в мировой. То есть, электронный бизнес стал неотъемлемой частью современного мира, также как и интернет.

Дальнейшие развития электронной коммерции в Узбекистане имеет огромные будущее. Компании начали понять и одобряют, что на сегодня без использования интернета современного бизнеса будущего нет. Электронная торговля и коммерция положительное и перспективное направление бизнеса, как во всем мире, так и в Узбекистане.

И интернет-коммерция в нашей стране начал набирать обороты. В ближайшие годы будут только увеличиваться, и усиливаться темпы роста. Кроме того, бизнес в

электронной коммерции безграничен и очень интересный, возможность развиваться и территория влияния компании будет зависеть только от желания его самого предприятия.

В заключение можно сказать, в Узбекистане предпринимательства поддерживается на уровне государственной политики, и имеет широкие возможности развивать свой бизнес.

Предприниматели начали открывать свой бизнес в сфере электронной коммерции.

Выбирая интернет-коммерцию в качестве основного источника дохода, он должен четко оценивать возможности целевой аудитории того рынка, на который он планирует выйти и конечно же свои возможности.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ПОЧТА АЛОҚАСИ СОҲАСИГА ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТНИ ЖОРИЙ ЭТИШ

Л.Н.Жўраев *(ТАТУ,Почта алоқаси технологияси кафедраси катта ўқитувчиси)*
Р.Б. Давлатов *(ТАТУ, 4-босқич талабаси)*

Ўзбекистон Республикаси ҳисоб-китоблар механизмининг яхши йўлга қўйилиши ва унинг аниқ фаолият юритиши — барча ривожланган давлатлар тараққиётининг асосий пойдевори ҳисобланади. Ҳар қандай давлатнинг иқтисодий қудратини юқори самарага эга бўлган пул тизими ва замонавий тўлов механизмларисиз тасаввур этиб бўлмайди.

Бугунги кунда Ўзбекистонда электрон тўловлар ва электрон тижорат тизимларини ривожлантириш мақсадида мазкур муҳим йўналишнинг тадрижий ривожланишини таъминловчи зарур ҳуқуқий база яратилган.

Жумладан, Ўзбекистон Республикасида “Электрон тижорат тўғрисида”, “Ахборотлаштириш тўғрисида”, “Электрон тўловлар тўғрисида”, “Электрон рақамли имзо тўғрисида”ги Қонунлар ва бошқа қатор норматив ҳужжатлар қабул қилинган.

Бу соҳадаги халқаро амалиётда чакана савдони амалга ошириш учун товарларни интернет-магазинлар орқали харид қилишда, қоида тариқасида, хабар жўнатувчиларни идентификация қилиш имкониятини берувчи воситалардан фойдаланилади (жумладан, мобил телефонига ёки электрон манзилига бир марталик идентификаторларни жўнатиш усули билан). Бундан келиб чиқиб, “Ўзбекистон почтаси” АЖ бугунги кунда юртимизда электрон тижоратни ривожланишига туртки бўлувчи асосий восита бўлиши лозим. Бунинг учун бугунги кунда фаол амалиётда бўлган фонд биржаси лойиҳасига ўхшаш лойиҳалар ишлаб чиқиш ва ундан мобил телефондан фойдаланиш имконияти бўлиши лозим.

Бу лойиҳалар асосида турли жойда жойлашган тижоратда қатнашувчиларининг олди-сотди жараёнини таъминлаб бериш ва мазкур товарни мижознинг хохишидан келиб чиқиб бошқа мижозга етказиб бериш, унинг ўзига етказиб бериш, ёки “Ўзбекистон почтаси” АЖ таклиф қилатёган юк сақлаш жойига етказиб, сақлаб беришни таклиф қилиши мумкин.

Шу билан бирга жорий йилда Вазирлар Маҳкамасининг электрон тижорат соҳасидаги почта алоқасини, шу жумладан, посилкаларни жўнатишни давлат томонидан тартибга солишни такомиллаштириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисидаги қарори лойиҳаси муҳокама қилинаётганлигини айтиб ўтиш ўринлидир. Ушбу қарорда хусусан почта алоқаси соҳасида қуйидагиларни амалга ошириш кўзда тутилган:

- курьерни телефон, электрон почта, веб-сайт, “Шахсий кабинет” тизими орқали чақириш, товарлар бўлган жўнатмаларни суғурта қилиш, уларни ўровлаш, божхона расмийлаштируви имконияти, буюртманинг мақоми тўғрисида буюртмачини олдиндан хабардор қилиш (телефон, электрон почта, факс, СМС-хабар бериш бўйича) каби қўшимча хизматлар кўрсатиш;

- “Электрон ҳукумат” тизимидан, жумладан ЭТ хизматларидан фойдаланиш имкониятини таъминлаш учун почта бўлимларида, шу жумладан қишлоқ жойларида инфокиоскалар ўрнатиш;

-почта жўнатмаларида жўнатиладиган буюртмаларни бошқаришнинг, жумладан товарларни қабул қилиш, қайта ишлаш, жойлаш, ортиш, ташиш, етказиб беришни бошқаришнинг ахборот тизимини жорий қилиш, шунингдек товарни етказиб бериш ва қайтаришни бошқариш;

- товар бўлган почта ва курьерлик жўнатмалари (жумладан посилкалар) тўғрисида божхона декларацияси воситасида уларда жўнатилаётган товарлар ҳақида олдиндан хабардор қилган ҳолда божхона хизмати билан электрон маълумотлар билан алмашишни йўлга қўйиш.

Ушбу лойиханинг амалга киритилиши ўз навбатида аввало, электрон тижорат соҳасини ривожлантриш йўналишларини белгилаб беради ва почта алоқаси соҳаси олдига бир қатор чора тадбирлар режасини ишлаб чиқиш ва амалга оширишни келтириб чиқаради, яъни:

-биринчидан, айни ушбу фаолият тури учун интернет сайтини яратиш лозим. Сайтда маҳсулот характеристикаси, уни ишлаб чиқарувчилар ҳақида маълумотлар, маҳсулотни сотиб олиш учун кўрсатмалар, тўловни амалга ошириш тизими шакллантрилган бўлиши керак. Сайт фойдаланувчилар учун содда ва қулай, уларни шахсий маьлумотлари сақланганлиги туфайли хавфсизлик жихатдан хам яхши таьминланган бўлиши мақсадга мувофиқ;

-иккинчидан, маҳсулот тури ва уларни етказиб бериш узлуксизлигини таьминлаш.

Омборхоналарнинг ташкил этилиши ундаги маҳсулотларни сақлаш сифатини ва кўп турда сақлаш имконини беради. Бунда омборхоналар аэропорт, бандаргоҳ, поезд ва авто станциялари яқинида жойлаштрилишига аҳамият бериш лозим.

Маҳсулотларни тури ва ҳажми қанчалик катта бўлса хам, ҳар қанча миқдордаги буюртмаларни етказиб бериш мумкин. Маҳсулотлар истеьмолчилар қўлига қанча тез етиб борса, мижозларнинг ишончи янада ортади;

-учинчидан, хизмат кўрсатиш тариф турлари, етказиб бериш тизими ва маҳсулот таннархи бўйича махсус дастур ишлаб чиқилиши лозим. Зеро тез, арзон ва сифатли хизмат истеьмолчиларга етиб борса, хизматдан фойдаланувчилар сони ортиб боради.

Шу ўринда “Ўзбекистон почтаси“ акциядорлик жамиятининг электрон тижорат юритиш учун керак бўлган воситалар билан тўлиқ таъминланлигини,яъни у ўз транспорт воситалари, алоқа бўлимларига ва ҳаттоки ўз мижозларига ҳам эга эканлигини айтиб ўтиш ўринлидир.

Бизнингча, электрон тижоратнинг айни вақтдаги ривожланиши ва истеьмолчиларнинг талабларини эътиборга олган ҳолда, бу бозорда “Ўзбекистон почтаси“ акциядорлик жамияти ҳам ўз ўрни ва мавқеига эга бўлиши лозим.

ВЕДУЩАЯ РОЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ВХОЖДЕНИИ В ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

М.В. Лазарева *(ФФ ТУИТ, старший преподаватель кафедры «Компьютерные системы»)*
А.А. Горовик *(ФФ ТУИТ, старший преподаватель кафедры «Программный инжиниринг»)*

Отличительная особенность нынешнего времени – высокий уровень развития с использованием информационных технологий, которые становятся повсеместной и повседневной необходимостью. Государство совершенствует свою политику в области информационных технологий, определяет основные направления развития, широко

внедряет информационно-коммуникационные технологии в различные отрасли экономики и другие сферы.

Для информационного общества характерна ведущая роль образования и тесная его связь с таким обществом. Интенсивное вхождение в информационное общество возможно при ускоряющемся развитии научно-технических направлений, непосредственно обеспечивающих создание и эффективное применение новых информационных технологий, внедрение их в различные области человеческой деятельности.

Поэтому образованию отводится ведущая роль в развитии информационного общества. Информационные технологии стали основой для развития мировой системы образования.

В настоящее время в образовательной системе эффективно применяются передовые информационные и коммуникационные технологии. Переход к информационному обществу должен базироваться на приоритетном развитии образования.

Важно отметить, что говоря о множествах средств автоматизации необходимо учитывать общественные знания и умения по использованию таких средств. В этом как раз и состоит задача образования. Важно обеспечить профессиональную подготовленность пользователей. С одной стороны информатизация опирается на обучение пользователей, с другой стороны информатизация открывает новые возможности образования на базе перспективных информационных технологий.

Образовательная система в информатизационном обществе должна стать системой опережающей. Доступ к новым технологиям сам по себе не обеспечивает появления способности использования таких технологий. Появление информатизационных технологий способствует смене технологий непосредственно в производстве, проектировании, исследованиях, управлении. Цикл обновления таких технологий значительно сокращается, что ведет за собой неоднократную смену вида деятельности человека в течение его жизни. Возможна смена профессии или дополнение её новыми навыками, связанными, так или иначе, с информационно-коммуникационными технологиями. Ускоренное развитие информационной индустрии не может не отражаться на потребности отраслей экономики в подготовке квалифицированных специалистов в области информационных систем и технологий. Переход к информатизационному обществу требует кадровой поддержки и должен постоянно пополняться новыми направлениями подготовки дипломированных специалистов.

Необходимо формировать новые специальности в различных отраслях экономики и других сферах, основанные на использовании таких технологий. Поэтому такой процесс требует разработки обновленного содержания образования, изменения подходов к организации самого учебного процесса.

В данное время основными вопросами внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательную систему являются такие вопросы как совместимость программно-технической среды, соблюдение международных стандартов, выбор информационных источников, регламентация информационного обмена и обработки данных, развитие широкого спектра направлений научно-практических работ и др.

Не менее важно уделить внимание и таким практическим вопросам как оценка эффективности их внедрения в процесс подготовки персонала промышленных предприятий и возможные направления повышения эффективности использования информационно-коммуникационных технологий в образовании.

Назрела необходимость глубокого исследования и накопления опыта в области подготовки персонала предприятий, взаимодействия по этому поводу предприятий и вузов, а также оценки эффективности внедрения таких технологий в процесс подготовки персонала промышленных предприятий.

Данный вопрос требует провести анализ системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации персонала промышленных предприятий; раскрыть структуру,

основные характеристики и показать многообразие вариантов применения информационно-коммуникационных технологий, используемых при подготовке персонала; исследовать методы оценки эффективности системы подготовки персонала промышленных предприятий.

Возможно, надо предложить модель системы, позволяющую производить эффективную подготовку персонала на базе использования новейших производственных технологий с использованием информационных технологий; определить факторы, влияющие на эффективность подготовки персонала и построить механизм оценки эффективности подготовки персонала в системе промышленное предприятие – вуз и предложить направления повышения эффективности деятельности данной системы.

Основная проблема данного направления – нехватка квалифицированного персонала на предприятиях. Это означает необходимость создания системы, состоящей из предприятия и вуза, в результате функционирования которой в новых, рыночных условиях повышается эффективность работы, как вуза, так и промышленного предприятия, что приведет за собой к повышению квалификации персонала промышленных предприятий и позволит создавать новые механизмы обучения, обеспечивать рост производительности труда, создавать предпосылки для существенного сокращения издержек на подготовку персонала и повышать эффективность распределения времени обучения. Вузы должны обеспечивать потребности производства и, следовательно, общества. Общество прямо заинтересовано в регулировании образовательной функции системы промышленное предприятие-вуз.

Оценка эффективности применения информационно-коммуникационных технологий при подготовке персонала на современном этапе развития научно-технического прогресса приобретает особую актуальность, что в значительной степени обусловлено его стремительным развитием.

Механизм оценки эффективности подготовки персонала с применением информационно-коммуникационных технологий в системе промышленное предприятие - вуз должен включать наиболее важные показатели, оказывающие влияние на эффективность образовательной системы.

Это и уровень информационной грамотности, уровень квалификации профессорско-преподавательского состава, степень усвоения знаний, качество информационно-коммуникационных технологий, что значительно усилит конкурентоспособность участников процесса подготовки персонала в системе промышленное предприятие – вуз. Это является существенным моментом, как на рынке товара аналогичных предприятий, так и на рынке образовательных услуг.

Все вышеизложенное позволит поддерживать надежность и стабильность производственной и образовательной сфер в условиях нестабильности внешней среды; проанализировать модели взаимодействия промышленных предприятий и вузов, выявить интересы вузов, предприятий, работников, создать и сравнить единства критериев качества подготовки специалистов.

Используемая литература

1. Н.И. Гендина, Н.И. Колкова, Г.А. Стародубова, Ю.В. Уленко. Формирование информационной культуры личности: теоретическое обоснование и моделирование содержания учебной дисциплины / – М.: Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества, 2006. – 5-10 с.
2. Винарик, Л.С Учеб. пособие / Л.С. Винарик, Н.Ф. Васильева. – М.: Школьная б-ка, 2002. -89 с.
3. Паршукова, Г.Б. Информационно-библиотечная среда образовательного пространства региона: Монография / ГПНТБ СО РАН. — Новосибирск, 2003. — 158-163 с.

ELEKTRON TIJORAT TIZIMLARINING AHAMIYATI

T. B.Djurayev *(TATU, Axbopot texnologiyalar kafedrasi assistent)*

Elektron tijorat faoliyati O'zbekiston Respublikasining "Elektron tijorat to'g'risida"gi 2015 yil 22 maydagi 385-сон Qonuni bilan belgilanadi va amalga oshiriladi.

Jahon hamjamiyatining ko'zlangan rivojlanish va farovonlikka erishish uchun, axborot texnologiyalariga bo'lgan ehtiyoji katta sur'atlar bilan oshib borayapti. Iqtisodiy o'sishning faollashuvi, dunyo aholisi yashash darajasining yaxshilanishi axborot texnologiyalarining kundalik hayotimizga singib ketagani natijasidir. Dunyo tajribasi shuni ko'rsatadiki erkin axborot oqimining ta'minlanishi bozor iqtisodiyotiga o'tishni tezlashtiradi va sotsial farovonlikni oshiradi.

Elektron tijorat Internet tarmog'idagi tijorat sohasiga oid faollikni, unda oldi-sotdini amalga oshirilishini ifodalash uchun qo'llaniladi. U kompyuter tarmog'idan foydalangan holda xarid qilish, sotish, servis xizmatini ko'rsatishni amalga oshirish, marketing tadbirlarini o'tkazish imkoniyatini ta'minlaydi.

Elektron tijoratning an'anaviy savdo turlaridan farqi. Elektron tijoratning an'anaviy savdo turidan quyidagi xarakterli xususiyatlari bilan farqlanadi:

-xaridor o'ziga qulay vaqt, joy va tezlikda mahsulotni tanlash va sotib olish imkoniyatiga ega;

-savdo-sotiq faoliyatini ish faoliyati bilan birga parallel ravishda, ya'ni ishlab chiqarishdan ajralmagan holda olib borish imkoniyati mavjud;

-ko'p sonli xaridorlarning bir vaqtning o'zida bir nechta firmalarga murojaat qila olishi. Bu ko'p sonli xaridorlarning aloqa vositalari yordamida sotuvchilar bilan muloqotda bo'lish imkoniyati;

-kerakli mahsulotlarni tezlikda izlab topish va shu mahsulotlari bor firmalarga murojaat qilishda texnika va transport vositalaridan samarali foydalanish, mahsulotlarni bir joyga yig'ish va ularni sotib olishda aniq manzillarga murojaat qilish. Ortiqcha vaqt va xarajatlarni kamaytiradi;

-xaridorning yashash joyi, sog'lig'i va moddiy ta'minlanish darajasidan qat'iy nazar hamma qatori teng huquqli mahsulot sotib olish imkoniyati;

-hozirgi kunda chiqqan jahon standartlariga javob beradigan mahsulotlarni tanlash va sotish imkoniyati;

-elektron tijorat sotuvchining mahsulotlarini (ish, xizmatlarini) sotish jarayonidagi imkoniyatini yanada kengaytiradi va yangilaydi. Endi sotuvchi mahsulotlarini sotish jarayonini tezlashtirishi, yangi va sifatli mahsulotlarni muntazam almashtirishi, mahsulotlarning aylanma xarakatini tezlashtirishi kerak bo'ladi.

Internet-banking. To'lov tizimlari orasida alohida guruh, bu Internet banking funktsiyasini bajaruvchi tizim, ya'ni Internet orqali bank operatsiyani amalga oshirish hisoblanadi.

Internet-banking bankdagi hisob raqamni Internet orqali boshqarish imkoniyatini beradigan xizmat. Internet banking tizimida samarali ishlash uchun Internetga ulangan va Internet brouzerga ega kompyuter bo'lishi etarli hisoblanadi.

Internet-banking imkoniyatlari quyidagilarni bajarishga imkon beradi:

-bankka barcha turdagi moliyaviy hujjatlarni yuborish;

-istalgan davr uchun bankdagi hisob raqamlardan ko'chirmalar va ularga tegishli boshqa hujjatlarni olish;

-haqiqiy vaqt tartibida to'lov hujjatlari bank ishlovidan o'tishining barcha bosqichlarini kuzatish;

-xatolar to'g'risida xabarlarni tezkor olish;

-kirim va chiqim to'lov hujjatlarini ko'rish va chop etish.

Shuni alohida ta'kidlab o'tish kerakki, o'zbekistonda elektron tijoratni rivojlan- tirish bilan bir qatorda bu sohaning takomillashishiga to'sqinlik qilayotgan bir qan- cha muammolar ham mavjud. Bu muammolarning tezkor va aniq yechilishi bugun gi kunning muhim talablaridan biri hisoblanadi.

Birinchidan, zarur infrastrukturaning hali ham yetarli darajada takomillashma- gani. Quyida bir nechta misollar keltiramiz:

-internetning global tarmog'i bilan to'gridan-to'g'ri bog'langan provayderlar soni cheklangan miqdorda va buning natijasida internet mijozlarga provayder o'rtasida biridan ikkinchisiga tashish orqali yetkazilmoqda, ma'lumki bunday holat xizmat ko'rsatishning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.
-viloyatlarda ko'rsatilayotgan internet xizmatining sifat ko'rsatkichlari poytaxtdagi holat bilan solishtirganda sezilarli darajada yomon. Ajratilgan ulanish (ADCL modem) uchun yetarli shart-sharoitning yaratilmaganligi natijasida mijozlar to'gridan to'g'ri qo'ng'iroq qilish orqali (Dial-up) ulanishdan foydalanishadi. Bu o'z navbatida xizmat sifatining yetarli darajada bo'lmasligiga olib keladi.

Ikkinchidan, internet foydalanuvchilarining miqdori shunday darajadaki, bu holat elektron tijorat bilan shug'ullanish uchun zarur bo'lgan yirik bozor yaratish imkonini bermaydi. To'gri oxirgi yillarda bu sohada bir qancha ijobiy natijalarga erishilmoqda, lekin bu faqatgina ma'lum bir hududlarda o'smoqda. Ko'pchilik viloyatlarda bunday holat haligacha muammoligicha qolmoqda. Ma'lumki, yetarlicha hajmdagi bozorga ega bo'lmasdan turib elektron tijorat faoliyatini yuritish ixtiyoriy tadbirkor uchun zarardir.

Uchinchidan, jismoniy shaxslarning bank hisob raqamlaridan on-line to'lovni amalga oshirishni ta'minlaydigan ishonchli tizimning rivojlanmaganligi. Banklarimiz tomonidan chiqarilayotgan plastik kartochkalardan faqatgina maxsus terminallardan foydalanib to'lovni amalga oshirishimiz mumkin, xalqaro tajribada esa plastik kartochkalar yordamida, to'lovni qabul qilish uchun o'rnatilgan maxsus modullar orqali, to'g'ridan to'g'ri on-line do'konlarda to'lovni amalga oshirish mumkin.

Asosiy muammo shundaki, O'zbekistonda jismoniy shaxslar uchun on-line banking xizmati keng tarqalmadi. On-line banking bank mijozlari uchun internet tarmog'ida yoki mobil aloqa yordamida o'z hisoblarini boshqarish va to'lovlarni amalga oshirish imkonini beradi. Bir necha banklar tomonidan taklif etilayotgan SMS-banking bir tomonlama bo'lib, faqatgina hisob va operatsiyalar tarixi haqida ma'lumot olish uchun mo'ljallangan. Bu holat elektron tijoratning rivojlanishiga eng katta to'siq bo'layotgan muammolardan biridir.

To'rtinchidan, mavjud internet-do'konlar faoliyatida yetarli professionallik darajasi yetishmaydi. Yuqorida keltirilgan muammolarni hal qilishda asosiy e'tibor beriladigan yo'nalishlar sifatida quyidagilarni taklif qilamiz:
-Elektron tijorat sohasida ilmiy izlanishlarni chuqurlashtirish zarur. Ilmiy ishlar, maqolalar yozish, maxsuslashtirilgan internet-resurlar yaratish, doimiy forum va konferensiyalar tashkil etish, kadrlar tayorlashda elektron tijoratning nafaqat texnik, balki iqtisodiy va huquqiy xususiyatlarini ham inobatga olish, eng asosiy muammolardan biri malakali kadrlar yetishmovchiligini, oldini oladi.
-Telekommunikatsion xizmatlarni ko'rsatish sohasida raqobatni rivojlantirish. Bu xizmat sifatining oshishiga, narxlar darajasining tushishiga va elektron tijorat uchun ma'lum internet-auditoriyalarining yaratilishiga olib keladi.
-AKT sohasiga investitsiyalarni kiritish uchun qulay huquqiy sharoitning ko'rsatilgan tartibda doimiy mavjud bo'lishini ta'minlash.
-O'z-o'zini boshqarish va tajriba almashish tizimlarini yaratish
-Elektron tijorat tizimi bo'yicha ta'lim tizimini rivojlantirish
-Axborot texnologiyalarining butun O'zbekiston bo'ylab keng tarqalishini ta'minlash. Nafaqat viloyat markazlarida, balki chekka qishloqlarda ham axborot texnologiyalarining joriy qilinishi elektron tijorat hajmining sezilarli darajada oshishiga olib keladi.
-On-line banking tizimini butun respublika bo'ylab samarali joriy qilish. Bu ulgurji va chakana savdo bilan shug'ullanayotgan tadbirkorlar uchun o'z tovar va xizmatlari bilan internet tarmog'i orqali erkin savdo qilish imkoniyatini oshiradi. Shu bilan birga bu bank sohasining boshqa yo'nalishlari bo'yicha ham sezilarli o'zgarishlarga olib keladi.

Elektron tijorat jamiyatni rivojlanirishidagi ahamiyati quyidagilarda nomoyon bo'ladi:
-Elektron tijoratning rivojlanishi O'zbeksiton mehnat bozori strukturasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Yuqori axborot texnologiyalarini sanoatlashtirish minglab yangi ish o'rinlarini yaratadi

-O’zbekiston iqtisodiyotining barqarorlashishi, tovar va xizmatlarning raqobatbardoshligi kuchayishi va elektron tijorat rivojlanishining bir paytda sodir bo’lishi eksport imkoniyatlarimizning oshishiga olib keladi.
-Elektron tijorat aholi turmush darajasining yaxshilanishini, marketing, menejment kabi sohalarning rivojlanishini ta’minlaydi.

Shunday qilib, O’zbekistonda elektron tijoratni rivojlantirish imkoniyatlari yildan yilga o’sib borayotganligini alohida ta’kidlab o’tish lozim. Uning rivojlanishi milliy ishlab chiqaruvchilarimizga yangi bozorlar ochish, yangi mijozlar topish imkoniyatlarini yaratadi. Elektron tijoratni rivojlantirish bo’yicha tanlangan va amaldagi yo’ldan to’g’ri borish, kelajakda O’zbekiston iqtisodiyotini jahon bozorining yetakchi vakillaridan biriga aylantiradi. O’zbekistonda elektron tijorat bo’yicha mavjud muammolarni hal qilishning to’g’ri yo’li tanlanganligi xalq farovonligida, jamiyatimizning taraqqiy topishida, iqtisodiy rivojlanishimizda o’z aksini topadi.

ВЕБ САҲИФАЛАРНИ ЯРАТИШДА ЭЛЕКТРОН ҲУКУМАТНИНГ РОЛИ

Ш.Ё.Кубаева *(Тошкент гидрометеорология касб-ҳунар коллежи ўқитувчиси)*
О.А.Нарманов *(ТАТУ ҳузуридаги Дастурий маҳсулотлар ва аппарат-дастурий мажмуалар яратиш марказини 1-босқич катта илмий ходим-изланувчиси)*

Қарор ижросини таъминлаш доирасида Ўзбекистон Республикаси ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги ҳузурида янги тузилмалар — “Электрон ҳукумат” тизимини ривожлантириш маркази ва Ахборот хавфсизлигини таъминлаш маркази ташкил этилди. Ушбу марказлар олдига мамлакатимиз ахборот ресурслари, тизим ва тармоқларини жадал ривожлантириш каби муҳим мақсад ва вазифалар қўйилди.

Аслида, электрон ҳукумат барпо этиш учун асос мамлакатимизда анча аввал бошланган деб айта оламиз. 1999 йилда “Телекоммуникациялар тўғрисида”, 2003 йил “Ахборотлаштириш тўғрисида”, шу йилнинг ўзида “Электрон рақамли имзо тўғрисида”, “Электрон ҳужжат айланиш тўғрисида” (2004 й.), “Электрон тижорат тўғрисида” (2004 й.), “Электрон тўловлар тўғрисида” (2005 й.) қонунлар қабул қилинди. Шу билан бирга “Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологиялари жорий этиш тўғрисида” (2002 й.), “Ахборот-коммуникация технологияларини янада ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” (2005 й.), “Замонавий ахборот-коммуникация технологияларини янада жорий этиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” (2012 й.), “Ўзбекистон Республикаси алоқа ахборотлаштириш ва телекоммуникация технологиялари давлат қўмитасини ташкил этиш тўғрисида” (2012 й.), “Ўзбекистон Республикасининг миллий ахборот-коммуникация тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” (2013 й.), “Мамлакатимизнинг дастурий таъминот воситалари ишлаб чиқувчиларини рағбатлантиришни янада кучайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” (2013 й.) Президентимизнинг фармонлари ва қарорлари ва яна бошқа кўплаб ҳукумат қарорлари қабул қилинган. Хукуматимиз рахбари ташаббуслари билан яратилган норматив хуқуқий база асосида бугунги кунда алоқа ва ахборотлаштириш соҳасида катта ютуқларга эришилди. 1-жадвалда асосий кўрсаткичлар келтирилган.

Жадвалдан кўриниб турибтики, 2010 йилдан бошлаб, 2014 йилга қадар ташқи интернет канал тезлиги 30 баробар, провайдер ва операторлар сони 300 тага ошди.

Шу билан бирга бугунги кунда “uz” ҳудудида рўйхатга олинган домен номларининг сони 18 419, давлат ахборот тизимлари ва ресурслари сони 433 та, электрон рақамли имзо калитлари сони 696 582 тага, ягона интерактив давлат хизматлари портали орқали тақдим этилаётган хизматлар сони 220 тага етди. Электрон кўринишда статистик ҳисоботлар топшираётган субъектларнинг улуши 93 %ни, электрон кўринишда солиқ ҳисоботларини

топшираётган тадбиркорлик субъектларининг улуши 98 %ни, электрон кўринишда қабул қилинган божхона юк декларациялари улуши 98 %ни ташкил этади.

Алоқа ва ахборотлаштириш соҳаси асосий кўрсаткичлари

1-жадвал.

Кўрсаткичлар номи	2010	2011	2013	2014	2015
Ташқи интернет канал тезлиги (Гбит/с)	2.5	4.8	7.8	12.7	16.6
Рақамли телевидение орқали аҳоли қамрови (%)	20	37	40	45	54
Провайдерлар ва операторлар сони	412	620	864	924	1008
Интернет абонентлари сони (100 киши бошига)	10	17	22,5	36,52	37.68
Телефон алоқа абонентлари сони (100 киши бошига)	5,74	5,87	6,54	6,88	6,92
Мобил алоқа абонентлари сони (100 киши бошига)	48,7	52,4	56,0	66,0	69,0
Кенг қамровли тармоқдан фойдаланувчи абонентлари сони (100 киши бошига)	0,6	0,8	1,1	1,2	1,5
Кенг қамровли симсиз интернет тармоғидан фойдаланувчилар сони (100 киши бошига)	13,57	15,64	17,21	20,36	22,57

АКТни ривожланиши ва кенг қўлланиши электрон хукумат қурилганини билдирмайди, албатта. Бироқ АКТ ни кенг жорий этилиши электрон хукумат қуришнинг бошланғич босқичи деб хисоблашимиз мумкин. АКТни жорий этиш давлат бошқаруви самарадорлигини ошириш жараёнига хизмат қилиши учун у давлат бошқарувини ислоҳ этишга қаратилган янада кенгроқ ўзгаришларнинг бир қисми бўлиши зарур.

Бу ўзгаришлар давлат органлари фаолиятининг очиқ-ойдинлигини ошириш, қабул қилинган қарорлар учун жавобгарлигини кучайтириш, фуқароларни қарор қабул қилиш жараёнига кенгроқ жалб қилиш чора-тадбирларини ўз ичига олади.

Ўзбекистон Республикасида “Электрон хукумат” тизимининг жорий этишнинг асосий йуналишлари сифатида қуйидагиларни кўрсатиш мумкин:

- Ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш ва “Электрон хукумат” тизимини ривожлантириш бўйича яхлит стратегияни ишлаб чиқиш ва уни босқичма босқич амалга ошириш.
- Ахборот-коммуникация технологияларни ва “Электрон хукумат” тизими элементларини жорий қилиш орқали ташкилотларнинг ички ва идораларо ўзаро алоқалари самарадорлигини ошириш.
- Фуқаролик жамияти асослари ва бошқарувнинг демократик анъаналарини яратиш ва ривожлантириш, давлат бошқарув органлари фаолиятини фуқаролар ва бизнес соҳасининг эхтиёжларини қондиришга йўналтирилган тамойилни жорий этиш.
- Давлат бошқарув органлари ахборот очиқлигини ошириш,ахборот-коммуникация технологиялари имкониятларидан фойдаланиб(Интернет орқали), умумий фойдаланиш учун мўлжалланган давлат ахборотларини жамият учун фойдаланиш имконини яратиш ва ахборот хажмини ошириш.
- Ҳар бир давлат бошқарув органи фуқаролар ва ташкилотлар билан ўзаро электрон алоқасини таъминлайдиган аниқ қоидалар тизимини қонунчилик билан мустаҳкамлаш. Давлат бошқарув ёки махаллий хокимият органлари сайтлари орқали фуқароларнинг мурожатлари ва сўровларини расмийлаштириш бўйича шакл ва

механизмларни аниқлаш, мурожатларни кўриб чиқиш вақти, қониқарли ёки қониқарсиз жавоб олиш учун қандай асослар мавжудлиги, шикоят килиш тартибини белгилаш.

- Ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш ва давлат бошқарув органларида “Электрон хукумат”тизими лойиҳаларини амалга ошириш буйича бюджетдан мақсадли молиялаштиришни ажратиш.
- Давлат бошкарув тизимида инсон ресурсларини тайёрлаш ва такомиллаштириш.
- Идоралар ахборот тизимларини интеграциясини таъминлайдиган, куп функцияли хукумат веб-порталини яратиб ягона инфратузилмани таъминлаш.

Яратилган хукумат порталидан (www.gov.uz) хукумат фаолияти хақидаги умумий ва ўзига хос характердаги ахборотларни тарқатиш мақсадида фойдаланиш мумкин. Хозирда портал орқали тақдим қилинаётган ахборотлар ҳажмини кўпайтириш, хамда идоралар веб-сайтини ривожлантириш зарур. Бунда, ахборотларни янада самарали ташкил қилган ҳолда хукумат порталини (www.gov.uz) фаолиятини такомиллаштириш мақсадга мувофикдир.

Мисол учун, Ирландия хукуматининг веб-сайти, ноанаънавий усулда яратилган булиб, бунда давлат идоралари хақидаги маълумотлар эмас, балки аҳоли учун қизиқарли бўлган маълумотлар: қандай иш топиш ёки қандай уй сотиб олиш мумкин, қандай қилиб хайдовчилик гувохномасини олиш мумкин ёки сайловларда иштирок этиш учун рўйхатдан ўтиш керак каби турли хизматлар хақидаги маълумотлар хукумат веб-сайтида жойлашгандир. Фойдаланувчи ўзини қизиқтирган маълумотга мурожат қилиш жараёнидан сўнггина керакли вазирлик ва идораларнинг веб-сайтига йўл кўрсатилади.

Адабиётлар

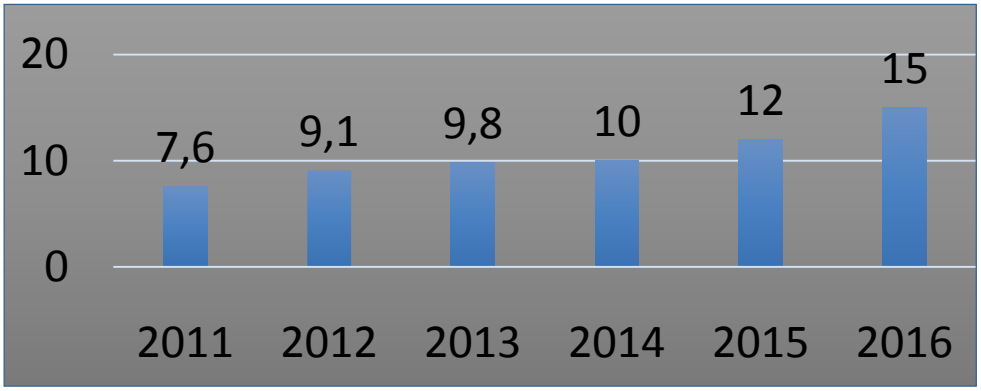
1. “Электрон ҳукумат тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни. 2015 йил 9 декабрь. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2015 й., 49-сон, 611-модда. 3-15 б.

CONDITION AND DEVELOPMENT PROSPECTS E-GOVERNMENT IN UZBEKISTAN

M.K. Elmuratov *(TUIT, assistant)*

Processes of purposeful use of information and communication technologies as a driving force for improving public administration, started a few decades ago, almost simultaneously in a number of western and eastern states. Information and communication technologies have become the basis for globalization, more and more influence on the social development.

And significant number of Internet users increases. A clear example of how increased demand for Internet by Center for e-Governance Development as shown below.



Pic.1. Number of Internet users in Uzbekistan(million)

Those are as the reasons for development e-Government in our country. *E-government* - a system of organizational and legal measures and technical means directed at support of the public authorities to provide public services to individuals and legal entities through the use of information and communication technologies, as well as interagency electronic interaction. And in this case strong state support in this field acts as a stimulator of development.

In conclusion I would like to give some needs which will be directed to develop e-Government: Creation of an effective mechanism of interaction with entrepreneurs, investors, shareholders, securities market participants and citizens of the republic, which are consumers of the full range of services provided by state and economic management. Very relevant is the formation of a clear mechanism of interaction both on the level of ministries and departments together, and individual citizen and the state

I think the directions which can be held will serve to effectively development of e-Governments of Uzbekistan.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA ELEKTRON HUKUMATNI JORIY QILISH ISTIQBOLLARI

R.F.Xudoyberdiyev *(TATU, assistant),*
S.X.Abdualiyev *(TATU, talaba)*

Bugungi kunda axborot kommunikatsiya texnologiyalari kirib bormagan soha bo'lmasa kerak. Axborot kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi va uning barcha sohalarga keng tadbiq qilinishi insoniyat hayotiga katta burulish yasadi desak adashmagan bo'lamiz.

Axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish har birimizning kundalik ehtiyojimizga aylanib bo'ldi. So'ngi yillarda davlatimizda ham axborot kommunikatsiya texnologiyalari negizida elektron hukumatni rivojlantirish bo'yicha ham bir qancha ishlar amalga oshirib kelinmoqda. Avvalambor, elektron hukumat nima degan savolga javob berib o'tsak.

Elektron hukumat (ingl. e-Government) – bu fuqarolar, biznes, davlat hokimiyati boshqa tarmoqlari va davlat amaldorlariga axborot taqdim etish hamda avvaldan shakllangan davlat xizmatlarini ko'rsatish bo'lib, bunda davlat va fuqaro o'rtasidagi shaxsiy aloqa minimallashtirilgan bo'ladi va axborot texnologiyalaridan maksimal darajada foydalaniladi. Dunyoning taraqqiy topgan mamlakatlarida «Elektron hukumat» milliy tizimini faol tatbiq qilinmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2007 yil 23 avgustdagi 181-son qarori bilan «Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda interaktiv davlat xizmatlari to'g'risida nizom» va «Bazaviy interaktiv davlat xizmatlari reestri» tasdiqlangan. Ushbu Nizom davlat va xo'jalik boshqaruvi, mahalliy davlat hokimiyati organlari tomonidan yuridik va jismoniy shaxslarga axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda xizmatlarni ko'rsatish tartibi va shartlarini belgilab beradi.

Bu tizim davlat tuzilmalarini boshqarishni, davlat va tadbirkorlar o'rtasidagi aloqani mustahkamlash orqali biznes-jarayonlarni samarali rivojlantirishni ta'minlabgina qolmay, fuqarolarga davlat xizmatlarini internet orqali hammabop interaktiv shaklda taqdim etish imkonini ham yaratadi.

Mamlakatimizda ham bir necha yillardan buyon, maqsadli ravishda interaktiv davlat xizmatlarini aholi va yuridik shaxslarga davlat organlari veb-saytlari va O'zbekiston Respublikasi Hukumat portali orqali taqdim etish uchun axborot-kommunikatsiya texnologiyalari joriy etilmoqda. 2007 yildayoq, 49ta Bazaviy interaktiv davlat xizmatlari reestri (BIDXR) tasdiqlangandi. 2009 yilda u 94 taga kengaytirilgan bo'lib, hozirda esa BIDXR 195 dan ziyod ko'rinishni qamrab oladi.

Bugungi kunda Respublikamiz aholisi ushbu yaratilayotgan imkoniyatlardan yetarli darajada foydalanmoqdalar desak adashmagan bo'lamiz. Jumladan, joriy yilning 8 fevral kuni

Yagona interaktiv davlat xizmatlari portaliga kelib tushayotgan murojaatlar soni 1 milliondan oshdi. Statistika raqamlariga ko‘ra, 98 foiz (982,7 ming) murojaatlar davlat va xo‘jalik organlari tomonidan o‘z yechimini topgan va qolgan 2 foiz murojaatlar bugungi kunda ko‘rib chiqish jarayonida. Shuni ta’kidlab o‘tish joizki, Yagona portalga kelib tushayotgan murojaatlar sonining keskin ortib ketish holati 2016 yilning oktyabr oyida kuzatilgan hamda bu davrda yuridik va jismoniy shaxslar uchun yaratilgan interaktiv davlat xizmatlarining soni ortib borganini asos qilib keltirish mumkin.

Hozirgi vaqtda elektron hukumatni rivojlantirish bo’yicha dunyoda yetakchi bo’lgan Korea Respublikasi va boshqa xorijiy mamlakatlarning «elektron hukumat» borasidagi ilg‘or tajribalarini inobatga olinib, «Elektron hukumat» tizimini shakllantirish bo‘yicha Konsepsiya va Kompleks dasturni, shuningdek, 2013-2017-yillarda O‘zbekiston Respublikasida Milliy axborot-kommunikatsiya tizimini rivojlantirish Kompleks dasturini ishlab chiqish amalga oshirilmoqda.

Janubiy Koreya elektron hukumatni rivojlantirishda ulkan muvaffaqiyatga erishgan davlat hisoblanadi. U Birlashgan Millatlar Tashkilotining elektron hukumat institutlarining hamda aholining davlat boshqaruvidagi elektron ishtirokining rivojlanganlik darajasi bo‘yicha reytingida birinchi o‘rinda turadi. Shuning uchun ham uning tajribasi so‘nggi yillarda ko‘plab tadqiqotchilarning diqqat markazida bo‘lib kelmoqda. Janubiy Koreyada hozirda deyarli barcha davlat xaridlari veb-texnologiyalar yordamida amalga oshiriladi-tenderlarning 93 foizi va onlayn-xaridlarning 99,6 foizi. Davlat instansiyalariga tovar va xizmatlarni yetkazib berishda elektron shaklga o‘tish natijasida har yili 4,8 milliard dollar mablag‘ tejalmoqda. Chunki, barcha tender takliflari veb-saytdagi maxsus kompyuter dasturi vositasida ko‘rib chiqiladi va baholanadi, bu tenderning qanchalik ochiq va shaffof ekanligini ko‘rsatib beradi. Tashqi savdoda eksport bo‘yicha bojxona deklaratsiyalarini ko‘rib chiqish uchun ketadigan vaqt 1 kundan 2 daqiqagacha, import bo‘yicha esa—2,5 kundan 1,5 soatgacha qisqartirilgan. Bu esa, yiliga 2,5 milliard dollar mablag‘ni tejash imkonini bermoqda. Umumiy hisobda, Janubiy Koreyada elektron hukumatni joriy etish ortidan har yili 10 milliard dollardan ortiq mablag‘ tejab qolinmoqda. Janubiy Koreya hukumati turli sohalarda axborot texnologiyalarni qo‘llash borasida ilg‘or davlatlar qatoriga kiradi. Mamlakatda, bir so‘z bilan aytganda, bojxona ishidan tortib to intellektual mulk masalalarigacha avtomatlashtirilgan tizimga o‘tgan.

2013-yil 1-iyul kuni O‘zbekistonda elektron hukumatni rivojlantirish uchun eng katta qadam qo‘yildi, desak mubolag‘a bo‘lmaydi. Chunki, shu kuni Internet tarmog‘ida my.gov.uz manzili bo‘yicha Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali (Yagona portal) test rejimida ishga tushirildi. Yagona portalning shiori “Xizmatlar yangi qiyofada” deb nomlanadi va bu onlayn tarzda yagona nuqta orqali davlat interaktiv xizmatlarini taqdim etish ma’nosini bildiradi.

Asosiy e’tibor aholidan kelib tushgan murojatlarni ko‘rib chiqishga qaratilgan. Yagona portal orqali fuqarolar va tadbirkorlik subyektlari davlat va xo‘jalik boshqaruvi, mahalliy davlat hokimiyati organlariga o‘z murojaatlarni yuborishlari mumkin. O‘zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi ma’lumotlariga ko‘ra, 2016-yil holatiga mamlakatimizdagi Internet foydalanuvchilari soni 12 million kishidan oshib ketdi. Bunda, ularning qariyb 60-65 foizi mobil internetdan, qolganlari esa statsionar internetdan foydalanadi.Bu o`z o`rnida aholining internetga bo`lgan talabining oshib borayotganidan dalolat beradi.

Aholi manfaatlarini ko‘zda tutgan, vaqt va mablag‘ni tejash imkonini beruvchi kechiktirib bo‘lmaydigan muhim vazifalarni hal etishda axborot-kommukatsion texnologiyalarining o‘rni beqiyos. Axborotlashtirish sohasidagi islohotlarning olib borilishi natijasida Respublikamizning barcha tarmoqlari va davlat boshqaruvi organlari oldiga qo‘yilgan vazifalardan kelib chiqib, zamonaviy axborot-komunikatsion texnologiyalari (AKT) va telekommunikatsiya tizimlarini rivojlantirish va ularni hayotga keng joriy qilinishiga erishilmoqda. Elektron hukumat ishtirokchilarining munosabatlarini tartibga soluvchi qonunchilik, davlat xizmatlarini sifatli ko‘rsatilishiga xizmat qiluvchi markazlashgan ma’lumot bazalarini to‘liq shakllantirish, davlat organlarining o‘z ishida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yetarli darajada joriy qilish, aholi va tadbirkorlarga davlat

xizmatlarini ko‘rsatishda "bir darcha” tamoyilidan to‘liq foydalanishdagi muammolarni bartaraf etish uchun "Elektron hukumat”gi O‘zbekistan Respublikasi Qonuni qabul qilindi.

Qonunning asosiy maqsadi davlat xizmatlarini ko‘rsatishda aholi va tadbirkorlar manfaatlarini ko‘zlash, ularga keng qulayliklar yaratish, ularning vaqtlarini tejash, bexuda ovoragarchiliklar va ortiqcha sarf-xarajatlarni kamaytirish, davlat organlari faoliyati samaradorligini oshirishdan iborat. Qonun elektron davlat xizmatlarini ko‘rsatishda, shu jumladan, idoralararo elektron hamkorlik doirasida davlat organlarining yuridik va jismoniy shaxslar bilan o‘zaro munosabatlarini tartibga soladi.

Qonunda elektron hukumat sohasini davlat tomonidan tartibga solish normalari belgilangan. Unga ko‘ra, Vazirlar Mahkamasiga elektron hukumat sohasidagi yagona davlat siyosati amalga oshirilishini ta’minlash, ushbu sohadagi davlat dasturlarini tasdiqlash va ijrosini nazorat qilish vazifalari yuklangan. Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi elektron hukumat sohasidagi vakolatli organ sifatida elektron hukumat prinsiplariga muvofiq elektron hukumat sohasidagi yagona davlat siyosatini amalga oshiradi. Davlat organlarining elektron hukumat soxasidagi faoliyatini muvofiqlashtiradi. Davlat organlari esa elektron hukumat sohasida yagona davlat siyosatini amalga oshirishda ishtirok etadilar, axborot resurslari va tizimlarini, shuningdek, elektron davlat xizmatlarini joriy qilish, rivojlantirish va integratsiyalashuvini ta’minlaydi. Interaktiv davlat xizmatining joriy qilinishi esa, aholi va davlat organlari o‘rtasidagi ikki tomonlama hamkorlik sifatining oshishiga xizmat qiladi.

Qonunning kuchga kirishi natejasida, mamlakatimizda "Elektron hukumat” tizimini joriy etish va rivojlantirishning qonuniy asoslari yaratilib, ushbu tizimni shakllantirish, to‘laqonli ishlashini ta’minlash va tizimli rivojlantirishga zamin yaratiladi. Bundan tashqari demokratik isloxotlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish konsepsiyasida belgilab berilgan demokratik bozor islohotlarini yanada chuqurlashtirish ortiqcha ruhsatnoma va ruhsat berish tartib-qoidalarining yangi turlari kiritilishini qonun bilan taqiqlash, tadbirkorlik faoliyati erkinligini kafolatlash kabi vazifalar ijrosi ta’minlanishiga asos bo‘ladi, davlat hokimiyati va boshqaruvi organlari faoliyatining samaradorligi, jumladan boshqaruv va ma’muriy ish unumdorligi oshishi ta’minlandi.

БИРЛАШГАН МИЛЛАТЛАР ТАШКИЛОТИ ЭЛЕКТРОН ҲУКУМАТИНИНГ РИВОЖЛАНИШ РЕЙТИНГИ

О.Н.Джураев *(ТАТУ, катта ўқитувчи)*

БМТнинг иқтисодий ва ижтимоий ривожланиш департаменти ҳар икки йилда бир марта 193 аъзо мамлакатлар ичида электрон ҳукумат ривожланиш индекси рейтингини баҳолаш мақсадида суров ўтказади. БМТнинг электрон ҳукумат ривожланиш рейтинги мамлакатдаги қарор кабул қилувчи шахслар учун кучли ва кучсиз томонларини аниқлашнинг инструментал воситаси сифатида хизмат қилади. Электрон ҳукумат ривожланиш рейтингида уч марта кетма-кет 2010, 2012 ва 2014 йиллар давомида Корея Республикаси биринчи ўринни эгаллаган. 2016 йил натижаси кўра Буюк Британия 1-ўринни, Австралия 2-ўринни, Корея Республикаси эса 3-ўринни эгаллади. Шу ўринда айтиб ўтиш лозимки Ўзбекистон Республикаси 2014 йил 100-ўринни эгаллаган эди, 2016 йил эса 80-ўринни эгаллаб 20 позицияга кўтарилди.

Жадвал 1. Жаҳондаги мамлакатларнинг 2016 йил ҳолати бўйича электрон ҳукумат ривожланиш рейтинги (TOP 5)

Ўрин	*Мамлакат*	*Индекс*
1	Буюк Британия	0,9193
2	Австралия	0,9143
3	Корея Республикаси	0,8915

4	Сингапур	0,8828
5	Финландия	0,8817

Электрон ҳукумат ривожланиш индекси қуйидаги учта субиндекс асосида аниқланади (расм 1):

- Онлайн хизматлар
- Телекоммуникация инфратузилмаси
- Инсон капитали

Расм 1. Электрон ҳукумат ривожланиш рейтинги

Онлайн хизматлар субиндекси

Электрон ҳукумат ривожланиш рейтингининг онлайн хизматлар субиндексида 10 та миллий веб-сайтлар БМТ эксперти баҳолашидан ўтказилади. Булар Халқ таълими вазирлиги, Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, Меҳнат вазирлиги, Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Молия вазирлиги, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Давлат солиқ қўмитаси, Давлат божхона қўмитаси порталлари, Ҳукумат портали, Ягона интерактив давлат хизматлари порталидир. Бунда юқорида келтирилган миллий веб-сайтлар ўзларининг фуқароларига онлайн хизматлар кўрсатиш қобилияти баҳоланади.

БМТ онлайн хизматлар ривожланишининг тўртта босқичи

1-босқич. Ахборот хизматларининг пайдо бўлиш босқичи

Давлат органлари веб-сайтлари давлат сиёсати, бошқарув, меъёрий-ҳуқуқий асослар, давлат хизматлари турлари ҳақидаги маълумотларни ўз ичига олади. Давлат органлари веб-сайтлари вазирликлар ва бошқа давлат идораларига ҳаволаларга эга бўлади. Фуқаролар осонлик билан давлат органлари ҳақида маълумот олишлари ва ҳаволалар орқали харакат қилишлари мумкин бўлади.

2-босқич. Кенгайтирилган ахборот хизматлари

Давлат органлари веб-сайтлари фуқаролар билан бир томонлама ёки давлат хизматлари ва тизимлари учун шаклларни кўчириб олиш каби икки томонлама алоқаларни таъминлайди. Давлат органлари веб-сайтлари аудио ва видео имкониятларига ва кўп тилли интерфейсга эга бўлади.

3-босқич. Транзакцион хизматлар

Давлат органлари веб-сайтлари давлат сиёсати, давлат дастурлари ва меъёрий хужжатлар ҳақида маълумотлар олиш ва сўровлар жўнатиш каби фуқаролар билан икки томонлама алоқага эга бўлади. Транзакция муваффақиятли тамом бўлиш учун фуқаролардан аутентификация қилиш талаб этилади. Давлат органлари веб-сайтлари электрон сайлов каби молиявий бўлмаган транзакциялар, шаклларни кўчириб олиш ёки жойлаштириш, солиқларни онлайн тўлдириш, сертификатлар, лицензиялар ва рухсатномалар учун сўровлар жўнатиш операцияларини амалга оширади. Шунингдек, улар хавфсиз тармоқ орқали молиявий транзакцияларни ҳам амалга оширишади.

4-босқич. Боғланган хизматлар

Давлат органлари веб-сайтлари ҳукумат билан фуқаролар ўртасидаги ўзаро муносабат усулини ўзгартиради. Ахборот, маълумотлар ва билимлар ҳукуматдан фуқароларга интеграциялашган тизимлар орқали узатилади. Ҳукуматга йўналтирилган ёндашувдан фуқароларга йўналтирилган ёндашувга ўтилади. Қарор қабул қилишда фуқароларнинг ҳукумат фаолиятида фаол иштирок этиш имкониятларини кенгайтиришлари учун муҳит яратилади.

Бундан ташқари фуқароларнинг электрон иштирок этиши ва қарорлар қабул қилиш жараёнида қатнашишлари ҳукумат томонидан рағбатлантирилади. Бу электрон ҳукуматнинг энг мураккаб даражаси ҳисобланади. У қуйидагилар билан характерланади:

1. Горизонтал боғланишлар (давлат органлари ўртасида)
2. Вертикал боғланишлар (марказий ва маҳаллий давлат органлари ўртасида)
3. Инфратузилмавий боғланишлар (мослашувчанлик)
4. Давлат органлари ва фуқаролар ўртасидаги боғланишлар
5. Манфаатдор томонлар ўртасида боғланишлар (давлат органлари, хусусий сектор, таълим муассасалари, нодавлат ташкилотлар ва фуқаролик жамияти)

Телекоммуникация инфратузилмаси субиндекси

Телекоммуникация инфратузилмаси субиндекси электрон хизматларни етказиб бериш билан боғлиқ алоқа тармоқлари инфратузилмасига таалуқли қуйидаги беш асосий кўрсаткичлар йиғиндисидан иборат. Ҳар бир ҳолатда Халқаро электралоқа иттифоқи (ITU) асосий манба ҳисобланади.

Бешта кўрсаткичлар:

1. 100 кишига нисбатан интернет фойдаланувчилар улуши
2. 100 кишига нисбатан телефон линиялари улуши
3. 100 кишига нисбатан уяли алоқа фойдаланувчилари улуши
4. 100 кишига нисбатан ажратилган кенг полосали тармоқ улуши
5. 100 кишига нисбатан симсиз кенг полосали тармоқ улуши

Инсон капитали субиндекси

Инсон капитали субиндекси иккита кўрсаткичлар: катталар саводхонлик даражаси ва бошланғич, ўрта ва ўрта махсус таълимни ўз ичига олган ёшлар саводхонлик даражасидан иборат. Катталар саводхонлик даражасига 2/3 қисм, ёшлар саводхонлик даражасига 1/3 қисм берилади. Маълумотлар асосан ЮНЕСКО маълумотларига асосланади ва БМТнинг тараққиёт дастури инсон ривожланиши ҳисоботи билан тўлдирилади.

Инсон капитали субиндексини такомиллаштириш мақсадида Ўзбекистон Республикасида қуйидаги чора-тадбирлар ишлаб чиқилди ва амалга оширилмоқда:

1. Идораларарo ишчи гуруҳни шакллантириш;
2. Электрон ҳукуматни ривожлантириш бўйича Ўзбекистон рейтингини ошириш бўйича чора-тадбирларини тасдиқлаш;
3. Ягона очиқ маълумотлар порталини янада ривожлантириш;
4. Баҳоланувчи давлат идоралари веб-сайтларини такомиллаштириш учун молиялаштириш чора-тадбирларини амалга ошириш;
5. БМТнинг иқтисодий ва ижтимоий масалалар бўйича Департаменти ва ЮНЕСКО билан яқин ҳамкорликни ташкил қилиш;
6. Ижтимоий тармоқлар ва форумларда давлат идоралари матбуот хизматларини фаоллаштириш.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЭЛЕКТРОН ҲУКУМАТ ТИЗИМИ ИНФРАТУЗИЛМАСИ

О.Н.Джураев *(ТАТУ, катта ўқитувчи)*

Ўзбекистон Республикаси электрон ҳукумат инфратузилмаси қуйидагилардан иборат:

- марказий маълумотлар базаларидан;
- идоралараро электрон ҳамкорлик қилиш тизимидан;
- давлат органларининг ахборот тизимлари ва ахборот ресурслари ҳамда уларнинг мажмуаларидан;
- давлат органларининг расмий веб-сайтлари ва Ягона интерактив давлат хизматлари порталидан;
- маълумотларга ишлов бериш маркази ва идоралараро маълумотлар узатиш тармоғи.

Электрон ҳукуматнинг марказий маълумотлар базалари.

Электрон ҳукуматнинг марказий маълумотлар базалари ягона марказлаштирилган ахборот манбаларини тақдим этувчи давлат ахборот ресурслари бўлиб, уларда давлат хизматлари кўрсатиш ҳамда идоралараро электрон ҳамкорлик қилиш учун давлат органларининг асосий маълумотлари умумлаштирилади ва сақланади.

Электрон давлат хизматлари кўрсатиш чоғида, шунингдек идоралараро электрон ҳамкорлик қилиш жараёнида электрон ҳукуматнинг марказий маълумотлар базаларидаги ахборотдан фойдаланилади. Электрон давлат хизматлари кўрсатиш учун, шунингдек идоралараро электрон ҳамкорлик қилиш учун зарур бўлган бошқа ахборот давлат органларининг ахборот тизимлари ва ахборот ресурсларида сақланиши мумкин.

Электрон ҳукуматнинг марказий маълумотлар базаларини яратиш, улардан фойдаланиш ва уларни сақлаш тартиби Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан белгиланади.

Идоралараро электрон ҳамкорлик қилиш тизими, давлат органларининг ахборот тизимлари ва ахборот ресурслари ҳамда уларнинг мажмуалари.

Идоралараро электрон ҳамкорлик қилиш тизими электрон давлат хизматлари кўрсатиш чоғида давлат органларининг функциялари ва вазифаларини амалга ошириш мақсадида уларнинг ўзаро ҳамкорлигини таъминлайди.

Давлат органлари томонидан ахборот тизимларини ва ахборот ресурсларини яратиш чоғида идоралараро электрон ҳамкорлик қилишни таъминлаш учун электрон ҳукуматнинг марказий маълумотлар базалари билан уларнинг интеграциялашуви имконияти назарда тутилган бўлиши керак.

Идоралараро электрон ҳамкорлик қилиш тизими ахборотни тўплашга, сақлашга, унга ишлов беришга, уни узатишга ва алмашишга доир талаблар асосида ишлайди.

Давлат органларида фойдаланиладиган ҳужжатлар электрон ҳужжат айланиши тўғрисидаги қонун ҳужжатларига мувофиқ, асосан электрон ҳужжатлар тарзида яратилиши, жўнатилиши ва сақланиши керак.

Идоралараро электрон ҳамкорлик қилиш воситасида узатиладиган ҳужжатларнинг ва ахборотнинг рўйхати электрон давлат хизматларининг регламентлари билан белгиланади.

Идоралараро электрон ҳамкорлик қилиш тизимининг ишлаш тартиби Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан белгиланади.

Давлат органларининг электрон ҳукуматдаги ахборот тизимлари ва ахборот ресурслари ушбу органларнинг ваколатлари доирасида ахборотни тўплашни, сақлашни, излашни, унга ишлов беришни, шунингдек ундан фойдаланишни таъминлайди.

Давлат органларининг электрон ҳукуматдаги ахборот тизимлари ва ахборот ресурслари ахборотни тўплашни, сақлашни, излашни, унга ишлов беришни, шунингдек ушбу органларнинг ўзаро электрон ҳамкорлиги жараёнлари автоматлаштирилишини таъминлайдиган мажмуаларга бирлаштирилиши мумкин.

Давлат органларининг расмий веб-сайтлари ва Ягона интерактив давлат хизматлари портали.

Электрон давлат хизматлари ариза берувчиларга давлат органларининг расмий веб-сайтлари орқали ҳамда давлат органлари томонидан кўрсатиладиган интерактив давлат хизматларидан фойдаланишнинг ягона нуқтаси бўлган Ягона интерактив давлат хизматлари портали орқали кўрсатилади.

Электрон давлат хизматлари кўрсатувчи давлат органлари электрон давлат хизматлари кўрсатиш тартиби тўғрисидаги ахборотни ўз расмий веб-сайтларига жойлаштиради.

Электрон ҳукуматнинг маълумотларга ишлов бериш маркази ва идораларо маълумотлар узатиш тармоғи.

Электрон ҳукуматнинг маълумотларга ишлов бериш маркази электрон давлат хизматлари кўрсатувчи давлат органларининг идоравий ва идораларо ахборот тизимлари ҳамда ахборот ресурсларининг, электрон ҳукумат марказий маълумотлар базаларининг сақланишини ва интеграциялашувини таъминлайди.

Электрон давлат хизматлари кўрсатувчи давлат органлари идоравий ва идораларо ахборот тизимларининг ҳамда ахборот ресурсларининг, электрон ҳукумат марказий маълумотлар базаларининг ўзаро ҳамкорлиги электрон ҳукуматнинг идораларо маълумотлар узатиш тармоғи орқали амалга оширилади.

РЫНОК ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ

Ф.М.Алимова (*ТУИТ, ассистент кафедры «Информационные технологии»*)

С развитием сети Интернет в нашу жизнь плотно вошли интернет-магазины, интернет-витрины и прочие интернет-сервисы. Вместе с быстро растущим рынком электронной коммерции в финансовом мире закрепляются и электронные платежные системы, являющиеся неотъемлемой частью данного сегмента бизнеса.

В Узбекистане становятся все более популярными современные электронные платежные системы. По состоянию на начало августа в республике имеется 46 124 пользователя такими услугами, как «Интернет-банкинг» и «Банк-клиент», а также 143 891 пользователя «Мобильным банкингом» и «СМС банкингом». При этом статистика регистрирует неуклонное увеличение тех, кто начинает пользоваться возможностями современных коммуникационных и информационных технологий.

Развитие рынка электронных платежных систем обеспечивает повышение прозрачности экономики и за счет этого создает благоприятный инвестиционный климат. Развитие электронных платежных систем повышает доступность отечественных товаров для местных и иностранных потребителей, что повышает степень их конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынке. Под конкурентоспособностью национальной экономики понимается конкурентоспособность отечественных товаров и услуг. Так как электронные платежные системы повышают конкурентоспособность товаров и услуг, производимых в экономике, то они повышают конкурентоспособность

также всей национальной экономики. Развитие рынка электронных платежных систем также окажет положительное влияние на формирование имиджа страны в мировой экономике и будет способствовать созданию в нашей стране международного финансового центра. Развитие рынка электронных платежных систем позволит повысить эффективность экономики страны, развить банковскую систему и повысить эффективность всей экономики страны.

Развития рынка электронных платежных систем приводят к следующем положительным последствиям для экономики:

-увеличивается объем международных финансовых операций;

-интернационализирует национальную валюту;

-повышает эффективность национальной финансовой системы;

-создаётся благоприятный инвестиционный климат в стране;

-повышает конкурентоспособность экономики.

С бурным развитием электронной коммерции в Узбекистане стали разрабатывать платежных систем и электронные деньги стали основным средством онлайн-платежей,

На сегодняшний день можно выделить ряд преимуществ электронных платежей.

Во-первых, простота использования. Для создания электронного кошелька в интернете, конечно, потребуются навыки работы за компьютером и определенные знания, но знания эти минимальны, и ими обладает практически каждый человек в наши дни.

Во-вторых, современные люди ничто так не ценят, как мобильность, дающая возможность совершения различных финансовых операций в любое время и любом месте, где присутствует сеть Интернет.

В-третьих, транзакция денежных средств происходит очень быстро.

В-четвертых, безопасность денежных переводов гарантирует специальный протокол с криптографическим ключом.

В-пятых, экономия за счет низких расценок стоимости проводимых транзакций.

Помимо всех преимуществ существует немаловажный недостаток: низкий уровень доверия граждан к цифровым платежным средствам.

С развитием информационных технологий все больше людей будет пользоваться данными сервисами. Этот тренд подтверждают следующие факторы роста:

-появление смежных сервисов, соединяющих в себе различные технологии, или эволюция электронных платежных систем;

-улучшение юзабилити интерфейсов, или более знакомыми словами удобство и простота визуального представления сервисов;

-формирование законодательства, регулирующего данную сферу экономики, делающего сегмент ecommerce более прозрачным для пользователей и повышающим уровень доверия граждан.

Также барьером можно назвать конкуренцию сервисов между собой.

Практически во всех интернет-магазинах и прочих представителях электронной коммерции добавлено несколько способов оплаты: пластиковой картой.

Стоит отметить, что в 2012 году общий объем безналичных платежей в Узбекистане достиг величины 8.7 триллионов сумов, что примерно в полтора раза больше, чем было годом раньше. Можно упомянуть и то, что сегодня за одни сутки в платежной сети «Uz-Paynet» происходит в среднем от 2.5 до 3 миллионов трансакций всех видов.

Рынок электронных платежных систем является инфраструктурной компонентой развития экономики, так как он способствует увеличению объемов трансграничных операций, интернационализации национальной валюты, повышению эффективности национальной финансовой системы, созданию условий для привлечений инвестиций, повышению конкурентоспособности национальной экономики.

В заключении можно отметить что сегодняшней день Узбекистан стремительно растет в этой сфере. Для укрепления роста этой сферы были приняты несколько законы и постановлении.

СУЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В СИСТЕМЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТОРГОВЫХ СВЯЗЕЙ

М.Ю.Хайдарова *(ТУИТ, доцент кафедры «Основы информатики»)*

Электронная коммерция как совокупность экономических отношений между субъектами различных национальных хозяйств по поводу обмена, распределения и перераспределения благ посредством использования в первую очередь компьютерных технологий как инструмента информационного обмена, становится закономерным следствием научно-технического прогресса, а также глубоких изменений в структуре глобального потребления.

Ключевое влияние на развитие электронной коммерции оказали два фактора. *Во-первых,* использование глобальных электронных сетей для передачи и обмена данными при проведении деловых операций. Оно стало нормой уже в конце 60-х гг. XX в. Появление и распространение Интернета коренным образом повлияло на бизнес в целом, позволив расширить диапазон коммерческих отношений через Интернет. С этого момента электронная коммерция стала частью повседневных отношений между физическими и юридическими лицами различных национальных юрисдикций. Применительно к сфере международной коммерции, в частности, глобальные информационные технологии и формирующиеся на их основе электронные сети высокоскоростной передачи данных, образуют новые формы общественных отношений между производителями, посредниками и потребителями товаров и услуг на международной арене. Так, электронная коммерция позволяет компаниям более эффективно и гибко осуществлять трансграничные операции, плотнее взаимодействовать с глобальными поставщиками и быстрее реагировать на запросы и ожидания заказчиков. Компании получают возможность выбора поставщиков независимо от их географических и политических границ, а также возможность выхода со своими товарами и услугами на глобальный рынок. Современная стадия развития международного разделения труда, характеризуется формированием единого геоэкономического пространства, в
котором «отдельные части национальных экономик становятся звеньями разных мировых производственных циклов.

Развитие Интернета коренным образом модернизировало методы работы миллионов компаний во всем мире – заметнее всего тех, которые функционируют в области высоких технологий. Интернет дал возможность ТНК значительно снизить расходы путем построения цепочек, «сочленяющих» корпоративное регулирование спроса и предложения, обслуживать глобальных заказчиков на более высоком, чем это было раньше, уровне, внедриться на ранее недоступные по географическим причинам товарные рынки, создавать новые рынки труда и капитала, порождать новые потоки доходов и, наконец, пересматривать сам характер своей международной деятельности.

По нашему мнению, сущность «электронной торговли» следует непосредственно связывать с конечной целью этого процесса, то есть с продажей товара или услуги с целью извлечения прибыли, иными словами, с общественно (социально)-экономической стороной электронной торговли.

Информационно-технологическая же сторона выступает лишь как средство (инструмент) реализации данной цели, нередко облегчая ее достижение, что особенно отчетливо выражается в более высокой норме прибыли (рентабельности) по сравнению с теми случаями, когда применяются традиционные коммерческие технологии.

Если рассматривать электронную коммерцию во всем ее многогранном содержании, то можно выделить пять основных каналов (инструментов) ее реализации:

- Интернет (включая электронную почту);

- Телефон и факс (при этом в последнее время все более активно используется технология IP-телефонии);
- Интерактивное телевидение;
- Системы электронных платежей и переводов денежных средств;
- Электронный обмен данными (EDI, Electronic Data Interchange).

Как известно, современный бизнес характеризуется постоянным ростом возможностей международных компаний – глобальных производителей и поставщиков, а также не прекращающимся расширением межфирменной кооперации и глобальной конкуренции, а также повышением уровня требований заказчиков. Реагируя на эти изменения, предприятия во всем мире меняют способы организации и управления своим бизнесом. Происходит отказ от старой иерархической структуры в сторону сетевой. Упрощается взаимодействие между компанией, ее заказчиками и поставщиками. Бизнес-процессы перестраиваются и выходят за старые рамки. Можно найти множество примеров таких процессов, в которые вовлекается не только вся компания, но и ее международные подразделения,
заказчики и поставщики.

Именно поэтому социально-экономическая сущность электронной торговли неразрывно связана с глобализацией (мировой) экономики. При этом данная связь становится все более тесной, что сопровождается повышением роли электронной торговли в дальнейшем развертывании процесса глобализации.

Подводя основной итог статьи, отметим, что электронная торговля – один из новейших феноменов в мировой экономике, получившее активный импульс в развитии на рубеже столетий, на стыке сформировавшихся глобальных информационных систем и технологий, а также изменений в общественном и экономическом сознании, изменении и трансформации приоритетов глобальных потребностей потребителя. Являясь инновационным коммуникативным средством современной коммерции, электронная торговля выводит на принципиально новый уровень отношения между потребителем и поставщиком на глобальном уровне, не взирая на политические или географические границы.

ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Ф.М.Алимова *(ТУИТ, ассистент кафедры «Информационные технологии»*)

Системы электронной торговли представляют собой характерный пример распределенной вычислительной системы. В них несколько клиентов работают с одним сервером, реже с несколькими серверами. Таким образом, электронному магазину угрожают все внутренние и удаленные атаки, присущие любой распределенной компьютерной системе, взаимодействующей посредством передачи данных по открытым сетям. Безопасность является ключевым вопросом для внедрения электронной коммерции. Основным препятствием, возникающим на пути развития рынка Интернет-платежей, является психологический фактор, связанный с осознанием угрозы потенциального мошенничества. Люди до сих пор не рассматривают Интернет как безопасную среду, чему способствует объективная информация о степени безопасности работы в Интернете. Опросы показывают, что более всего люди боятся потенциальной угрозы получения кем-либо их персональных данных при работе через Интернет. По данным платежной системы VI SA около 23% транзакций с банковскими картами так и не производятся из-за боязни клиента ввести запрашиваемую электронным магазином персональную информацию о клиенте. В результате, люди главным образом используют Интернет в качестве информационного канала для получения интересующей их информации.

На сегодняшний день наиболее интересным объектом для атаки со стороны электронных кибервзломщиков являются юридические лица. Физические лица мошенников, как правило, не интересуют, так как их остатки по счетам недостаточно велики. К тому же вероятность взлома юридических лиц повышается по причине того, что бухгалтерия в рабочие дни обязательно активна. Каждый месяц в правоохранительных органах фиксируются десятки подобных инцидентов. В подавляющем большинстве случаев хищение денег организуется с несанкционированным использованием даже не извлекаемых секретных ключей при онлайновых атаках, когда USB-токен установлен в рабочем компьютере. Токен, в своюочередь, представляет из себя миниатюрное устройство, снабженное клавиатурой и жидкокристаллическим индикатором. Эти устройства позволяют защитить ключ от несанкционированного доступа как на программном уровне, поскольку воспользоваться им может только человек, знающий соответствующий PIN -код, так и на физическом уровне. Даже если токен будет украден и разобран на детали злоумышленниками, получить доступ к хранящейся на нем информации невозможно.

Наибольшее число проблем возникает, если бухгалтерский компьютер не только постоянно оснащен однажды установленным USB-токеном, но и системный блок не выключается на ночь,а только переводится в «спящий» режим, оставаясь подключенным к каналу доступа в сеть Интернет.

Первые массовые инциденты атак в режиме он-лайн на пользователей дистанционного банковского обслуживания стали проявляться с начала 2010г. Проникающие на компьютер вирусы выделяют период перерыва в работе системы дистанционного банковского обслуживания, и после адаптации к установленному на компьютере клиентскому программному обеспечению и считывания основных параметров проведения подобных операций, начинают создавать свои платежные поручения для отправления в банк.

Обычно это троянские вирусы с функцией удаленного доступа к консоли дистанционного банковского обслуживания. На компьютер пользователя сначала проникает загрузчик, который после «укоренения» на компьютере-жертве и детектирования компании-разработчика клиентского модуля дистанционного банковского обслуживания загружает на машину дополнения для работы именно с этой версией системы. Поскольку они не выходят в сеть Интернет, антивирусы часто их не отслеживают.

Еще одним из способов мошенничества является перехват команд на запрос электронной цифровой подписи (ЭЦП) с USB-портов компьютера с хоста злоумышленника через компьютер клиента сразу до банковского сервера.

Таким образом, во время сеанса работы с дистанционным банковским обслуживанием клиент фактически использует свой компьютер вместе с мошенником, который в удаленном режиме свободно работает с его системой. Соответственно, оператор бухгалтерского компьютера может не уследить за формированиеминых платежей, которые формально подписаны его ЭЦП и уходят в банк в числе прочих.

Но для защиты клиентов от новых вирусных угроз банк в свою очередь, может улучшить свою систему безопасности. В его возможности входит настройка индивидуально по каждому юридическому лицу или индивидуальному частному предпринимателю пороговой суммы для платежного поручения.

Необходимо помнить, что проблемы безопасности онлайновых услуг связаны также и с отсутствием нормативно-правовой базы: закона об электронно-цифровой подписи, комплекта нормативных актов прямо регулирующих права и обязанности участников оборота онлайновых финансовых услуг, гарантий по выполнению распоряжений отданных в электронной форме, толкования подобных операций соответствующими контролирующими и надзорными ведомствами, все эти обстоятельства тормозят развитие электронных банковских услуг. Кроме того, отсутствие

стандартизированных шифровальных протоколов для передачи информации через Интернет не прибавляет активности потенциальным банковским клиентам.

Сегодня вопросы обеспечения безопасности онлайновых банковских операций каждый банк решает в отдельности пут¸м использования профессиональных средств защиты.

ИДОРАЛАРАРО ТИЗИМЛАРНИ ВА МАЪЛУМОТЛАРНИ ИНТЕГРАЦИЯЛАШТИРИШ

А.Э. Кувнаков *(ТАТУ, катта ўқитувчи)*

Республикамизда қоғоз кўринишидаги мурожаатларни қисқартириш ҳамда давлат ва унинг бўлимлари билан фуқаро, тадбиркорлик орасидаги маълумотлар ёки ҳизматларни ахборот коммуникация технологияларини ишлатган ҳолда етказиб бериш мақсадида бир неча лойиҳалар амалга оширилмоқда ва янгиларини ташкил этиш режалаштирилмоқда. Ушбу лойиҳалар асосан миллий электрон ҳукумати тизимини ривожлантириш дастури асосида бажарилаётган ва ташкил этилаётган ишлардир.

Миллий Электрон хукуматини ривожлантиришда идорарарро маълумотларни интеграциялаш имконияти, самарали ва қулай бўлган электрон хизматларни яратишда асосий фактор бўлиб ҳизмат қилади. Тизимда интеграциялашув тўлақонли амалга оширилса, битта портал орқали кўп қайтариладиган ишлар бир қадамда бажарилиб, фойдаланувчи ва етказиб берувчи техник восита бўладими ёки давлат хизматчисими, иқтисодий самарадорликка эришиши аниқланган.

Маълумотлар интеграллашуви нафақат техник стандартлар, малумотлар базалари, интерфейслар ва келишувларни балки хуқуқий, ташкилий ва маданий жиҳатларини ҳам ўз ичига олади. Электрон хукуматидаги ўзаро ишлаш турли ахборот тизимлардан ташкил топган тизимлар вазирликлар, ташкилотлар, қумиталар, агентликларда ўзлари томонидан ташкил этилиб бошқарилиб келинмоқда. Ўз навбатида ўзаро ишлаш қуйидаги учта имкониятларни беради:

1. Тизимларнинг маълумотлар алмашиши имконияти.
2. Тизимнинг бошка бир тизимга мурожат қилиши.
3. Тизимнинг бошка бир тизимдан хизмат олиш имконияти.

Бунда ягона интеграллашган тизимдаги ҳамма элементлари бир ҳил тилда мулоқот қилишлари шарт акс ҳолда сўралган нарса умуман олинмайди ёки ўрнига бошқа бир маълумот олиниши мумкин. Ушбу кўринишнинг тўлақонли ишлаши учун электрон ҳукумати тизими ичидаги ҳизматлар турли муносабатлар моделлари, яъни G2G – (Government to Government) – Давлат ичидаги маълумотларни алмашиш, G2B – (Government to Business) - Давлат ва тадбиркор орасидаги маълумотлар алмашиш ҳамда G2C – (Government to Citizens) – Давлат ва фуқаролар орасидаги маълумотлар алмашиш асосида ҳизматлар гуруҳланган, ва керак бўлган ҳизматларни осон топиш имкониятини беради.

Республикамизда электрон ҳукумати тизимини ривожлантириш мақсадида 2020 йилгача белгиланган дастур яъни Ўзбекистон Республикаси Биринчи Президенти томонидан 2013 йилнинг 27 июнида қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг Миллий ахборот-коммуникация тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги қарорида ҳам ўз ифодасини топди. Мазкур қарорга мувофиқ, 2013-2020 йилларда Ўзбекистон Республикасида телекоммуникация технологиялари, тармоқлари ва алоқа инфратузилмасини ривожлантириш дастури тасдиқланди. Булардан ташқари Республикамизнинг 3 та шахарларида (Тошкент, Бухоро ва Андижон) маълумотлар марказини ташкил этиш режаси ҳам амалга оширилмоқда. Маълумотлар маркази – алоҳида марказлаштирилган маълумотлар базаси бўлиб, э-хукумати ҳизматларини асосий ташкил этувчи маълумотлари 3 та турдаги уланишга ва кўринишга эга бўлиб ва рухсат

этилганлик даражаси бўйича ташкил қилинмоқда ва кейинчалик киритилаётган маълумотлар доимо сақланиб борилади. Буларга:

1. Очиқ - Интернет фойдаланувчилари руйҳатдан ўтмасдан ишлатиш имкониятига эга бўлган маълумотлар;

2. Аутентификациядан ўтган (электрон рақамли имзо, логин ва парол орқали, пластик карточкаси рақами бўлган) фойдаланувчига э-хукумати ичида фойдаланишга руҳсат берилган маълумотлар;

3. Ёпиқ маълумотлар – давлат ичидаги ва вазирликлар ва бошқа идоралар маълумотлари ва мансаабдор шахсларнинг кўришига ва фойдаланишига рухсат этилган маълумотлар.

Ўз навбатида ёпиқ маълумотларнинг ҳаммаси ҳам мансаабдор шаҳсларга кўринмайди яъни уларга ўзларининг иш фаолиятларидан келиб чиққан холда гуруҳланган бўлади ва фақатгина руҳсат берилган маълумотлардан фойдаланишлари мумкин.

Бундан ташқари маълумотлар базасидаги маълумотлар:

1.Жисмоний шахслар базаси – мамлакатдаги фуқаролар ва чет эл фуқаролари, фуқаролиги йўқ шахслар маълумотлари жамланади;

2. Юридик шахслар базаси – барча турдаги тадбиркорлик субъектлари маълумотлари жамланади;

3. Қонунчилик маълумотлари базаси – давлатнинг барча қонун-ости норматив хужжатлари жамланади;

4. Географик маълумотлар базаси – электрон харитадаги маълумотлар жамланади.

Маълумотлар базасини, маълумотлар омбори (Datawarehouse) кўринишида ташкил этиш мақсадга мувофиқдир, сабаби кейинчалик ушбу маълумотлардан фойдаланувчи, талабларидан келиб чиққан ҳолда турли маълумотларни SQL тилини ишлатган ҳолда олиш имконияти бўлади ва кейинчалик бу маълумотларни интелектуал таҳлил қилиш мумкин. Ўз навбатида турли ҳилдаги очиқ маълумотларни маълумотлар омборидан белгиланган мезон бўйича www.data.gov.uz га автоматик тарзда ажратиб олиш имкониятини беради.

Ушбу ишларни амалга оширилиши, тизимларни ўзаро ишлашни таъминлашни яъни маълумотлар базаси ва ахборот тизимларини интеграциялаштириш муҳим ўрин тутади. Чунки ушбу интеграция амалга оширилмаса е-ҳукуматини тўлақонли ишлаш авфзалликларини амалда синаб кўриш имконияти бўлмайди. Масалан аъанавий усулда интеграция ва ўзаро ишлаш амалга оширилмаган бўлса, фуқаро давлат идорасига маълумот юбормоқчи ёки маълумот олмоқчи бўлса, у ҳолда маълумот қоғозга туширилиб, юборувчи шахснинг имзоси билан тасдиқланади ва бегиланган жойга шахсан ёки почта орқали юборилади. Агарда маълумотлар базаси ва тизимлари интеграцияланган бўлса э-хукумати тизими ичидан электрон рақамли имзо орқали тасдиқланиб юборилса, қабул қилувчи манзил ўз навбатида э-ҳукумати тизими ичидан ушбу юборилган маълумотни кўра олса, у ҳолда олинган маълумот, қоғоздаги тасдиқланган маълумотга тенглаштирилган ҳисобланади ва қабул қилувчи ушбу маълумотга ишонади.

Тизимларни ўзаро ишлаши ва интеграциялашув 3 даражали кўринишда амалга оширилади:

1. Техник маълумотларни алмашиш;

2. Семантик мазмунли маълумотлар алмашиш;

3. Ташкилий жараён келишуви.

Техник маълумотларни алмашиш – берилган тизимнинг асоси хисобланади ва асосан ахборот коммуникация технологиялари хисобланиб тизимни тўғри ишлаши учун протокол ва техник воситалардан фойдаланиш.

Семантик мазмунли маълумотлар алмашиш – бунда тизимдаги маълумотлар сўралган тизимга, маъно жихатидан таҳлил қилингач етказиб берилади.

Ташкилий жараён келишуви – ташкилотлардаги ички ва ташқи жараёнлар келишуви бўлиб, маълумотлар қаерга ва қандай кўринишда боришлиги таъминланади.

Ушбу ўзаро ишлаши ва интеграциялашув даражалари ривожланган давлатларда юқори ҳисобланади хамда БМТ нинг э-ҳукуматини ривожланганлик даражаси индексида юқори поғоналарни эгаллаб келишмоқда ва э-ҳукуматини тўлақонли киритган давлат деб ҳисобланадилар. Ушбу давлатларнинг юқори ўринлардан жой олишларига сабаб, тизимдаги ҳизматлар сони, мурожаатлар сони, телекоммуникация инфратузилмаси хамда инсон капитали субиндекслари бирлаштирилиб композит индекслари асосида ўринлари аниқлаштиради. БМТ нинг 2016 йилнинг ривожланганлик индексида Ўзбекистон 80 ўриндан жой олган. БМТ давлатларнинг э-хукуматининг ривожланганлик индексни аниқлаш мақсадида ҳар икки йилда, турли давлат идораларига сўровнома юборади ва ҳисоблашларни амалга ошириб индексини аниқлайди ва БМТ сайтида эълон қилади. Мамлакатимизда ишлаб чиқилган дастур асосида 2020 йилгача БМТ нинг э-хукумати ривожланганлик ва иштироки индексида 193 та давлат ичидан биринчи 30 талик давлат ичидан жой олишимиз зарур, бунинг учун биринчи навбатда миллий маълумотлар базасини яратиб тегишли маълумотлар билан тўлдириш лозим. Иккинчи идорараро интеграциялашувни ривожлантириб иложи борича кўпроқ тизимларни бирлаштириш лозим, Учинчидан э-ҳукумати тизими фойдаланувчиларнинг билим даражасини ошириш лозим. Тўртинчиси телевидение, радио ва интернет тармоғи орқали доимий равишда э-ҳукуматини ишлатиш авфзалликлари хақида кўрсатувлар хамда реклама кўринишда доимо маълумот бериб бориш. Ушбу ишлар амалга оширилса белгиланган мақсадларга ўз вақтида эришиш мумкин.

ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИ АХБОРОТ АЛМАШИНУВ ТИЗИМЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ОМИЛЛАРИ

У.Р. Хамдамов (*ТАТУ, доцент*),
Ж.Б. Бобоев (*ТАТУ, магистрант*)

Мустақилликнинг илк йилларидан Ўзбекистон Республикаси президенти томонидан барча соҳада ислоҳотлар амалга оширила бошланди, айниқса келажагимиз ворисларини баркамол инсон этиб тарбиялашга алоҳида ғамхўрлик кўрсатилмоқда. Дарҳақиқат, таълим инсон фаолиятининг барча соҳаларига янги технологияларни татбиқ этиш, рақобатбардошлик ва турмуш фаровонлиги даражасини оширишнинг энг муҳим омилларидан бири бўлиб ҳисобланади. Ўзбекистон учун жаҳон иқтисодиётига интеграциялашиб бораётган ўзгарувчан талабларига тез мослаша олувчи таълим тизими фаолиятини йўлга қўйиш ва ривожлантириб бориш долзарб масала ҳисобланади. Мамлакат иқтисодиётининг узвий қисми бўлган олий таълим тизимини модернизациялаш, техник янгилаш ва диверсификация қилиш, инновацион технологияларни таълим тизимига ҳам жорий этиш бугунги куннинг долзарб вазифасидир. Олий таълим тараққиётининг ҳозирги ҳолати интеграциялашган глобал иқтисодий маконнинг узвий бир қисми бўлган республикамиз олдида таълим тизими фаолиятини ҳам жаҳон андозалари даражасида ташкил этишталаб этилмоқда.

Ўзбекистон Республикасининг биринчи президенти И.Каримов таъкидлаганидек: «2013 йилда таълим-тарбия соҳасида ислоҳотларни янада чуқурлаштириш, таълим стандартлари ва дастурларини такомиллаштириш, мактаблар, лицей ва коллежлар, олий ўқув юртларининг моддий-техник базасини янада мустаҳкамлаш масалаларига катта эътибор берилди» [1].

Ўзбекистон Республикаси МДҲ мамлакатлари ичида биринчи бўлиб 1997 йилда, таълим соҳасида изчил ислоҳотларни амалга оширишни бошлади.Ўзбекистон учун истиқболли, давлат талабларига мос келадиган таълим тизимини яратиш порлоқ келажакка йўналтирилган йўлдир, мамлакатда бу борада улкан ишлар амалга оширилмоқда. Ўтиш даврини бошдан кечираётган ҳеч бир мамлакат Ўзбекистондаги каби

таълим тизимини ислоҳ қилиш ва унинг моддий-техника базасини мустаҳкамлашга бунча кўп маблағ ажратгани йўқ [2].

Таълимни ривожлантиришнинг хориж тажрибасини Сингапур давлати мисолида қарайдиган бўлсак, Сингапур Буюк Британия мустамлакаси бўлган даврда унинг саноати асосан минерал ёқилғи ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлашга ихтисослашган эди,шунга қарамасдан, таълим тизимини ривожлантиришга катта эътибор қаратилди.

1954 йили 1,2 миллион аҳолига эга Сингапурда 563 ўқув юрти, жумладан 200 дан зиёд инглиз тилида ўқитиладиган мактаб ва университет, 186 минг нафар ўқувчи бор эди. Ўтган асрнинг 80-йилларида эришилган ривожланишнинг юқори суръатини сақлаш мақсадида хотин-қизлар орасида олий таълимни ривожлантириш бўйича самарали чоралар кўрилди. Сўнгги йилларда мамлакат ва хориж олий ўқув юртларида илм-фаннинг энг замонавий йўналишлари соҳасида мутахассислар тайёрлаш устувор вазифалардан бирига айланди. Ушбу чора-тадбирлар натижасида Сингапур илмий-техник ривожланиш соҳасида жаҳонда етакчи мамлакатлардан бирига айланди. Айни пайтда бу мамлакат ер шарида 10 минг киши ҳисобига олимлар кўпчиликни ташкил этадиган (47 мамлакат) данюқори беш мамлакат қаторидан жой олган. Сингапур ялпи ички маҳсулотга нисбатан илмий-тадқиқот ва тажриба конструкторлик ишларига (ИТТКИ) маблағ сарфлаш даражаси бўйича ўзининг собиқ мустамлакачиси Буюк Британиядан ҳам олдинда туради [3].

Жаҳонда таълимни ривожлантириш, уни тубдан қайта ўзгартиришнинг қуйидаги уч йўналишлари белгилаб олинди:

Биринчи – бу таълимни тубдан демократлаштириш. Ушбу илғор йўналиш саноатлашган ва ривожланаётган мамлакатларни қамраб олмоқда. Ривожланган давлатлар ўз олдига тобора ривожланиб бораётган олий таълимни умумийликка айлантириш ва олий маълумотлиларнинг улушини ошириш масалаларини қўймоқда. Айрим мамлакатларда бошланғич, ўрта ва касб-ҳунар таълимини самарали ташкил этиш ғоялари амалга оширилмоқда.

Иккинчи – 60-йиллар бошида юзага келган узлуксиз таълим ғояси кейинчалик жадал суръатда ривожлантирилди. Жаҳон ҳамжамияти аста-секин эски “таълим бир умрга” ғоясини “таълим бутун умр давомида” ғоясига алмаштирмоқда. Бу ерда гап таълимнинг қадр-қиммати, давлат, ижтимоий, шахсий аҳамиятга эга эканлигини эътироф этиш ҳақида бормоқда.

Учинчи – янги, чинакамига истиқболли тамойил, яъни таълим бу нафақат мутахассисларни тайёрлаш воситаси, балки жамиятнинг умумий интеллектуал, технологик ва маданий даражасини ошириш, инновациялар ва тараққиётга бўлган интилишни қўллаб-қувватлаш, жамиятда замонавий турмуш тарзини шакллантиришни жамоатчилик онгига сингдириш, давлат сиёсатига жорий этиш сифатида қаралмоқда.

Юқоридагилардан келиб чиқиб шуни таъкидлаб ўтишимиз лозимки бу йўналишларни Олий таълим тизимида қўллаш, айниқса шу вақтгача хорижий давлатлар тажрибаларидан ўтиш давомида сайқалланиб борган усуллар ва методларни қўллаш орқали юксак натижаларга эришиш мумкин, ҳамда Олий таълим муассасаларида ахборот тизимларини янада такомиллаштириш, мамлакатимиз миллий ахборот тизимини шакллантириш,бугунги кунда долзарб масалалардан бири “Электрон ҳукумат” тизимини ривожлантиришда ўз ҳиссасини қўшади.*(1 расм)*

Олий таълим муассасаси комплекс ахборот тизими модели тўртта асосий ахборот тизимларини ўзида мужассам этади.

– Бошқарув (Административ бошқарув ахборот тизими);Персонал, талаба, ётоқхона, кириш назорати ва мониторинг ахборот хизматларини.

– Ўқитиш (Ўқув жараёнини бошқариш ахборот тизими);Электрон қабул, ўқув режа юклама, ўзлаштириш, дарсга қатнашиш ва битирувчи ахборот хизматларини.

– Тадқиқот (Илмий фаолиятни бошқариш ахборот тизими);Лойиҳалар, илмий нашрлар, илмий-услубий ишлар, баҳолаш, кутубхона ахборот хизматларини.

– Молия (Молиявий ресурсларни бошқариш ахборот тизими);Шартнома тўлови, стипендия, ойлик маош, харидлар, молиявий режа ахборот хизматларини ўз ичига олади.

1-расм. Олий таълим муассасаси комплекс ахборот тизими модели

Яна шуни айтишимиз лозимки Олий таълим муассасаси комплекс ахборот тизими модели бир вақтнинг ўзида “Электрон ҳукумат” тизими,

G2C – давлат ва фуқаролар ўртасидаги муносабатлар;

G2G – давлат ҳукуматининг турли тармоқлари ўртасидаги муносабатлар;

G2B – давлат ва тадбиркорлик субъектлари ўртасидаги муносабатлар;

G2E – давлат ва давлат хизматчилари ўртасидаги муносабатлар;

моделларига мос келиши ҳамда, бу моделларнинг ривожланишида ўз ҳиссасини қўшади.

Бугунги кундаривожланиб бораётган замон талабига мос Олий таълим муассасаларини ахборот алмашинув тизимларини ва хизматларини такомиллаштириш,АКТ ва “Электрон ҳукумат” тизимини ривожлантириш,Олий таълим муассасаларида кадрлар фаолиятини бошқариш тизимларини ишлаб чиқиш, глобал иқтисодиётда компьютер ва телекоммуникация технологияларини ва дастурий таъминот маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва улар асосида кенг турдаги интерфаол хизматлар кўрсатиш, мамлакатимизда таълим сифати ҳамда самарадорлигини янада оширишда муҳим ўрин тутади.

Адабиётлар:

1. И.А.Каримов маърузаси. // “Халқ сўзи”. 2014 йил 18 январь.
2. Қ.Х.Абдураҳмонов ва бошқ. “Персонални бошқариш”. Ўқув қўлланма. Т.: “Меҳнат” 2004 й.
3. Развитие организации и HR-менеджмент: Учеб. пособ. М.: “Независимая фирма класс”, 2004 г.

SOME APPROACHES CONSTRUCTION PRODUCTION SYSTEMS INFERENCE FOR ELECTRONIC INFORMATION RESOURCES

N.O.Rahimov *(TUIT)*
U.Murtazayeva *(Samarkand branch of TUIT,* assistant teacher*)*

The paper deals with some approaches of building the productive inference systems for electronic information resources. The analysis of the construction of acquiring knowledge and approach of building production systems for electronic information resources.

The rapid growth of data volumes requires innovative approaches to address them collecting and reporting tasks in the system storage of electronic information resources (EIR), as well as their subsequent processing and analysis by means of information-computing systems (ICS). Processing involves the solution of related search tasks, pre-processing, structuring and analysis of data, as well as their categorization (classification) in the information resources (IR).

For data analysis, a number of approaches EIR proposed in which procedures are implemented at different processing stages of the analysis. The quality of the data analysis and subsequent decision tasks (evaluation of current and projected conditions, decision support, management, and others.) Depends on the quality of the contents of both data and knowledge base, i.e. by EIR in general [1].

If we do a comparative analysis of knowledge representation, then it can be seen that production models have the following advantages over models of semantic networks and frame model [2]:

- A significant portion of human knowledge can be represented in the form of products;
- Simplicity of construction and use;
- High interpretability;
- The availability of advanced inference engine.

Thus, the production model of knowledge representation is the most effective and popular for use with other existing models of knowledge representation.

In general, a production model can be represented as follows [3]:

$$N = \langle A, U, C, I, R \rangle$$

N - the name of products; *A* - the scope of the product; *U* - the condition of the applicability of the product; *C* - core products; *I* - post conditions products, actualizing for positive product sales; *R* - comment, informal explanation (justification) products, the introduction to the knowledge base.

Knowledge processing systems that use a production model are called “production system”, based on the rules of inference Post, presented in the form of schemes

$$\frac{t_1, t_2, \ldots, t_n}{t}$$

where $t_1, t_2, \ldots, t_n$ - this parcel, and t -conclusion.

This system is the basis for the conclusion of direct rules (modus ponens - m.p.) form (scheme)

$$\frac{A,\ A \rightarrow B}{B}$$

those. *if A and A → B - are true, then the two formulas A and A → B* can be obtained in a new formula, where A, B - value respectively assumptions and conclusions).(In production systems are also used and generally reverse conclusion (modus tolens - m.t.

$$\frac{B,\ A \rightarrow B}{A}$$

These rules are the foundation of the propositional calculus and predicate, in which the following inference rules are used: substitution and conclusions. substitution rules provide for a variable wherever it occurs in the formula, the substitution of one and the same formula.The

structure of production system includes a rules database (Product), global database and management system.When using such models in systems based on knowledge, it is possible to:

• Use simple and precise knowledge of the use of the mechanism;

• knowledge representation with high uniformity, described by a single syntax.

This form of knowledge representation has the following advantages: Natural man expert in many cases expresses his knowledge is in the form of regulations; Modularity: each rule is a relatively independent fragments of knowledge that makes it easier to debug and modify the knowledge base; Transparency: the convenience of the explanation of the withdrawal process solutions.

However, the major drawbacks allocate 3 production systems:

1. The difficulty of drawing up a production rule corresponding element of knowledge. We need to treat the area has already been sufficiently studied and established good primitives and to the level of detail was not too detailed, or would be required to have one rule for every situation.

2. The difficulty of recording rules. A single IF-THEN format record results in cumbersome expressions on the left side and repeat the same parcels in similar situations; with its help it is difficult to express complex rules.

3. Increase in the number of rules in the knowledge base. The sharp slowdown of inference with an increase in the number of rules in the knowledge base, which is unacceptable for systems operating in real time. Also, the accumulation of a sufficiently large number (several hundreds) of productions they begin to contradict each other.

Let us turn to the consideration of approaches to address the shortcomings of production systems. In addition to the base size of the rules it is important to the structure of production rules themselves. For the construction of the rules must be compatible:

- Use the minimum sufficient set of conditions when determining the production rule;
- Avoid contradicting production rules;
- Design rules, based on the structure inherent in the subject area.

Systems based on rules that allow you to combine a group of related pieces of knowledge. Each production rule can be used independently of the other. This independence makes the base of production rules semantically modular, i.e. group information does not affect each other. This allows us to develop a knowledge base.

Construction of production base of knowledge and grouping rules in the group is performed manually by experts, and the structuring of the rules in the knowledge base - automatically.

In [3] developed a mathematical model, which is a tabular model that integrate all the entities and dependencies, represented in the knowledge base. Another problem - the dimension of the rule base. Since the dimension of a system of rules determined by the number of object parameters in a need of controlling parameters. In [5] reduction rule base dimension offers to carry out the following two ways. Firstly, to solve many practical problems diagnosing the state of objects can be enough to use the information only on the presence or absence of certain signs, which are attributes of the state. Second, to solve the problem, in many cases, acceptable results can be obtained by using an aggregate for some information about the rules of the object parameters.

The growth of contradictions production model may be limited by introducing arrangements exceptions and returns.

To resolve the contradictions in the knowledge base developed a series of mathematical algorithms, such as automatic theorem proving, busting mechanism to return and others [4].

Resolving conflicts at the stage in which selects and activates one of the acceptable products, the following strategies apply:

- Refraction to prevent loops: after activating the rules, it cannot be used again until you change the contents of working memory.
- The novelty of search allows you to focus on one line of reasoning: preference for rules, provided that there are facts that are added to working memory last.
- Specificity prefers more specific rules before more general: one rule is more specific

(concrete) than the other, if it contains more facts in the conditional part.

Currently, there is no uniform method of building knowledge bases, which causes some difficulties in modeling systems. A combination of approaches considered above allows you to compensate for the shortcomings production systems and highly specialized to solve the problem, but in the development of a universal method of creating a knowledge base of varying complexity and applicability remains open.

REFERENCES

1. Rahimov N.O. Methods of extracting knowledge for knowledge bases of electronic information resources. Bulletin of TUIT.2015. - Issue №4. - P. 42-46.
2. Gavrilova T.A, Khoroshevsky V.F “Knowledge Base of Intelligent Systems” - SPb .: Peter, 2000, -P 384
3. Bekmuratov T.F., Rahimov N.O. Structural and functional organization and correctness of knowledge models of production systems. Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Vol. No. 6. 2016.-C. 45-49.
4. T.M. Ledeneva, Sergienko M.A. Formation of the optimal base of fuzzy rules. Fuzzy systems and soft calculations. -2008.-T. 3.-No. 1.- S. 57-69.

КИЧИК БИЗНЕС ВА ТАДБИРКОРЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА ЭЛЕКТРОН ХУКУМАТ ТИЗИМИНИНГ АҲАМИЯТИ

Х.Ш.Қўзибаев *(ТАТУ магистр)*,
Б.А. Исматов *(ТАТУ магистр)*

Кўпчилик мамлакатларда алоқа, ахборот технологиялари ва ахборотлаштиришни ривожлантириш миллий стратегияси изчил жорий этилмоқда, шунингдек мамлакатлар ўртасида ахборот ҳамкорлиги жамиятини қуриш ва ривожланиш стратегиясини таъминлаш борасида тузилган дастур ва режалар амалга оширилмоқда.

Бундай ёндошиш АКТ иқтисодий-ижтимоий ҳаётда кенг доирада қўллаш, ахборот коммуникациянинг эволюцион ривожланишини таъминлаган ҳолда рақобатни юзага келишини таъминлайди.

Ахборот коммуникациянинг ривожланиши кўппараметрли ва кўпфакторли жараён ҳисобланиб, ахборот коммуникация технологияларини, қурилма ва тармоқларини ижтимоий-иқтисодий ҳаёт фаолиятининг турли соҳаларида қўллашга ва ахборот жамиятини ва инфраструктурасини шакллантиришга асосланган.

Жамиятнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланиши бевосита ишлаб чиқариш маҳсулотлари ва хизматларнинг сифат кўрсаткичларига боғлиқ. Давлат ва хусусий корхоналар ишлаб чиқариш маҳсулот турларининг кун сайин талабга қараб ўзгариб бориши рақобатни юзага келтирмоқда. Бу ўз навбатида маҳсулот хоридорлигини таъминлаш учун сифат кўрсаткичларини оширишга олиб келади.

Ахборот телекоммуникация тизимининг кенг тармоқ отиб, жадал суръатларда ривожланиши хоридорнинг Интернет тармоғи орқали ўзига зарур бўлган маҳсулотни ёки хизматни танлаш имконини яратмоқда. Бу ўз навбатида хоридорнинг ўз уйидан ёки иш жойидан маҳсулот учун буюртма бериши, битимлар тузиши, электрон тарзда мулоқот қилиши, хужжат алманиниши, тўловларни электрон усулда амалга оширишини таъминлайди. Натижада хоридор қимматли вақтини тежайди, кенг қамровли танловга эришади, паст нархда сифатли маҳсулот харид қилади.

Шунингдек, ишлаб чиқариш корхонаси ички ва ташқи бозорларда маҳсулотга бўлаётган талабни кузатиб бориш имконига эга бўлади, рақобатчиларнинг фаолиятидан хабар топиб туради ва ўз иш фаолиятига тегишли ўзгартиришлар киритади, бозор талабига тезда мослашади. Ишлаб чиқариш корхоналари ўртасидаги рақобатнинг юзага келиши сифат кўрсаткичларининг ошишига бевосита таъсир кўрсатади.

Республикамиз мустақилликка эришгунга қадар асосан хом-ашё маскани бўлиб келган. Хом-ашё, қазилма бойликларимиз, пахта, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари хорижий мамлакатларга арзон баҳоларда сотилар, тайёр истеъмол ҳолатига келтирилганлари эса бир неча бор қиммат баҳода мамлакатимизга келтирилар эди. Бу ўз навбатида валюта жамғармасини чет-элга фоизсиз оқимига юзага келтирган.

Мустақиллик шарофати билан ҳар бир ижтимоий-иқтисодий жараёнга онгли-илмий асосда ёндашиш зарурати туғилди, ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш борасида туб ислоҳатлар амалга оширилди ва бу жараён изчил давом этмоқда. Иқтисодий ривожланиш соҳасида кескин юксалиш юз берди.

Ҳом ашё етказиб берувчи манбадан тайёр маҳсулот етказиб берувчи манбага айландик. Президентимиз раҳномалигида мамлакатимизда бир неча қўшма корхоналар ташкил этилди, ёшларни янги замонавий технологияларда ишлаш амалий кўникмаларини ҳосил қилиш мақсадида ўқув курслари ташкил этилди, айрим мутахассислар хорижий мамлакатларда ўз малакаларини ошириб келдилар.

Ҳамкорлик корхоналарида чет-элга хом ашё эмас, балки тайёр сифатли маҳсулот чиқариш йўлга қўйилди ва бу тизим бугунги кунда муваффақиятли фаолият юритмоқда. Жаҳон бўлаб мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар ҳақидаги маълумотларни Интернет тармоғи орқали ташвиқот қилиниши маҳсулот учун хоридорлар таркибининг кенгайишига олиб келди. Хоридорлар таркибининг ошиб бориши сифатга бўлган талабни кескин оширди, рақобат юзага келди.

Маҳсулот тўғридан-тўғри хоридор манзилига етказиб берила бошланди. Савдо шахобчалари ўрнини электрон магазинлар эгаллади. Маҳсулот сақловчи омборхоналар барҳам топди. Буюртмачи талаби асосида маҳсулот ишлаб чиқариш кенг қамров топди. Нафақат мамлакатимиз аҳолисидан балки чет-эл фуқаро ва ташкилотларидан ишлаб чиқариш корхоналари маҳсулотларига узлуксиз буюртмалар келиб турибди.

Бу борада ахборот коммуникация тизимининг аҳамияти беқиёс катта. Банк тизимининг глобал ахборот тармоғига уланиши тўловларни нақд пулсиз электрон усулда амалга оширилиши қўл келди. Бу ўз навбатида пул алмашинуви ҳаракатини жадаллаштирди, жамиятнинг иқтисодий ривожланишига замин яратди. Бунинг асосида электрон тижорат ётади.

чиқаришдаги рақобат монополлашувга олиб кела бошлади, маҳсулот сифати ошди, янги экологик тоза ва самарали техника ва технологиядан фойдаланиш талаб этилди, қўшимча иш жойлари яратилди, етук мутахассисларга бўлган талаб кучайди.

Жаҳон бўйлаб ҳукм сураётган иқтисодий ва молиявий инқироз вақтида тайёр маҳсулотни жаҳон бозорига олиб чиқиш, унинг ҳусусиятларини Интернет орқали ташвиқот қилиш, хоридорни жалб этиш ва мамлакатимизга валюта оқимини таъминлаш ҳар бир ишлаб чиқариш корхонаси фаолиятининг асосий тамойилига айланган.

Маънавияти юксак мамлакатимиз аҳолисининг экологик тоза ва сифатли маҳсулотга бўлган талабини қонун доирасида таъминлаш ишлаб чиқариш корхоналарининг асосий вазифаси ҳисобланади. Шунинг учун ҳам ҳар қандай ишлаб чиқариш корхонаси ички ва ташқи бозорда ўз мавқеини сақлаб қолиш мақсадида сифатли рақаботбардош маҳсулот ишлаб чиқишга ҳаракат қилади. Етук мутахассислар билими, тажрибаси, замонавий техника ва технологияларга таянади.

Бугунги кунга келиб туб аҳоли асосан мамлакатда ишлаб чиқарилган маҳсулотларни харид қилишга ўтган, чунки хорижий мамлакатлар маҳсулотлари сифатининг қай даражада паст эканлигига ишонч ҳосил қилиб бўлганлар. Албатта, аҳолининг ўз мамлакатида ишлаб чиқарилган сифатли маҳсулотларни харид қилиши корхона ишлаб чиқариш ҳажмини кенгайтиришга, маҳсулот тан нархини пасайишига, янги иш жойларини ташкил этишга олиб келади. Бундай истиқболли ривожланишнинг асосида ахборот технологиялари ва коммуникация тизимининг самарали фаолияти ётади.

Ахборот тизимининг ривожланиши на фақат ишлаб чиқариш корхоналари юксалишини таъминлади, балки хизмат кўрсатиш борасида ҳам катта ютуқларга эришилди. Масалан: саёхат соҳасида хизмат кўрсатишда бир қатор ютуқларга эришилди.

Мамлакатнинг географик жиҳатдан марказий осиёда жойлашиши, фаслларга боғлиқ иқлимийлиги, қадимий ёдгорлик жойларининг мавжудлиги, тоғ ва дарёларнинг мавжудлиги хорижий сайёҳларни жалб этишга манба бўлиб хизмат қилмоқда.

Интернет орқали сайёҳларга хизмат кўрсатиш, диққатга сазовор жойларни ташвиқот қилиш, хизматлар учун электрон тўлов тизимининг доимо ишлаб туриши эътиборга лойиқ ҳолатдир. Сайёҳлар оқимининг йил сайин мамлакатимизга келишини ошиб бориши бу борада ҳам рақобатни юзага келтирди ва хизмат кўрсатиш сифатини оширишга туртки бўлди.

Ҳар қандай мамлакат аҳолисининг яшаш, иқтисодий-ижтимоий ривожланиш даражаси, маъданий ва маънавий салоҳиятини белгиловчи факторлардан бири уларнинг сифатли маҳсулотга бўлган талаби ва уни харид қилиш имконияти билан белгиланади.

Интернет тармоғининг ривожланиши, банклар тизими орқали электрон тўловларни амалга ошириш ишлаб чиқариш корхоналари маҳсулотларининг хоридоргирлигини таъминламоқда. Маҳсулот ҳаракатининг ривожланиши тушумлар заҳирасини ошишига олиб келмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Thomas Connolly, Carolyn Begg.Databasesystems.A practical approach to design,implementation and management. 4th edition. USA, 2005.
2. Конноли Т., Брегк К. Базы данных, проектирование, реализация и сопровождения, теория и практика. М.- СПБ.- Киев, 2003.
3. Bekmuratov T.F., Rahimov N.O. Structural and functional organization and correctness of knowledge models of production systems. Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Vol. No. 6. 2016.-C. 45-49.
4. T.M. Ledeneva, Sergienko M.A. Formation of the optimal base of fuzzy rules. Fuzzy systems and soft calculations. -2008.-T. 3.-No. 1.- S. 57-69.

ЭЛЕКТРОН ХУКУМАТ ТИЗИМИНИНГ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТАЪЛИМ ШАКЛЛАНИШИДАГИ РОЛИ

С.С.Гулямов *(Давлат статистика қўмитаси Кадрларни қайта тайёрлаш ва статистика тадқиқотлари Маркази, АКТ ва БҲ кафедраси мудири, академик)*

Ф.Д.Акбаров *(Давлат статистика қўмитаси Кадрларни қайта тайёрлаш ва статистика тадқиқотлари Маркази, АКТ ва БҲ кафедраси доценти)*

Мустақиллик йилларида республикада миллий таълим ва тарбия тизими давлат сиёсатининг асосий устувор йўналиши даражасига кўтарилди. Ўзбекистон Республикасининг Биринчи Президенти Ислом Каримовнинг бевосита раҳбарлигида ишлаб чиқилган ва жаҳон ҳамжамияти томонидан кенг эътироф этилган Кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг муваффақиятли жорий этилиши натижасида мамлакатда ноёб узлуксиз таълим тизими барпо этилди.

Мактабгача таълим соҳаси мазкур тизимнинг илк бўғини ҳисобланади ва бутун таълим-тарбия тизимининг асосий мақсади бўлган – баркамол авлодни тарбиялашга эришишда муҳим аҳамият касб этади.

Кейинги йилларда мактабгача таълим муассасаларининг фаолият самарадорлигини ошириш ва моддий-техника базасини мустаҳкамлашга йўналтирилган қатор тизимли ишлар амалга оширилмоқда. Биргина 2015-2016 йиллар давомида 459 та мактабгача

таълим муассасаси мукаммал таъмирланди ва замонавий талабларга мос равишда жиҳозланди.

Шу билан бирга, бугунги кунда мактабгача таълим муассасаларининг таълим дастурлари ва ўқув-тарбиявий режаларига қўйилган давлат талабларини такомиллаштириш долзарб масалалигича қолмоқда. Аксарият мактабгача таълим муассасаларининг моддий-техника базаси замон талабларига жавоб бермайди. Болаларни мактабгача таълимга қамраб олиш кўрсаткичи ҳамон пастлигича қолмоқда.

Мавжуд муаммоларни амалий бартараф этиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2017-2021 йилларда мактабгача таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори қабул қилинди. Дастур асосида қуйидаги кенг кўламли комплекс тадбирларни амалга ошириш кўзда тутилган:

– илғор хорижий тажрибани ҳисобга олган ҳолда болаларни ҳар томонлама интеллектуал, ахлоқий, эстетик ва жисмоний ривожлантириш шароитларини яратиш;

– болаларни мактабга сифатли тайёрлашни тубдан яхшилаш дастурлари ва технологияларини жорий этиш;

– Мактабгача таълим муассасаларида 5-6 ёшдаги болаларни 6100 та қисқа муддатли гуруҳни ташкил этиш;

Шунингдек, гуруҳларда мустақил ишлашга ўргатиш - бу болаларни дарсларда 4-5 кишилик гурухларга бўлиб, бир-бири билан билим алмашиш, ўзаро соғлом рақобат, кейинчалик янги билим яратишга ўргатиш, ишончли хамкорликда интеллектуал бизнес, дўстлашиш, командада билимларни ишлатиб янги синергетик фойда топиш.

Дарсларни барча турларини ташкил этишда ўқитувчилар менежер ролини бажаришлари керак. Улар билим берувчи эмас, балки талабаларни ўзлари мустақил билим олишини, гурухларда янги билим яратишини ва билимларни самарали ишлатишини бошқарувчиси, ташкилотчиси вазифасини бажаришда компетентлик ва креативлик, танқидий фикрлаш методларига эга бўлишлари шарт.

Иқтидорли болаларни қидириш билан бирга, қобилиятли болаларни кейинги 7-10 авлодда илм-фан асосида дунёга келтиришга ўргатиши зарур. Ал Хорзмий, Ибн Синоларни даврида бугунга ўхшаб 15-20 йил таълим-тарбия стандартлари бўича давлат бюджетини 35% хисобидан ўқитишлар бўлмаган. Уларни насли, хотираси ва мантиқи биздан 5-7 баробар кучлироқ бўлиб туғилган. 12-15 ёшида 2-3 хорижий тилларда илмий китоблар ёза олишган. Билимлар иқтисодиёти учта муҳим хусусиятга эга. Биринчиси, билимнинг маҳсулот сифатида дискретлиги. Аниқ билимлар яратилган ёки йўқ. Билим яримта ёки учдан бир қисми бўлиши мумкин эмас. Иккинчи хусусият, билимлардан бошқа ижтимоий бойликлар сингари, барчанинг истисносиз фойдаланишидан иборат. Учинчи хусусият бу ахборот маҳсулотидир(капитали), ахборот эса ундан фойдаланиб бўлгач, оддий моддий маҳсулот каби йўқолмайди. Билимлар, дастурлар ва технологияларни фақат нусхаси(копияси) сотилади ва экспорт қилинади. Ахборот капитали фақат кўпайиб боради.

Анъанавий иктисодиётдан билимларга асосланган иқтисодиётга ўтиш таьлим, инновациялар, ахборот-коммуникация технологияларига (АКТ) узоқ муддатли инвестициялар сарфлашни, шунингдек, ресурсларни самарали йўналтириш ва жойлаштиришни таъминлайдиган тегишли иқтисодий ҳамда институционал шароитларни талаб этмоқда.

Интеллектуал билим ва инновацияларнинг янги роли билар боғлиқ тенденциялар:

– Билимларни табиий ресурслар, меҳнат ва капитал қатори ишлаб чиқаришнинг муҳим омилига айлантириш;

– хизмат кўрсатиш соҳаси улушини кўпайтириш ва бизнес учун илмталаб хизматлар ҳажмининг жадал ўсиши;

– таълим ва кадрлар тайёрлашда инсон интеллектуал капитали ва инвестициялар аҳамиятининг ортиши;

– янги ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш ва улардан кенг кўламли фойдаланиш;

– инновацияларни корхоналар, ҳудудлар ва миллий иқтисодиётни иктисодий юксалтириш ҳамда рақобатбардошлигининг асосий манбаига айлантириш;

– сиёсий ва ишбилармон доиралар рақобатбардошлик ҳамда иқтисодий юксалишни таъминлаш учун билимлар ва инновацияларнинг муҳимлигини англашни ошириш.АҚШ ва ЕИда таълим тизимидаги балл ва кредит йиғиш, эссе ёзиш 5-6 синфлардан бошланиб, хар йил сўз ва символ ўлчови ортиб боради. Ёзма экзаменлар топширишда, экзаменни назорат қилишга ташқаридан мутахассис бўлмаган вакиллар жалб этилиб, ёзма жавобларни шифрланиб бошқа таълим муасасасига текширувга аноним тарзда юборилади, плагиат ва бир-биридан кўчириш қаттиқ жазоланади. Имтиҳон олиш хоналарида видеокамералар онлайн тарзда тасвирга тушириб боради. Имтиҳон натижалари ошкора интернетда мунтазам чоп этилади. АҚШда интернетда эълон қилган IQ ва кредит баллари (TOEFL, IELTS, SAT, GMAT) дан келиб чиққан ҳолда нуфузли таълим муассасалари иқтидорли талабаларни ўзига жалб этиб, уларга мос буюртмачи– хомийлар тайинлайди.

Ўқитувчилар хорижий ва Ўзбекистон дарсликларидан юзлаб камчиликлар топиб, ўз маъруза матнларини ёзишлари керак. Ўқувчиларга уларни электрон шаклда олдиндан тарқатиб, ким кўпроқ ва сифатлироқ камчиликларни мустақил топиб, дарсларда кечадиган дискуссияларда исботласа, шу ўқувчига энг юқори баҳо қўйишлари керак. Ўқитувчи эса талабалар обдон рақобатда бир бирининг камчилигини топгандан сўнг якун ясаб, етишмаган билимларини тўлдириб, уларни қаерда ишлатиб, фойда топиши мумкинлигини ўргатишлари зарур. Шунда фанни ўзлаштириш 80-90% чиқиб, ўқувчилар хар бир ишни бошлашдан олдин унда мавжуд бўлган камида 7 та камчиликни топиб, ишдаги камчиликларни тузатиш ва яхшилашга ўрганадилар. Бу дарсликларни янгилаш ва модернизацияга ўргатиш модели (Олий таълим. 1,2 жилт. 2000, 2001 йил)

Соғломлаштирадиган интеллектуал таълим– бу ўқувчини асабини бузмасдан (стрессдан қанти, қон босими ошади, мия хотираси ва қобилияти пасаяди), ўқитувчини хар бир фандан оладиган билимларини(“2” ёки “5” баҳо учун эмас) турмуш шароитларини яхшилаш мақсадларида қандай фойдалана олишлари мумкинлигини тушунтира олишларига боғлиқ.

Демак, ўқувчиларни ўқитишдан олдин соғлиқни сақлаш, таълим тизими ва оила деярли хар кун уларни хотирасини, ўйлаш тезлигини ва мантиқини яхшилаш устида иш болиш борса ва қобилияти сохасини аниқлаб, уни ривожлантиришса, ўқувчилар соғлом ва интеллектуал ривожланган, рақобатбардош, инноватор бўлиб етишадилар.

Спорт 2 га бўлинади:

1. Энергия сарф қилинадиган спорт (бокс, каратэ, футбол... – возможность перерасхода энергии, сотрясения мозга) . Умр қисқаради.

2. Энергия йиғадиган интеллектуал спорт(йога, ушу, мия физкультураси, шахмат, теннис, булоқ ва минерал сувларда сузиш...). Умр узаяди. Инсонда кўп касалликлар – асабни бузилишидан ёки организмида ва миясига энергия етишмаслигидан.

Тошбақа -300-500 йил яшайди, чунки секин харакат қилиб энергиясини сақлайди.

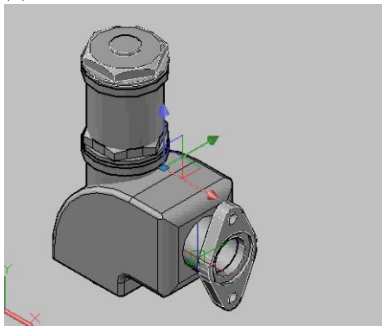
Инсон бокс ёки футбол ўйнаётганида миясига илм ва янги билим кирмайди. Ибн Синолар даврида бокс , футбол алкоголь бўлмаган.

АКТ МУҲИТИДА ТЕХНОЛОГИЯ ВА ИШЛАНМАЛАРНИ НАМОЙИШ ЭТИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

У.А.Насритдинова *(Тошкент ирригация ва мелиорация институти, Ахборот технологиялари кафедраси, ассистенти)*

Муҳандислик графикаси лойиҳа ишларини автоматлаштириш тизими (ЛИАТ) чизмачилик ва конструкторлик ишларини автоматлаштириш учун хизмат килади. Мухандислик графикаси ўз ичига тахлил, синтез, моделлаштириш, тестдан ўтказиш, чизмачилик, реал вактда бошкариш (яъни бутун лойихалаштириш, автоматлаштиришни ташкил килишни) олади ва икки асосий вазифавий хусусиятлар: объектнинг курилиши ва у билан манипулясия килиш билан таърифланади. Бундай бўлиниш икки координатли тизимлар консепсиясига олиб келган: мустақил (дунёвий), унда объект ва координатанинг аппаратли тизими курилади. AutoCAD тизими ушбу синфдаги энг машхур АДПдир. Мухандислик графикасида хакикий дунё объектларининг биринчи марта уч ўлчамли моделлаштирилиши вужудга келган.

Бу тасвирлар кирралари билан бирлаштирилган чўққилар кўринишидаги синчли бўлган. Кейин устидан материал билан копланган симли синчдан юзаки моделлар яратилган, улар борган сари табиийга якинлашади. АДП кутубхонасида ғишт, ойна, металл, пластик, ёғоч ва мармар ва х.к.лар пайдо бўлади. Кейин ёруғлик манбалари объектга карашли нуктасини ўзгартиришга имкон берувчи кўчма камера кўшилади ва нихоят, компъютерларнинг ишлаш тезлиги ўсади, бу, экранда мураккаб шакддаги хакикий объектларнинг тўлик рангли чамада ва вактнинг окилона доирасида кўришга ва билишга имкон беради. Шундай килиб, график куриш ва дизайнга мустаҳкам равишда кирди. Хозирда чиндан хам хамма нарса: Форд автомобилининг охирги моделидан тортиб то атирлар учун идишларгача компъютерларда лойиҳалаштирилади.



Муҳандислик графикасига оид масалаларни AutoCADграфик дастурида 3Dмоделлаштириш жараёнидан лавҳалар

Илмий графика илмий тадкикотлар ўтказиш: географик, жисмоний, биологик ва бошка табиий ходисаларни ўрганиш учун мўлжалланган. Илмий компъютер графикаси синфини ривожлантиришнинг асосий ё‘налиши — уни илмий маълумотларни кўриш учун кўллашдир. Бу ё‘налиш замонавий адабиётларда фавкулодда кенг, икгисодий кўрсаткичларни графиклар кўринишида тақсим этишдан (бунинг учун ШК энг охирга моделига эга бўлиш шарт эмас) то экранда реал вакгда ядро реаксияси хакидаги ахборотларнинг жуда катта окимини модел кўринишида акс эттиришгача талқин килинади, бунинг учун замонавий графикли ишчи стансия зарур. Бунга бир неча катламларни: координатали тур, контурли тасвир, шартли белгилар, белгиларнинг маъноси, позитцион меню ва бошқаларни акс эттирилишига эга график объект кўринишидаги хариталар (географик, океан) тасвири хизмат килиши мумкин. Бундай харита маълумотларни жойнинг маълум худудини тасвирлаш фонида тақсимлаш характерини тахлил килишда ёрдам бериши ёки худудни ўзлаштириш вариантларини

хисоблашда асос бўлиши мумкин. Илмий графика тизимига катта микдордаги математик формулаларга эга илмий хужжатларни расмийлаштириш тизимини хам киритиш мумкин.

3D-дастурий воситаларнинг ҳар бири ўзининг муайян соҳадаги афзалликларига эга. Уч ўлчовли моделлаштиришга мўлжалланган асосий дастурларнинг қисқача тавсифи:

1. Аутодеск 3D Студио Мах — анча кенг тарқалган, шунингдек, график пакетни ўзлаштириш нисбатан осон. қўшиладиган модул ВРай реал обйектлар ва интерйерларни яратиш имконини беради.
2. AutoCAD—бошқа дастурлар билан таққослаганда бир қатор афзалликларга эга бўлган жиддий график пакет ҳисобланади. Реалистик интерьерлар, персонажлар, шунингдек, кинофилмлар ва компютер ўйинлари саноатида визуал эффектлар яратишда кенг ишлатилади.

Бугунги кунда ўйинларга щаддан ташқари қизиқиш кучайиши шу нарсага олиб келдики, 3D-дастурий воситаларини ишлаб чиқувчилар анча такомиллашган иловаларни яратишга мажбур бўлмоқдалар. Уч ўлчовли моделлаштиришнинг янги имкониятлари мултфилм қаҳрамонларини яратишга кетадиган вақтни сезиларли даражада камайтирди. Дастурий восита обйектга щаракатни осон бериш ва бунга минимум вақт сарф этиш имконини беради.

Тажрибали фойдаланувчи ўзининг лойищасини яратиш учун кўп щолларда бир қанча уч ўлчовли моделлаштириш дастурларидан фойдаланади. Юқорида номлари келтирилган дастурлардан биргаликда фойдаланиш реалистик ўйинли сащналар яратиш ва мащсулотни мукаммал кўринишга олиб келиш имконини беради. Амалда барча 3D-дастурий воситалари нисбатан бир-бирига ўхшаш интерфейс ва моделлаштириш учун ускуналарга эга, аммо дастурлар ўзига хос хусусиятлари билан, шунингдек, ёритишдаги щисоблаш алгоритмлари, аниматсияларни яратиш ва тасвирни визуаллаштириш бўйича ҳам фарқланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Гайдамащук А. В. Исследование программных сред 3Д-моделирования /А. В. Гайдамащук/ХВИИ международный молодежный форум «Радиотехника и молодежь в ХХИ веке». Сб. материалов форума. Т. 7. — Харьков: ХНУРЭ, 2013.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ БИЗНЕС МОДЕЛЕЙ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Н.С.Сайдирасулов *(ТУИТ,Сф Ассистент)*
Б.Б.Зарипов *(МСКҲК махсус фан ўқтувчиси)*

Развитие компьютерных информационных систем и телекоммуника-ционных технологий привело к формированию нового вида экономической деятельности – электронного бизнеса. Электронный бизнес – это любая деловая активность, использующая возможности глобальных информацион-ных сетей для преобразования внутренних и внешних связей с целью создания прибыли.

Электронная коммерция является важнейшим составным элементом электронного бизнеса. Электронная коммерция - это сфера экономики, которая включает в себя все финансовые и торговые транзакции, осуществляемые при помощи компьютерных сетей, и бизнес-процессы, связанные с проведением таких транзакций.

Электронный бизнес имеет четыре основных этапа использования: маркетинг, производство, продажи и платежи, а степень использования информационных и коммуникационных технологий и систем служит мерой, по которой бизнес может считаться электронным. Степень использования телекоммуникационных технологий определяется использованием глобальной сети Интернет как инструмента организации единого информационного пространства электронного бизнеса. Вся информация хранится на web-серверах – компьютерах, принадлежащих организациям, осуществляющим интернет-услуги. Доступ к информации осуществляется по запросам из программ-

браузеров клиентов сети. Продвижение e-commerce в Интернет обеспечивает доступ производителей к максимальному числу потребителей и их многообразным предпочтениям и предоставляет возможность клиентам вводить свои заказы в систему управления предприятием.

Существует несколько общепризнанных категорий, на которые подразделяется электронная коммерция. Как правило, такое размежевание проводится по целевой группе потребителей.

Схема B2B или бизнес-бизнес. Принцип осуществления подобного взаимодействия очень прост: предприятие торгует с другим предприятием. Интернет-платформы дают возможность значительно упростить проведение операций на всех этапах, сделать торговлю более оперативной и прозрачной. Часто в таких случаях представитель стороны заказчика имеет возможность интерактивного контроля процесса выполнения заказа путём работы с базами данных продавца. Пример сделки B2B — продажа шаблонов для сайта компаниям для последующего использования в качестве основы дизайна собственного веб-ресурса компании. Безусловно, сюда относятся любые взаимодействия, включающие в себя оптовые поставки товара или аналогичное выполнение заказов.

Схема B2C или бизнес-потребитель. В этом случае предприятие торгует уже напрямую с клиентом (не юридическим, а физическим лицом). Как правило, здесь речь идет о розничной реализации товаров. Клиенту такой способ совершения коммерческой операции дает возможность упростить и ускорить процедуру покупки. Ему не приходится идти в магазин, чтобы выбрать нужный товар: достаточно просмотреть характеристики на сайте поставщика, выбрать нужную конфигурацию и заказать продукт с доставкой. Коммерсанту же возможности Интернета позволяют оперативнее отслеживать спрос (помимо экономии на помещении и кадрах). Примеры этого вида торговли — традиционные интернет-магазины, направленные на целевую группу непосредственных потребителей товаров.

Схема C2C или потребитель-потребитель. Такой способ осуществления электронной коммерции предполагает совершение сделок между двумя потребителями, ни один из которых не является предпринимателем в юридическом смысле слова. Интернет-площадки для подобной торговли являются чем-то средним между рынком-толкучкой и колонкой объявлений в газете. Как правило, коммерция по схеме C2C осуществляется на сайтах Интернет-аукционов, приобретающих все большую популярность в наше время.

Для клиентов таких систем основное удобство заключается в более низкой цене товара, по сравнению с его стоимостью в магазинах. Помимо описанных выше наиболее распространенных схем электронной коммерции, существует и несколько других. Они не столь популярны, но, все же, применяются в некоторых специфических случаях. Речь идет о взаимодействии как предпринимателей, так и потребителей с государственными структурами. В последнее время многие операции по взиманию налогов, заполнению анкет, форм для заказа поставок, работа с таможней стали проводиться при помощи Интернет-технологий. Это позволяет значительно облегчить работу государственных служащих с одной стороны и дать возможность плательщикам избавиться от некоторой доли бумажной волокиты — с другой.

Целесообразным представляется рассмотреть наиболее распространенные на сегодняшний день виды электронной коммерции. В последнее время концепция "электронных магазинов" становится все более популярной. Обычно "электронный магазин" представляет собой Web-site на котором имеется каталог товаров, виртуальная "тележка" покупателя, на которую "собираются" товары, а также средства оплаты - по предоставлению номера кредитной карточки по сети Internet или по телефону. Отправка товаров покупателям осуществляется по почте или, в случае покупки электронных товаров (например, программного обеспечения) по каналам электронной почты или непосредственно через Web-site по сети Internet.

Другим новым направлением электронной коммерции стала аренда различного программного обеспечения и так называемые "микроплатежи" - когда за использование какого-либо компонента программного комплекса с пользователя берется символическая плата (несколько центов). Этот вид бизнеса получил развитие в связи с широким распространением технологии Java, предполагающей, что необходимые для выполнения задач программные компоненты подкачиваются по сети непосредственно с Web-сервера. Традиционной услугой в области электронной коммерции является продажа информации, например, подписка на базы данных, функционирующие в режиме on-line.

Наконец, сегодня начинает набирать обороты новый вид электронной коммерции - электронные банки. Среди основных преимуществ электронных банков можно отметить относительно низкую себестоимость организации такого банка (не нужно арендовать престижные здания, не нужны хранилища ценностей и т.д.) и широчайший охват клиентов (потенциальным клиентом электронного банка является практически любой пользователь Internet). За счет этого электронный банк может предоставлять клиентам более выгодные, чем у обычного банка проценты, и предоставлять за более низкую плату больший спектр банковских и других услуг.

Естественно, что электронный банк имеет собственные системы безопасности и защиты электронной информации, такие, как специальные карточки - генераторы случайных паролей, синхронизируемых с паролем на банковском сервере. Это позволяет создавать уникальный пароль при каждом обращении клиента к банковскому серверу. Другой, менее дорогостоящий подход, связан с использованием персональных смарт-карт, также позволяющих генерировать сессионные ключи. Для большей степени защиты дополнительно могут использоваться и средства биометрической идентификации пользователя.

Не удивительно, что новые возможности всемирной сети, так или иначе, используются пользователями, в том числе и для маркетингового продвижения товаров. Принципиальное отличие здесь заключается в том, что виртуальная среда Всемирной сети нивелирует естественные коммуникативные ограничения, существующие в повседневной жизни вне Интернета. В Интернете нет расстояний, нет проблем с передачей большого объема не только текстовой, но и аудио-визуальной информации и т.д. Именно поэтому, казалось бы, даже на первый взгляд не имеющие прямого отношения к маркетингу новые формы интернет-коммуникаций способны превратиться в достаточно эффективный инструмент маркетинга.

Причина кроется в мультипликативном эффекте Интернета, позволяющего во много раз увеличить коммуникативные возможности каждого участника сетевых коммуникаций.

Незначительные в обычных условиях маркетинговые возможности межличностного непрофессионального общения при помощи сетевой мультипликации превращаются в мощнейший инструмент продвижения. Это обстоятельство превращает даже самые обычные сетевые коммуникации в один из самых эффективных инструментов маркетинга. Причем в такой инструмент, роль которого постоянно возрастает, а сам он стремительно изменяется, всё время расширяя и углубляя сферу своего применения.

O‘Z-O‘ZINI KASBIY BAHOLASHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O‘RNI

F.K.Tursunbayev *(TATU, professor),*
Sh.O.Xusinov *(TATU, magistrant)*

Kasb–hunar to‘g‘risida har xil munosabatlar hosil bo‘lishining asosiy sabablaridan biri bu - maktab o‘quvchilarida kasb tanlash jarayonida turli xil motivlarning namoyon bo‘lishidir. Motivlar o‘rtasidagi kurash ularning u yoki bu qarorga kelishlariga sabab bo‘ladi. Bizningcha, voqelikka ongli munosabatda bo‘lish ob’ektiv va qat’iy qarorni keltirib chiqaradi.

Kasb-kor(hunar) oldiga qo‘yiladigan talablarni asoslash va ularni bayon qilish o‘ziga xos xususiyatga ega bo‘lib, umumiy hamda xususiy jabhalarni o‘zida aks ettiradi.

Shaxs tushunchasi keng va ko‘p qirralidir. Mehnat qila olish ko‘nikmasining mavjudligi, insonlar bilan birgalikda faoliyat munosabatni amalga oshirayotgan kishi asta – sekin shaxsga aylanib boradi. Bevosita moddiy dunyoni, jamiyatni va xususan o‘zini o‘rganish va faol tarzda qayta o‘zgartirish jarayonining sub’ektga aylanmoqda. Shu o‘rinda haqli bir savol tug‘iladi, ya’ni shaxs, individ, individuallik tushunchasining o‘zaro bog‘liqlik jihatlari mavjudmi? Buning uchun mazkur tushunchalarning mazmunini tahlil qilish samarali hisoblanadi. Keltirilgan ta’riflardan shuni xulosa qilish mumkinki shaxs deb muayyan jamiyatda yashovchi faoliyatning biror turi bilan shug‘ullanuvchi, kishilar bilan normal til orqali munosabatga kirishuvchi ongli individga aytiladi.

Shaxs tushunchasi keng va ko‘p qirralidir. Mehnat qila olish ko‘nikmasining mavjudligi, insonlar bilan birgalikda faoliyat munosabatni amalga oshirayotgan kishi asta – sekin shaxsga aylanib boradi. Bevosita moddiy dunyoni, jamiyatni va xususan o‘zini o‘rganish va faol tarzda qayta o‘zgartirish jarayonining sub’ektga aylanmoqda. Shu o‘rinda haqli bir savol tug‘iladi, ya’ni shaxs, individ, individuallik tushunchasining o‘zaro bog‘liqlik jihatlari mavjudmi? Buning uchun mazkur tushunchalarning mazmunini tahlil qilish samarali hisoblanadi. Keltirilgan ta’riflardan shuni xulosa qilish mumkinki shaxs deb muayyan jamiyatda yashovchi faoliyatning biror turi bilan shug‘ullanuvchi, kishilar bilan normal til orqali munosabatga kirishuvchi ongli individga aytiladi.

Individ sifatida dunyoga kelgan odam ijtimoiy muhit ta’sirida keyinchalik shaxsga aylanadi, shuning uchun bu jarayon ijtimoiy-tarixiy xususiyatga egadir. Dunyoga kelayotgan chaqaloqning gavda tuzilishi unda tik yurish uchun imkoniyatining mavjudligini taqozo etsa, miyasining tuzilishi aql-hushining rivojlanishi uchun imkoniyat tug‘diradi, qo‘llarining shakli shamoyili mehnat qurollaridan foydalanish istiqbollarining mavjud-ligini ko‘rsatadi. Yuqorida aytilganlarning barchasida chaqaloqning inson zotiga mansubligini ta’kidlanadi va bu fakt individ tushunchasida qayd etiladi. Shaxsning eng muhim xususiyatli jihatlaridan biri – bu uning individualligidir. [1]

Individuallik deganda insonning shaxsiy psixologik xususiyatlarining betakror birikmasi tushuniladi. Individuallik kishining o‘ziga xosligini, uning boshqa odamlardan farqini aks ettiruvchi psixologik fazilatlar birikmasidir. Individuallik tarkibiga xarakter, temperament, psixik jarayonlar, holatlar, hodisalar, hukmron xususiyatlar yig‘indisi, iroda, faoliyat motivlari, inson maslagi, dunyoqarashi, iqtidori, har xil shakldagi reaksiyalar, qobiliyatlari va shu kabilar kiradi. Individuallik individning boshqalardan farqlaydigan ijtimoiy xususiyatlari va psixikasining o‘ziga xosligi hamda uning qaytarilmasligidir. Zikr etilgan psixologik xususiyatlarning bir xildagi birikmasini o‘zida mujassamlashtirgan odam yo‘q, inson shaxsi o‘z individualligi jihatidan betakrordir.

Qiziqish – insonlarning dunyoqarashi, e’tiqodlari, ideallari, ya’ni uning oliy maqsadlari, orzu niyatlari, orzu umidlari bilan bevosita muhim rol o‘ynaydi hamda ularning muvaffaqiyatli kechishini ta’minlash uchun xizmat qiladi.

Professiografiya – deganda kasblar va ularning bir-biridan farqlanuvchi ixtisoslar tomonidan inson oldiga qo‘yiladigan talablarni bayon qilish majmuasi tushuniladi. E.A.Klimov qarashlariga binon professiogramma bu:

1. Sensor kanallarni yuklamash, ustivor signallarning turlari faoliyat jarayonidagi axborotlar ko‘lami va umumiy xususiyati (ko‘rish, eshitish va boshqalar);
2. Axborotlarni saqlash va qayta ishlash bilan bog‘liq aqliy faoliyatning xususiyati;
3. Xotira, tafakkur va nutqning qatnashuvi ayrim xarakatlarning tavsifi;

Qobiliyatlarning sifat jihatdan tavsifi odam mehnat faoliyatining qaysi sohasida (pedagog, sport, savdo va boshqalar) engillik bilan «o‘zini topa oladi» va qanday qilib katta yutuq va natijalarga erisha oladi degan savolga javob berish imkoniyatini beradi. Qobiliyatlarni miqdor tavsifi va ularni o‘lchash muammosi bilan ko‘proq chet el psixologlari (Kettell, Termen, Spirmen) va boshqalar shug‘ullanganlar. Ular kattalarda kobiliyatni o‘lchash usuli sifatida aqliy iste’dod testlaridan foydalanganlar. Bolaning aqliy iste’dod koeffitsenti :

-IQ aqliy yoshi

-Bolaning haqiqiy yoshi

Bu usul odamning aqliy qobiliyatlar egasi ekanligini emas, balki odamda qobiliyatlar bilan aralashtirib bo‘lmaydigan biror bir xildagi ma’lumotlar, ko‘nikma va malakalar borligini namoyon qiladi. [2]

Bugungi kunda yoshlarni kasbga yo‘naltirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Shu boisdan o‘rta maktab bitiruvchilarini o‘z qiziqishlari bo‘yicha kasbga yo‘naltirishiga jiddiy e’tibor qaratish lozim. Ko‘pgina korxona yoki muassasalarda ishlayotgan mutaxassislarni o‘z qiziqishlaridan kelib chiqqan holda kasb tanlamaganini kuzatishimiz mumkin. Shuning uchun kasbga yo‘naltirishda o‘z-o‘zini kasbiy baholash metodlarini yaratish, ularda axborot texnologiyalarini joriy etish orqali kasbga to‘g‘ri yo‘naltirish va o‘z kasbini sevuvchi malakali mutaxassislarni tayyorlashga erishish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Abduraxmonov Q.H., Holmo’minov Sh.R. “Personalni boshqarish”. T.:“Yozuvchilar uyushmasi”, 2007.
2. Ubaydullayev A, Raximova.I “Kasbiy psixologiya fanidan ta’lim psixologiyasi”. T.: “Toshkent”, 2014.

МИЖОЗЛАР БИЛАН ЎЗАРО АЛОҚАЛАРНИ БОШҚАРИШ ТИЗИМИ

А.С.Умаров (ТАТУ),
А.И.Абдуллаев *(ТАТУ, ассистент)*

CRM – тизим сотиш бўйича мижоз маълумотлар базасини бошқаришда менежерлар учун қулай воситаларни тақдим этади. мижозлар билан муносабатларнинг барча босқичларини, сотиш ва бошқа қилинган ишлар натижаларини, шунингдек, лойиҳалаштириш учун ва уларнинг фаолиятини ташкиллаштириш инструментларини қайд қилиш. Тизим мижозлар билан алоқалардаги режаларни бажарилишини ўзи назорат қилади ва менежерларга мос ишларни ўтказишни зарурлигини эслатади.

Мижозлар базасида зарурий ёзувлар ҳаммасини амалга оширади, ким ёки акс ҳолда, мижозлар билан ўзаротаъсир қилади.

Бу мижозларга хизмат кўрсатишда иштирок этувчи компаниянинг барча ходимлари учун мижозлар билан ўзаротаъсирлар ягона режасини тузиш имкониятини таъминлайди. CRM - тизими сотув бўлимида ишнинг кенг қамроли бошқарувини ва унинг сотув бўлимининг ички назоратини сотув бўлими раҳбари томонидан, шунингдек ташқи назорат эса компания раҳбари томонидан таъминланади.

Маркетинг бўлими сотув жараёнининг автоматлаштирилишидан ва сотувдан кейинги хизматларни ютади. Бозорда мижозлар ҳақидаги ахборотлар автоматик тарзда йиғилади, улар бевосита ечиладиган масалаларни бажаришдан ходимларни чалғитмасдан амалга оширади. Жамланган CRM ахборотлари асосида-тизим жараёнларни ва компаниянинг сотув фаолияти натижаларини, рекламали ва бошқа маркетингли аксияларни лойиҳалаш ва уларнинг самарадорлигини баҳолаш, бозорнинг мақсадли сегментларни аниқлаш ва уларнинг истиқболларини ҳисоблаш таҳлил қилиш имконини беради.

Интернет-тижорат сохасида ишловчи компанияларда фойдланиладиган CRM – тизимлари, CRM номини олганлар. Бундан ташқари, ушбу тизмлар CRM тизимининг барча функцияларига эгадирлар, улар компаниянинг web-сайти билан тўлалигича бирлаштирилади – сайтдан барча ахборотлар CRM тизимига тушади.

Тизимнинг ўзи сайтнинг қурилишини ва харид жараёнида ҳар бир мижозга самарали хизмат кўрсатишни ёки ёрдам кўрсатишни аниқлаши мумкин.

CRM – тизимлари харидор ва сотувчи орасидаги барча алоқаларни рўйхатдан ўтказади ва таҳлил қилади, тадбиғи компания web-сайти орқали ёки электрон почта орқали амалга оширилади. Бундан ташқари, бу тизимлар интернет-рекламаларни ишлаб чиқишда ва таҳлил қилишда қўлланилиши мумкин.

CRM тизимининг энг машҳур кўриниши – CRM – интернет-магазин тизимлари. CRM – тизимлари интернет орқали савдо қилувчи фирмаларда фойдаланилади, барча компания ва мижоз ўзаротаъсирлари давомида, потенциал мижозларни излашдан бошлаб ва товарни етказиб беришда якунланади.

CRM технологиялари уч турга бўлинади:

- оператив CRM, оддий бизнесс жараёнлар чегарасида ўзаротаъсир жараёнида конкрет мижоз ахборотларига оператив рухсат олиш имконини беради;

- аналитик CRM, уюшмаган маълумотлар массиви синхронизатсиясини кўзлайди ва маркетингнинг, сотишнинг, мижозларга хизмат кўрсатишнинг ва ҳ.к.ларнинг энг самарали стратегиясини ишлаб чиқариш учун ушбу массивда статистик қонуниятларни излайди;

- коллаборатсион CRM, мижозга дизайн, ишлаб чиқариш, маҳсулотни хизмат кўрсатиш ва етказиб бериш ишлаб чиқишга янада кўпроқ таъсир қилишига имконини беради.

Замонавий CRM-тизими, қоида бўйича, қуйидаги модулларни ўз ичига олади:

- Алоқаларни бошқарувчи тизимлар;
- Ишчи гуруҳ ташкилотлардаги воситалар ва мижозлар билан ишлаш учун ўринларнинг тақсимланиши
- Маркетингли тадбирлар ва компанияларни лойиҳалаш воситалари;
- Маҳсулот каталоглари;
- Мижозлар тўғрисидаги маълумотлар;
- Мураккаб буюртмалар ва товар конфигурациясини саралаш тизими;
- Талабларни ўтишини бошқариш
- Шартнома шартларини бир келишувга келишуви
- Икки томонларнинг мажбуриятларини ижро этувчи тизим
- Самарали маркетингнинг тизимли таҳлили;
- Прогноз ва статистиканинг тизимостилилиги;
- Махсулот етказиб бериш логистикаси;
- Мижозларга етказилган махсулотлар статистикаси;
- Сотувдан кейинги активликнинг генератори (қутловлар, мамнуниятликнинг таҳлили, ишончли хизматнинг сифатли назорати, янгиланиш ва янги версиялар ҳақидаги хабарлар ва ҳ.лар.)
- Маълумотлар омбори ва маълумотларни жойлаштириш ва етказиб беришни бошқарувчи тизимлар билан модулларнинг репликацияси ва синхронизацияси;
- Сотув натижалари бўйича ходимларни рағбатлантириш ҳисоби

CRM-тизимини тадбиқи ишнинг фақатгина сотув бўлимида эмас балки, фирмаларнинг ҳар битта бўлимларида айтиламоқда. Айнан шу тизим орқали ташкилот билан компания мижози орасида бир бутунликда тескари алоқа амалга оширилади.

СВОЙСТВА ГЛИН И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ОБЖИГА КЕРАМИЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Т.Н. Аъзамов *(ТУИТ, старший научный сотрудник)*

В условиях интенсивного развития инфраструктуры региональных городов и районов возрастает потребность керамическим строительным материалам. В процессе производства керамического кирпича основным материалом является глина – пластичный материал. В техническом аспекте глина, после сушки обладает некоторой прочностью, а после обжига приобретает камнеподобные свойства.

Глина, замешанная в определенном количестве воды, образует глиняное тесто, обладающее связностью и пластичностью. Пластичностью глины называют ее свойство во влажном состоянии принимать под влиянием внешнего воздуха желаемую форму без образования разрывов и трещин и сохранять полученную форму при сушке и обжиге. Техническим показателем пластичности является число пластичности.

$$Пл = WT – WP,$$

где WT и WP – значения влажности, соответствующие пределу текучести и пределу раскатывания глиняного жгута, %.

Для производства строительных керамических изделий обычно применяют умеренно пластичные глины с числом пластичности Пл = 7 – 15. Малопластичные глины с Пл меньше 7 плохо формуются, а высокопластичные глины с Пл больше 15 растрескиваются при сушке.

Связующая способность глины проявляется в связывании зерен непластичных материалов (песка, шамота и др.), а также в образовании при высыхании достаточно прочного изделия – сырца. Эту способность используют при кладке печей, труб.

Особенность глиняного теста – способность отвердевать при высыхании на воздухе. Прочность высушенной глины обусловлена действием ван-дер-ваальсовых сил и цементацией зерен минералов ионами примесей. Силы капиллярного давления стягивают частицы глины, препятствуют их разъединению, вследствие этого происходит воздушная усадка. При насыщении водой мениски исчезают, прекращается действие капиллярных сил, частицы свободно перемещаются в избытке воды, и глина размокает.

Усадка – это уменьшение линейных размеров и объема глиняного сырца при его сушке (воздушная усадка) и обжиге (огневая усадка) глин. Усадку выражают в процентах от первоначального размера изделия.

Для различных глин линейная воздушная усадка колеблется от 2 – 3% до 10 – 12 % в зависимости от содержания тонких фракций. Для уменьшения усадочных напряжений к жирным глинам добавляют отощители. Поверхностно-активные вещества (СБД и др.), введенные в глиняную массу в количестве 0,05 – 0,2 %, улучшают смачивание частиц глины водой, позволяют сократить формовочную влажность и снизить воздушную усадку.

Огневая усадка получается из-за того, что в процессе обжига легкоплавкие составляющие глины расплавляются, и частицы глины в местах их контакта сближаются. Огневая усадка может составлять 2 – 8 % в зависимости от вида глины.

Полная усадка, равная алгебраической сумме воздушной и огневой усадок, колеблется от 5 до 18 %. Соответственно увеличивают размеры форм, чтобы получить готовое изделие необходимых форм.

В процессе высокотемпературного обжига глина претерпевает физико-химические изменения. Сначала испаряется свободная вода, затем выгорают органические вещества. При температуре 700 – 800єС происходит разложение безводного метакаолинита Al2O3 2SiO2, который образовался ранее (при температуре 450 – 600є С) вследствие дегидратации каолинита; затем Al2O3 и SiO2 при повышении температуры (до 900єС и выше) вновь соединяются, образуя исскуственный минерал – муллит (3Al2O3 2SiO2). Муллит придает обожженному керамическому изделию водостойкость, прочность,

термическую стойкость. С его образованием глина необратимо переходит в камневидное состояние. Вместе с образованием муллита расплавляются легкоплавкие составляющие глины, цементируя и упрочняя материал.

Обжиг кирпича и других пористых изделий обычно заканчивается при температуре 950 – 1000єС.Дальнейшее повышение температуры резко интенсифицирует образование и накопление жидкой фазы – силикатного расплава, который не только цементирует частицы глины, но и уплотняет керамический материал. В результате получаются изделия с плотным керамическим черепком, отличающимся малым водопоглощением (менее 5 %).Спекаемостью глин называют их свойство уплотняться при обжиге и образовывать камнеподобный черепок.

Интервал спекания легкоплавких глин (для производства кирпича, керамзита) 50 – 100єС, огнеупорных глин – 400єС.

Огнеупорные глины (и изделия из них) противостоят действию высоких температур, не деформируясь и не расплавляясь. Чистый каолинит плавится при температуре 1770єС,однако различные примеси (Fe_2O_3, $CaCO_3$, и др.)понижают эту температуру. Представляя собой сложные природные смеси, глины не имеют определенной температуры плавления. При 750 - 800єС в следствии частичного плавления легкоплавких эвтектических смесей начинается уплотнение черепка и закрытие пор, т.е. происходит спекание.Цвет глины после обжига имеет существенное значение для облицовочных керамических изделий, а также для тонкой керамики. Для получения белого черепка обжиг ведут в восстановительной среде (при наличии свободных CO и H_2 в газах) и при определенных температурах, чтобы Fe_2O_3 перевести в FeO. Не желательны в глине крупные зерна пирита FeS_2 и оксидов железа, образующие на черепке после обжига черные точки. Выделение свободного оксида железа при нагревании между 450 и 800єС придает изделию красноватое и желтоватое окрашивание. Оксиды титана вызывают глубокую синеватую окраску черепка.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ОБЖИГА КЕРАМИЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Т.Н. Аъзамов *(ТУИТ, старший научный сотрудник)*

В данный момент в производстве строительного керамического кирпича сосредоточено внимание на совершенствовании технологии, улучшении качества выпускаемой продукции и расширении ассортимента. Завершающей стадией технологии всех изделий строительной керамики является их обжиг. При обжиге изделия окончательно формируется структура материала, т.е. происходит спекание керамики, в результате чего сырец из конгломерата слабосвязанных частиц превращается в достаточно твердое и прочное тело. Процесс обжига изделий строительной керамики условно разделен на четыре периода: 1) подогрев до 200°С и досушка-удаление физической воды из глины; 2) дальнейший нагрев до 700°С «на дыму» и удаление химически связанной воды из глины; 3) «взвар» - до температуры обжига 980-1000°С - созревание черепа; 4) охлаждение, «закал» - медленное до 500°С и быстрое от 500 до 50°С обожженных изделий. К этим реакциям добавляется выгорание топлива из изделия, если это топливо было введено в глину при подготовке массы; количество вводимого топлива может достигать 70-80% от того количества, которое необходимо для обжига. Такое производственное деление на периоды не вскрывает сущности реакций в глине при обжиге. При производственном обжиге глин никогда не достигается термодинамическое равновесие. Можно прибегнуть к расчету изобарно-изотермического потенциала ΔZ некоторых реакций с целью сопоставления возможности появления тех или иных фаз в

глине при ее обжиге. Можно отметить шесть главных видов реакций, протекающих в рядовых глинах при обжиге: выделение гигроскопической воды из глинистых минералов и воды из аллофаноидов, если таковые присутствуют в глине; окисление органических примесей; выделение конституционной воды, т. е. дегидратация глинистых минералов и реакции в так называемых твердых фазах; жидкофазные реакции и образование стекловидного расплава; образование новых кристаллических фаз; реакции декарбонизации и десульфуризации.

Первая группа реакций характеризуется небольшим эндоэффектом на термограмме суглинка и гидрослюдисто-каолинитовой глины.

Вторая группа реакций - окисление органических примесей – характеризуется экзоэффектом при 300—400°С. Часть этих примесей может остаться (при быстром подъеме температуры и недостаточном притоке и диффузии в толщу изделия кислорода воздуха) невыгоревшей, что обнаруживается по темной сердцевине в изломе изделия. При замедленном выгорании может произойти графитизация части углерода. Так как причиной ограничения действия кислорода воздуха на процесс выгорания углерода в глине выступает противоток СО и СОз, то при более быстром подъеме температуры влияние окислительной среды должно сокращаться, а влияние внутренней восстановительной среды - увеличиваться, что зависит от пористости и размеров изделия и от концентрации углерода. Глинистые минералы в процессе своей дегидратации действуют каталитически, содействуя горению углерода в глине, а выделяющаяся вода способствует выгоранию углерода по реакции:

$$C+H_2O=CO+H_2.$$

Наряду с этим может протекать отложение углерода в глине из газовой реды, содержащей 1-3% СО при 400 и выше 1000°С. Скорость выгорания топлива по мере повышения температуры увеличивается, но только до стадии появления жидкой фазы в обжигаемой глине, после чего скорость выгорания резко снижается из-за ухудшения диффузии кислорода воздуха. Максимальное значение скорости выгорания топлива имеет место примерно при 780—800°С. Поэтому рекомендуется осуществлять выдержку в этом этапе обжига. Третья группа реакций - дегидратация глинистых минералов –который растягивается с 500 (450) до 600°С (700°С), а у некоторых каолиновых глин - до 900°С и также сопровождается падением температуропроводности. Эндотермическая реакция, начинающаяся около 500°С и оканчивающаяся около 700°С, заключается в удалении из каолинита химически связанной (гидратной) воды:

$$Al_2O3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O \rightarrow Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 + 2H_2O.$$

Продукты разложения составляющих глины и керамические массы минералов ($Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$, SiO_2, Al_2O_3, CaO, MgO, Fe_2O_3 и .др. окислы) в процессе обжига взаимодействуют между собой при высоких температурах (1000°С и выше) и образуют легкоплавкие силикаты, плавление которых вызывает спекание и размягчение глин. Степень спекания глинистых материалов зависит от температуры и длительности обжига, от состава глинистого сырья, газовой среды, рода и количества плавней, а также от способа формования изделий. Газовая среда обжига влияет на интенсивность дегидратации; увеличение концентрации H_2O в газовой среде задерживает реакцию дегидратации по закону действующих масс; восстановительная среда, вызывая реакцию отщепления кислорода в активных условиях «оборванных связей», понижает температуру дегидратации, что показано на термограммах I, II, III сдвигом эндо- и экзоэффектов в восстановительной среде одной стрелкой влево, в парогазовой фазе - двумя стрелками вправо.

Не менее важную роль играет и газовая среда в печи, которая влияет на процессы, протекающие при формировании черепка, и поэтому она также должна регламентироваться режимом обжига. Эта среда может быть окислительной, нейтральной и восстановительной. Окислительная среда характеризуется избытком воздуха против того количества, которое теоретически необходимо для полного сгорания топлива.

Присутствие 4-5% кислорода в продуктах горения при обжиге изделий тонкой керамики типично для окислительной среды. Содержание кислорода в пределах 8-10% свидетельствует о сильно окислительной среде и полезно при интенсивном выгорании органических веществ массы. Образование жидкой (стекловидной) фазы в гидрослюдистых глинах начинается по крайней мере с 700°С, но заметное развитие эти фазы получают лишь при температурах на 150-200°С выше. Появление стеклофазы содействует дальнейшему растворению в ней некоторой части минеральных составляющих глины и новому минералообразованию. Стеклофаза обеспечивает спекание и образование черепа. С физической стороны действие стеклофазы характеризуется усадкой изделия. В зависимости от степени развития стеклофазы, что регулируется выдержкой и созреванием черепа, можно сообщить ему ту или иную плотность (пористость). Именно в этом процессе и состоят операции выдержек - «взвар» и начала охлаждения - «закал», которые необходимо осуществлять: «взвар» - в пределах температур 980-1000°С и «закал» - до 800°С, а также длительностей для получения кирпича должного качества - ярко-красного (не алого) по цвету и звонкого при ударе. Кроме того, выдержка необходима для выравнивания температурного поля в печи. Охлаждение обожженных изделий — не менее ответственная операция. При 800- 780°С череп изделия строительной керамики находится в пиропластическом состоянии и переходит в твердое состояние, поэтому необходимо замедлять охлаждение во избежание появления напряжений, которые могут разрядиться местными разрывами (трещинами). Считают опасным также участок 650- 500°С в связи с обратимым превращением α-β-кварц. Спекание материала - существенный момент процесса обжига, так как к этому времени заканчивается формирование керамического изделия. Окончание спекания изделия характеризуется прекращением его усадки. Спекаемость глины зависит от содержания в ней плавней и степени их дисперсности. На процесс формирования керамического черепка влияют: химический и гранулометрический состав сырья, соотношение компонентов в массе, а также температурно-газовый режим обжига. Образующиеся в процессе обжига глин и керамических масс легкоплавкие соединения проявляют себя двояким образом. Во-первых, они действуют химически, растворяя частицы минералов, образуя жидкую фазу и выделяя из раствора новые, более устойчивые мниералообразования, именуемые эвтектическими смесями. Во-вторых, они физически, благодаря своей энергии поверхностного натяжения, сближая и уплотняя твердые частицы глины. Обжиг изделий грубой строительной керамики ведется до появления минимального количества легкоплавких соединений, которые связывают дегидратированные частицы глинообразующих минералов и зерна кварца, что и обеспечивает достаточную механическую прочность изделий. Температурный режим обжига должен быть таким, чтобы реакции дегидратации, декарбонизации, окисления и восстановления отдельных компонентов, составляющих глину, не налагались бы на реакции образования легкоплавких эвтектик. Эти реакции должны следовать одна за другой, но практически, вследствие сложного состава керамических масс, образование жидких соединений начиняется обычно ранее, чем закончатся декарбонизация, окисление и т. д. Температурный режим при выдержке и охлаждении определяется видом, формой и размерами изделий и температурным интервалом модификационных превращений в материале.

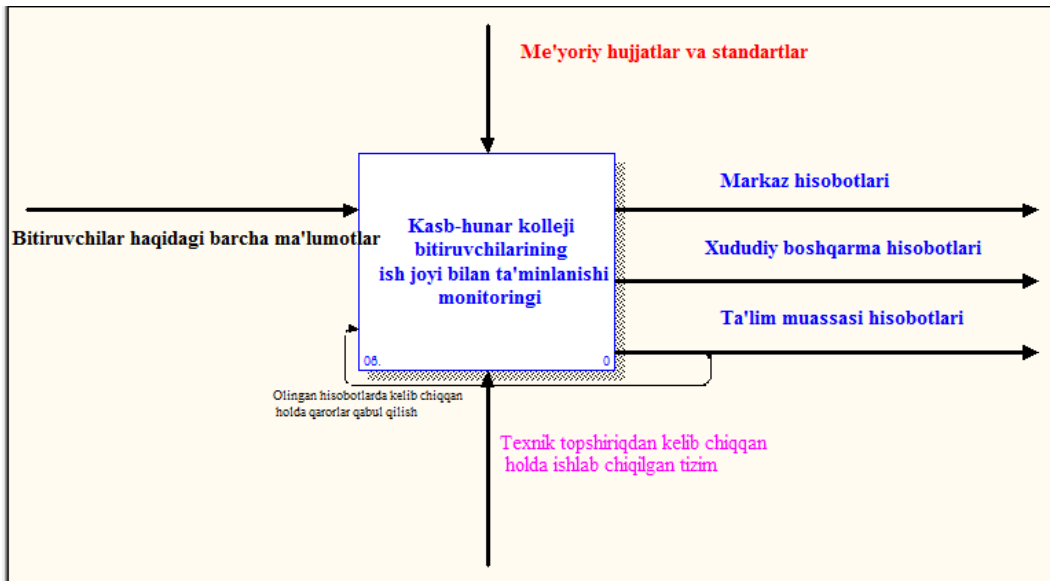
ЭЛЕКТРОН ХУКУМАТ ТИЗИМИДА КОЛЛЕЖ БИТИРУВЧИЛАРИНИНГ ИШ ЖОЙИ БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИ МОНИТОРИНГИНИДАГИ ФУНКЦИОНАЛ ЖАРАЁНЛАР

Ш.Ш.Алламова *(ТАТУ, магистр)*

Хозирги вактда бирор бир ташкилот ёки органларни бошкарувини автоматлаштиришдан олдин дастурчилар томонидан унинг тузилиши ва фаолияти тахлил килинади. Тахлилларнатижасидаунингинформацион модели курилади.

Хозирги вактда моделларни куришда бир нечта методологиялардан фойдаланилади. Улардан бири IDEF методологиясидир.

IDEF1 методологияси асосида ТМ тизимининг модели курилган. 1-расмда тизимнинг умумий модели келтирилган.

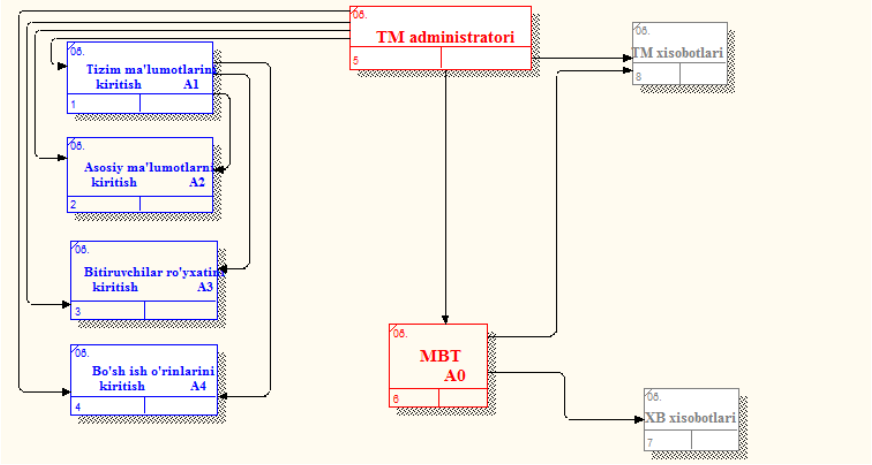


1-расм.Тизим моделининг умумий кўриниши

Ушбу моделда моделлаштириладиган объектнинг бутун сохаси камраб олинган. Асосий АО моделнинг кичик моделларга булиниши 2-расмда келтирилган

Унда курсатилган блоклар тизимнинг асосий функцияларини ифодалайди.

IDEF1да ишлаб чикилган модели барча даражалари билан структурали декомпозициясини ягона диаграммада дарахтсимон тугунлар куринишида ифодалаш мумкин. Бу дарахтни тасвирлашда стандарт формат мавжуд эмас. Унинг ягона талаби шундан иборатки, модел иерархияси тугунлари ёркин ва тушунарли булиши лозим.



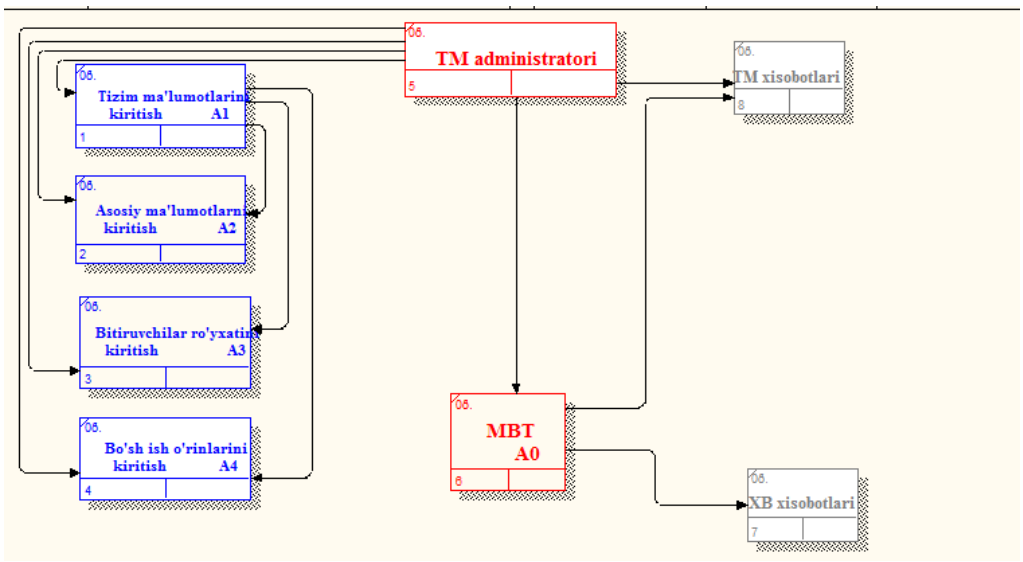
2-расм.А0 моделининг бўлиниши

Умуман олганда тизимдаги бажариладиган функционал жараёнларни куйидагича тасвирлаш мумкин (3-расм).

Хар бир функционал жараёнлар тизим фойдаланувчиси томонидан бошкариб борилади.

Фойдаланувчи томонидан амалда бажарилган ишлар хам бир неча жараёнларга бўлинади. Бу жараёнларнинг барчаси IDEF1 методологияси асосида функционал жараёнларга ажратилган (3-расм).

IDEF1 методологиясига асосан хар бир жараён маълум бир фойдаланувчи томонидан бошкарилади.



3-расм. Умумий функсионал жараёнлар

Ушбу тизим ёрдамида битирувчилар интернет ёрдамида ўз турар жойларидан иш топишлари мамкин. Бу эса қимматли вақтни тежаш, моддий ва молиявий сарф ҳаражатларни ва ишсизлар сонини минимумга эришишини таъминлашга имкон беради

ЭЛЕКТРОН ХУКУМАТ ТИЗИМИДА КАСБ-ХУНАР КОЛЛЕЖИ БИТИРУВЧИЛАРИНИНГ ИШ ЖОЙИ БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИ МОНИТОРИНГИ МОДЕЛЛАРИНИ ЯРАТИШ

Ш.Ш.Алламова *(ТАТУ, магистр)*

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 10 мартдаги 52-сонли қарори, 2016 йил 12 февралдаги Ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасалари битирувчиларини ишга жойлаштириш юзасидан манзилли чора-таддбирлар комплекси ишлаб чиқилган.

Хар укув йили давомида битирувчиларни иш жойи билан таъминлаш самарадорлигини ошириш, ТМдаги соғлом ракобат мухитини яратиш зарур.

Битирувчиларнинг иш жойи билан таъминланиши мониторинги куйидаги мезонлар асосида аниклашимиз мумкин:

- Битирувчи хақидаги маълумотлар
  - Ўқув йили давомида ўзлаштирган кўрсаткичлари”;
  - Атецтация фанларини топширганлиги
  - Амалиёт кўрсаткичлари

- Чет тиларини билиш даражаси
- Диплом иши

Битирувчи хақидаги маълумотлар(Y1)

X_1 - И.ш.о
X_2 - Ёши
X_3 - Йўналиш
X_4- тил_билиши
X_5- Жинси
X_6 - манзил
X_7 - Боғланиш
X_8 - Иш жойи

Ўқув йили давомида ўзлаштирган кўрсаткичлари”(Y2)

X_9 - Махсус фанлар ўртача кўрсаткичлари
X_{10} - Гуманитар ва б.қ фанларнинг ўртача кўрсаткичи

Атецтация фанларини топширганлиги(Y3)

X_{11} – Фанлар номи
X_{12} - фан кўрсатгичлар

Амалиёт кўрсаткичлари(Y4)

X_{13} – Ишлаб чиқариш амалиёти
X_{14} - Ўқув амалиёти

Чет тиларини билиш даражаси(Y5)

X_{15} – Рустили
X_{16} - Инглистили
X_{17} –Даражаси

Диплом иши(Y6)

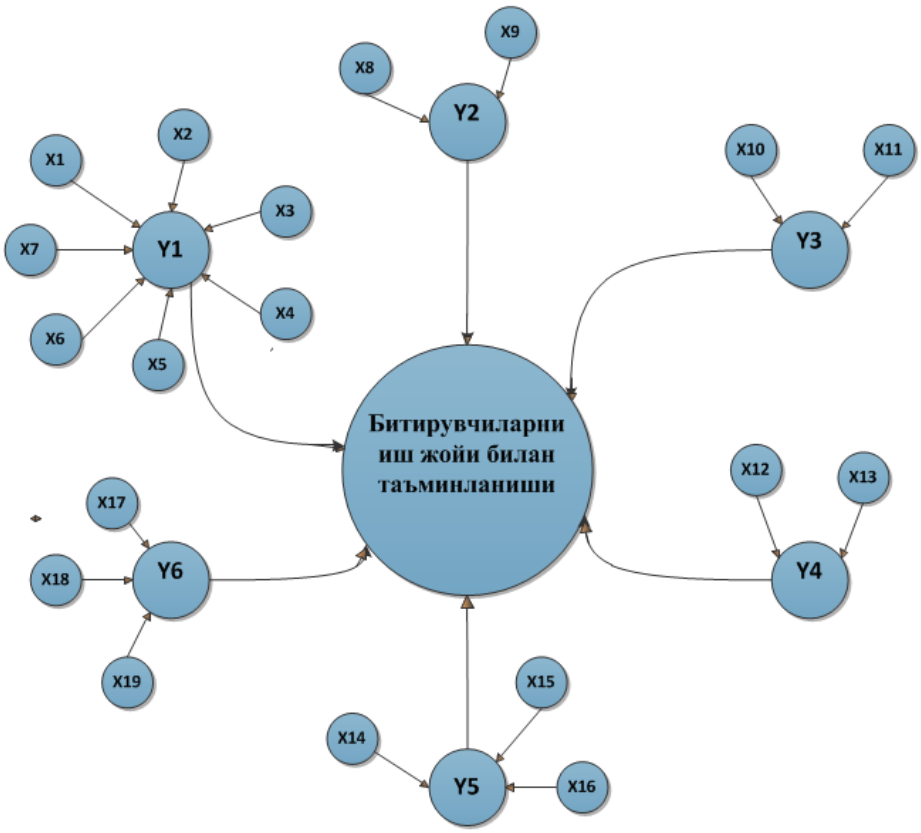
X_{18} – Диплом мавзуси
X_{19} - Диплом рахбари
X_{20} – диплом бали

Ушбу мезонлар асосида когнитив модель курилади (1-расм).

Когнитив ёндошув каралаётган обект учун анъанавий муаммолар кабул килиш, фикрлаш, билиш, тушунтириш ва тушуниш жараёнларидан ташкил топган когнитив аспектлар камраб олувчи ечимлар тушунилади. Когнитив ёндошув ихтиёрий предмет сохада “билимларга” эътиборни каратади, яъни уларни тасвирлаш, саклаш, кайта ишлаш, интерпретация килиш ва янги билимларни ишлаб чикиш жараёнлари хисобга олади.

Когнитив ёндошув ўнлаб ресурсларга эга. У табиий тилни тушуниш муаммоларида, компьютерли таржимада, жамиятда ахборотлаштириш муаммолари ва сунъий тафаккур назарияларида алохида ахамиятга эга.

Когнитив технологияда когнитив карта ва стил ахамияти когнитив карта алгоритмлар каби билим тасвирлаш тизими синфига киради.



1 -расм. Битирувчиларнинг иш жойи билан таъминланишининг когнитив модели

ВИРТУАЛ ТИЗИМДА ИШЛАНМА ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ НАМОЙИШ ЭТИШ УСУЛЛАРИ

У.А.Насритдинова *(Тошкент ирригация ва мелиорация институти, Ахборот технологиялари кафедраси, ассистенти)*

Анимацион график ўзида ранг, тасвир ва иллюстратив графика сценарияси билан ишлашдаги муваффакиятларни муҳандислик графикаси, уч ўлчамли объектларнинг ютуклари билан бирлаштирган. Хозирда ўз телевизорларимиз экранига караб, биз компъютер реклама клиплари ва телеешиттиришларнинг безаклари кўринишидаги ушбу унумдор иттифокнинг меваларини ўз кўзимиз билан кўрамиз.

Анимация — бу, объектлар, камералар, ёруглик манбаларини ўзаро жойини алмаштириш ёки уларнинг параметрларини вакт бўйича ўзгаришига эга вазифа, топширикдир.

Ҳозирги вактда компъютерли графикаси воситаларини кўллашнинг ушбу сохаси ғоят кучли ривожланишни бошдан кечирмокда. Хорижий тажрибанинг кўрсатишича, хозир дунёнинг кўпгина мамлакатларида компъютерлаштирилган реклама ахборотларининг манбалари, ихтисослаштирилган компъютер тизимларининг маълумотлар базаси мавжуд, уларга реклама берувчилар белгиланган тўловлар хисобига ўз фирмалари ва улар томонидан ишлаб чикарилган товарлар (хизматлар) хакидаги маълумотларни киритади. Компъютерлаштирилган рекламага талаб кейинги йиллар ичида таккослаб бўлмайдиган равишда ўсди. Бу, хусусан, шунинг билан изохланадики, жамиятни ахборотлаштириш ишбилармонлик дунёсининг турли томонларини борган сари кенгрок коплаб олмокда: халкаро автоматлаштирилган маълумот банклари, ахборот коммуникацион хизмат кўрсатишнинг янги турлари яратилмокда, компъютерли телеанжуманлар ўтказилмокда.

Шунинг билан бирга компъютерлаштирилган рекламани қўллаш кўпинча, энг аввало, уларни ишлаб чикиш ва фойдаланиш билан боғлиқ муаммоларни келтириб чикаради, улар амалга оширилаётган компъютерлаштирилган рекламанинг самарадорлигига катта таъсир кўрсатади, аммо жахоннинг бозор иктисодиётига эга ривожланган мамлакатларидаги замонавий ахборот коммуникацион технологияларининг янада таккомилла-шуви компъютерлаштирилган рекламадан ахборот махсулотлари ва хизматлари маркетингида фойдаланиш ахборот бизнесининг энг фаол ва истикболли ё‘налиши эканлигидан дарак беради. Бундан ташкари, реклама фаолиятида компъютер графикаси воситаларидан фойдаланишга кизикишнинг ўсиши бир катор сабаблар билан асосланган, улар орасида, энг аввало, куйидагиларни таърифлаш зарур:

а) график объектларни ишлаб чикиш сифатининг юкори тезлигини қўллаб-кувватлаш ва кудратли, киммат бўлмаган ШКларнинг пайдо бўлиши;

б) турли шакллардаги сифатли компъютерлаштирилган рекламани амалга ошириш учун компъютер графикасининг дастурий таъминланишининг мавжудлиги;

в) компъютер графикасининг янги дастурий воситаларини ва бу воситаларни ўзлаштиришга имкон берувчи «дўстона» интерфейснинг яратилиши.

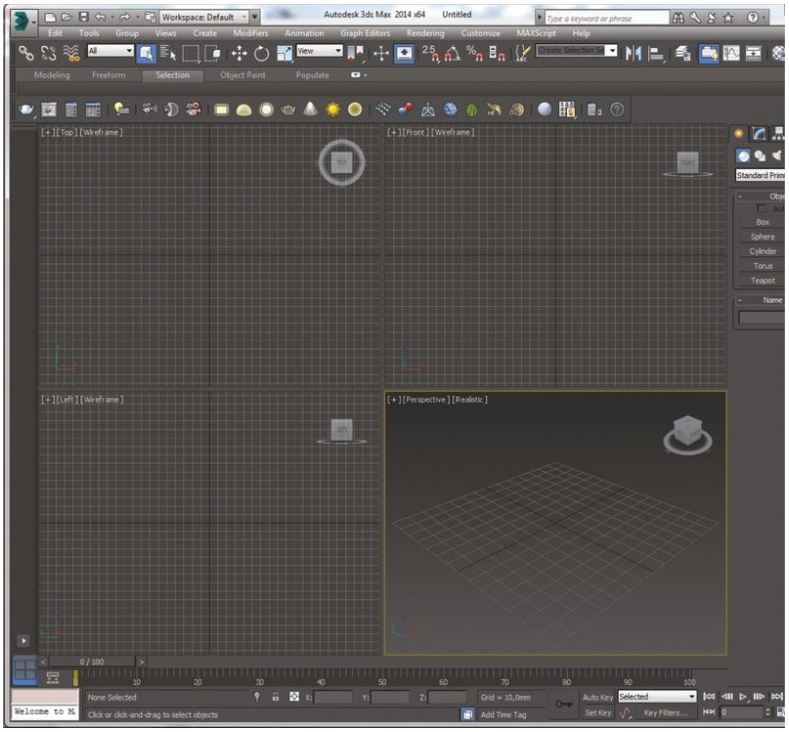
Анимацион компъютер графикаларининг дастурий воситаларига, энг аввало, 3D—Студио, Аниматор Pro ва бошкалар киради.

3Д-моделлаштириш ўзида махсуслаштирилган дастурий таъминотдан фойдаланиб, 3Д-моделни (ёки уч ўлчовли объект кўринишидаги каркас модел) ишлаб чиқиш тартибини ифодалайди. Уч ўлчовли модел чизиқлар ва эгри сиртлар билан ўзаро боғланган кўпгина нуқталар ёрдамида яратилади. Уч ўлчовли моделлаштириш қўлланиладиган соҳалар доимо кенгайиб бормоқда. У қуйидаги: ўйинлар, яъни реалистик персонажларнинг моделлаштирилиши амалга оширилиши; тиббиёт—инсон танаси органларининг алоҳида моделларининг яратилиши; муҳандислик — транспорт воситалари, янги қурилма ва иншоотлар модели ишлаб чиқилиши; киноматография—турлича махсус эффектлар ва хаёлий персонажлар яратилиши каби соҳаларни қамраб олмоқда. Шунингдек, реклама соҳасида ҳам 3Д-моделлаштиришдан етарлича фойдаланиб келинмоқда.1-расм.

1-расм. 3DMaxдастурида 3Dмоделлаштириш жараёни

Бугунги кунда ўйинларга ҳаддан ташқари қизиқиш кучайиши шу нарсага олиб келдики, 3Д-дастурий воситаларини ишлаб чиқувчилар анча такомиллашган иловаларни яратишга мажбур бўлмоқдалар. Уч ўлчовли моделлаштиришнинг янги имкониятлари мултфилм қаҳрамонларини яратишга кетадиган вақтни сезиларли даражада камайтирди. Дастурий восита обйектга ҳаракатни осон бериш ва бунга минимум вақт сарф этиш имконини беради. Тажрибали фойдаланувчи ўзининг лойиҳасини яратиш учун кўп ҳолларда бир қанча уч ўлчовли моделлаштириш дастурларидан фойдаланади. Юқорида номлари келтирилган дастурлардан биргаликда фойдаланиш реалистик ўйинли саҳналар яратиш ва маҳсулотни мукаммал кўринишга олиб келиш имконини беради. Амалда барча

3Д-дастурий воситалари нисбатан бир-бирига ўхшаш интерфейс ва моделлаштириш учун ускуналарга эга, аммо дастурлар ўзига хос хусусиятлари билан, шунингдек, ёритишдаги ҳисоблаш алгоритмлари, аниматсияларни яратиш ва тасвирни визуаллаштириш бўйича ҳам фарқланади.2-расм.



2-расм. Autodesk 3D Sstudio Max дастурлари интерфейси

3D-дастурий воситаларининг қай бири яхши ёки ёмонлиги бўйича омма томонидан қабул қилинган жавобнинг ўзи йўқ. Ҳар бир фойдаланувчи ушбу саволга ўзи учун маъқул бўлган 3D-дастурий воситани муҳим деб билади. Фойдаланувчи ўзи ишлайдиган 3D-дастурий восита билан қанчалик даражада яхши ишлай олиши ва унинг ижодий (асбобларни билишдан ташқари бадиий кўникмаларни эгаллаш, ранглар уйг‘унлиги, композитсияни билиш мақсадга мувофиқ) имкониятларига жуда ҳам бог‘лиқ бўлади. Шунинг учун дизайнер қандай дастурни афзал кўришни ўзи ҳал қилади. Уч ўлчовли моделлаштириш дастурий воситалари имкониятларини батафсил ўрганиш учун уч ўлчовли элементлардан таркиб топган 3Д-саҳна яратиш керак бўлади. 3D-дастурий воситаларнинг ҳар бири ўзининг муайян соҳадаги афзалликларига эга. Уч ўлчовли моделлаштиришга мўлжалланган асосий дастурларнинг қисқача тавсифи:

1. Autodesk 3D Studioo Max— анча кенг тарқалган, шунингдек, график пакетни ўзлаштириш нисбатан осон. қўшиладиган модул ВРай реал обйектлар ва интерйерларни яратиш имконини беради.

2. Autodesk Maya — бошқа дастурлар билан таққослаганда бир қатор афзалликларга эга бўлган жиддий график пакет ҳисобланади. Унга қуйидагилар: субдив примитивес ёрдамида моделлаштириш, материаллар билан қулай ишлаш, моделлаштирилган обйектга турли эффектларни чизиш имконияти, аниматсияларнинг ривожланган тизими ва бошқалар тегишли бўлади. Реалистик интерйерлар, персонажлар, шунингдек, кинофилмлар ва компютер ўйинлари саноатида визуал эффектлар яратишда кенг ишлатилади.

3. Maxon Sinema 4D — қулай интерфейсга эга бўлган немис график пакети. Тезкор хотиранинг кичик юкланишида мураккаб саҳна учун сояларни ҳисоблаш бўйича ўзининг ноёб алгоритмига эга.

4. NetsTek LightTsave 3D — жуда ҳам қулай анимацион асбоблар ва юқори сифатли рендерингга эга бўлган график пакет. Телевизион форматда уч ўлчовли графика яратиш учун қулай.

Анимацион графика куйидагиларга имкон беради:

1) 3D объектни моделлаштириш ва кўришга, уни замонавийлаштириш ва у билан манипулясия килишга;

2) курилган объектнинг сиртини коплаш учун материални кутубхонадан танлаш ёки яратиш (бундай материал текстура деб аталади);

3) оддин яратилган моделларни бўшликса жойлаштириш, яъни бу объектлар учун сахна, харакат жойини куриш (масалан, стол, унда пичок ёрдамида «бекиёс мазали апелъсинни» кесиш мумкин);

4) текстура объектларини улаш;

5) ёритишнинг характерини белгилаш, ёруглик манбалари ва камераларни сахнада жойлаштириш;

6) кадрларнинг изчиллигини белгилаш, объектларни кадрдан кадрга жойини ўзгартириш ёки замонавийлаштириш (яна камералар ва ёруглик манбалари учун харакатларни хам бериш мумкин);

7) якка кадр ёки бир неча кадрнинг палитра, ёруглик, соялар, кўриш бурчаги, объектларнинг ўзаро жойлашуви ва уларни кадрдан кадрга ўзгаришларини хисобга олиш билан хисоблаш; бундай хисоблаш рендеринг (инглизча «рендеринг»дан) деб аталади. Бу анимациянинг охирги боскичи, бунда тайёр айрим объектлар, эпизодлар ва паллалардан яхлит реклама кадри олинади;

8) экранга якка тасвирлар ва кадрларнинг филъм кўринишидаги олинган изчиллигини чикариш.

Ўзбекистонда хозир юкори сифатли ва техник даражада бажарилган кўпгина ажойиб ишларни санаб ўтиш мумкин. Бу, хусусан, «Ахборот», «Республика мулк биржаси», «Авто биржа», «50/50», «Сарик сув ости кемаси» каби эшитгаришларнинг компъютерлаштирилган рекламаси.

Компъютерлаштирилган рекламани яратиш технологияси замонавий ахборот технологияларини ривожлантириш ва маркетингнинг ахборот коммуникацион, базасини такомиллаштириш ишида фундаментал тадкикотларниўтказишнинг янги шахобчасини яратиш учун кудратли рағбат бўлади. Реклама таркатишнинг радио ва телевидение каби воситаларидан фойдаланишда эфирга буюртма бериш ва сифатли реклама сюжетини яратишга кўшимча харажатлар мавжуд, агар мавжуд бўлган ҳисоблаш техникасидан компъютерлаштирилган рекламани таркатишда фойдаланилса, бу харажатлардан четлаш мумкин.

Ишланма ва технологияларни виртуал тизимда намойиш этиш механизмлари ва усулларини таҳлил килиш уларни компъютер графикаси воситалари билан такомиллаштириш йўлларини белгилашга имкон беради, яъни:

- анимация элементларига жонли видео ва аудио материалларини киритиш;
- телекоммуникацион компъютер тармоги оркали таркатиш;
- реклама ахбороти истеъмолчиларига рухий таъсир кўрсатувчи, олдин эришиб бўлмайдиган кўриш самаралигини олиш имкониятини таъминлаш;
- тасвирларнинг аниклигига, 16 млн. ва ундан ортик ранг-туслардан фойдаланиш имкониятларига эришиш;
- д) керак бўлган холда табиий суратга олишни тўлдириш (масалан, ахборот махсулотлари ва хизматларининг хусусиятларини кўрсатишда);
- истеъмолчиларни реклама коммуникацияларининг фаол иштирокчиларига айлантирувчи рекламани таркатиш воситаларини яратиш;
- график ахборотнинг янги манбаларидан фойдаланиш.

Мукаммал дастурлардан ташқари, амалий пакетлар деб аталувчи дастурлар ҳам мавжуд. Улар тор ихтисосли функсияларни яратишга ё‘налтирилган бўлиб, юқорида

келтирилган муҳаррирлардан бирида мукаммал саҳнани яратишга ёрдам беради. Масалан, Surios Labs Poser дастури аллақачон тайёрланган персонажлар билан ишлашга ва бошқа график муҳаррирга импорт қилишга ё‘налтирилган. DAZ Bryse — виртуал табиий ландшафтларни яратишга мўлжалланган график пакет. Тажрибали фойдаланувчи ўзининг лойиҳасини яратиш учун кўп ҳолларда бир қанча уч ўлчовли моделлаштириш дастурларидан фойдаланади. Хусусан, 3Бруш дастури жуда қулай ҳисобланади. Ушбу дастур график планшетлардан фойдаланиб, обйектларга турли хил чўткалар билан чизиш орқали уларни моделлаштириш имконини беради. Персонаж моделини уч ўлчовли моделлаштириш дастурларидан бирида яратиб, сўнгра 3D буруш дастурига импорт қилиш ва ишни охириги етказиш (ажинлар, бурушган жойларни қўшиш ва бошқаларни амалга ошириш) мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Насритдинова У.А. “Муҳандислик компьютер графикаси фанидан талабаларнинг билим ва кўникмаларини шакллантиришда уч ўлчамли моделлаштириш имкониятларидан фойдаланиш” Таълим муаммолари журнали №3 2012 й 32-34 бет.
2. Насритдинова У.А. Моделлаштириш жараёнида 3D объектларга қирқим бериш ва кесим юзасини кўрсатишнинг мақбул усули// Педагогик таълим. ТДПУ нинг илмий – услубий журнали.- Т, 2013. - №4, 45-48 б.
3. Шаммс Мортье, Autodesk 3ds Max 9 для «чайников». 3d Studio Max 9: Пер. с англ. — М. : Издательский дом «Диалектика», 2007. — 384 стр. с ил. ISBN 978-5-8459-1215-2

ГИДРОИНШОАТ СУВ РЕСУРСЛАРИНИ БОШҚАРИШ ТИЗИМИ КЎРСАТГИЧЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

А.Э. Чупонов *(ТАТУ Қарши филиали катта ўқитувчиси)*

Гидроиншоат тизими сифатида, унинг алоҳида қисми ва ташкил этувчиларидан тузилган техник қурилмалар, фаолиятини амалга оширишга зарур бўлган манбалар (энергия тизими, транспорт тизими, таъмирлаш тизими ва ҳ.о.) мажмуасидан ташкил топган бўлинмалар, унга билвосита таъсир этувчи ишлаб чиқариш корхоналари ва бошқа шунга ўхшашлар бирикмасини кўрсатиш мумкин.

Гидроиншоат заҳиралари мониторинги ва сув ресурслари тизимини бошқаришда “тизимли ёндошиш” – бу қаралаётган мураккаб объектларни кузатиш ва тушиниш қийин бўлган хоссаларни тадқиқот услубиёти бўлиб, қуйидагиларга асосланган:

-кўриб чиқилаётган тизим ҳолатини аниқловчи кўп сонли ички ва ташқи факторларнинг ўзаро таъсири аниқланади;

-тизимда инсонларнинг иштироки ҳамда факторларнинг таъсири натижасида бутун тизим ва унинг алоҳида қисмларининг аниқланмаган қирраларини пайдо бўлиши;

-тизимнинг ўз хоссалари, иқтисодий-техник-технологик хоссаларини вақт бўйича ўзгаришини ҳисобга олиниши ва шу кабилар.

Тизимли ёндашиш-бу амалий масалаларни ечиш услуби бўлиб, мавжуд шароитларда зарур бўлган масалаларни ечиш операциясини ва бу операцияларни ўтказиш воситасини умумий тизим сифатида қарашни ифода этади. Тизимли ёндашиш туфайли кўпгина иқтисодий, ижтимоий, экологик ва техник-технологик муаммоларни ҳар томонлама ечиш таъминланади.

Тизимли таҳлилнинг асоси математик моделларни тузишдан иборат, таҳлилнинг сифати моделнинг ҳақиқатга яқинлигига боғлиқ.

Бу илмий йўналиш - объектлардаги қийин кузатиладиган ва тушуниладиган хосса ва муносабатларни тадқиқот қилишнинг услубиёти бўлиб, у ушбу объектларни мақсадга

йўналтирилган тизимлар сифатида ва бу тизимлар хоссаларини, ҳамда уларни амалга ошириш мақсад ва воситалари орасидаги ўзаро муносабатларни ўрганишга хизмат қилади.

Тизимли таҳлилдаги тадқиқотлар босқичларга бўлинади:

Биринчи босқичда–вазифа белгилаб берилади, у тадқиқот объектларини аниқлаш, мақсадларни белгилаш, шунингдек объектни ва уни бошқаришни яхшилаш учун зарур бўлган мезонларни танлашдан иборат бўлади;

Иккинчи босқичда–ўрганилаётган тизимни чегаралари белгиланади ва у тизимчаларга ажратилади (тузилмалаштириш олиб борилади), сўнгра ўрганилаётган тизимчалар орасидаги элементар таъсирлар мажмуаси кўринишдаги боғланишлар ҳамда мавжуд бўлган ташқи таъсирлар аниқланади;

Учинчи муҳим босқич – ўрганилаётган тизимни математик моделини тузишдадир, бу йўналишдаги биринчи қадам-параметрлаштириш бўлиб, унда тизимни ташкил этган элементларни ва уларнинг элементар ўзаро таъсирларини у ёки бу кўрсатгичлар ёрдамида ифодалаш, иккинчи қадамда эса-ажратилган кўрсатгичлар орасидаги турли кўринишдаги боғланишларни ўрганиш.

Бу боғланишларнинг характери турлича бўлиши мумкин: миқодрий (сонли) кўрсаткичлар-аналитик боғланишда ва тенгламалар тизими кўринишида берилади; сифат кўрсатгичлари учун боғланишлар жадвал усулда берилади, бунда кўрсатгичлар қийматларининг мумкин бўлган барча комбинациялари берилади.

Тизимли таҳлилда аниқ функционал боғланишлар билан бир қаторда, турли кўринишдаги эҳтимолли ифодаларда ҳам фойдаланиш мумкин. Гидроиншоатлар тизими ва сув заҳираларини тақсимлаш қаралганида, унинг элементлари орасидаги боғланишлар, одатда, жуда мураккаб ва турли кўринишда бўлади. Бундаги барча боғланишларни таърифлаш ҳам жуда мураккаб ва кўп вақтни талаб қилади.

Шунинг учун, математик моделни қуришда, одатда, бу таърифлашни қисқартиришга харакат қилинади. Бунда энг кўп ишлатиладиган йўллардан бири-ўрганилаётган гидроиншоатлар тизимини тизимчаларга бўлиш, типик тизимчаларни ажратиш, тизимчалар иерархиясини ўрганиш ва бир даражадаги ҳамда бир турдаги тизимчаларни боғланишларини стандартлаштиришдир.

Тизимчаларга ажратиш ва уларни иерархиясини ўрганиш, таърифлашни соддалаштирибгина қолмасдан, бошқа мақсадни ҳам кўзлайди, яъни тадқиқот жараёнида бирламчи тузилиши ва тизим кўрсаткичлари, мақсад ва мезонлари аниқланади, бу босқич натижасида формал математик тилда ифодаланган ва тугалланган математик модел пайдо бўлади.

Кейинги босқичларниг вазифалари-қурилган моделларни тадқиқот қилишдир. Классик ҳолатлардан фарқли мураккаб тизимлар учун, одатда, умумий кўринишда тизимнинг ҳолатини ифодаловчи аналитик ечимни топиш имконияти бўлмайди. Шунинг учун, тадқиқотларда, ўрганилаётган тизимни компьютер ёрдамида тўғридан-тўғри имитацион моделлаштириш қўлланилади.

Шундай қилиб, тизимли таҳлил, гидроиншоатлар захиралари мониторинги ва сув ресурсларини бошқариш тизимларини ўрганишда фойдаланиладиган, мураккаб ва ноаниқ муаммоларни тадқиқот услубиёти ҳисобланади.

Ижтимоий-иқтисодий, ва техник-технологик объектлар алоқадорлигини ягона тизим сифатида ўрганиш мумкин.

Бизга маълумки, илмий ва амалий тадқиқотларда реал мавжуд тизимларни моделлаштириш муҳим аҳамият касб этади. Моделлаштириш моҳияти шундан иборатки, ҳар бири реал мавжуд ёки абстракт бўлган икки тизим (оригинал ва тасвир)-орасидаги ўхшашлик муносабати ўрнатилади. Агар бу тизимлардан биринчиси тадқиқ қилиш учун иккинчисига нисбатан соддароқ бўлса, иккинчи тизимнинг хоссалари ҳақида биринчи тизим ҳолатини кузатиб, хукм чиқариш мумкин. Бу ҳолда тадқиқот учун фойдаланилган тизимни модели дейилади.

Бунда элементлар тўпламининг ўзи тизимни ташкил қилмайди. Тизимнинг элементлари маълум бир боғланишда бўлиши керак.

Агар ижтимоий-иқтисодий ва техник-технологик жараёнлар алоқадорлиги ягона тизим сифатида ўрганилса, ечилиши зарур бўлган масала қуйидагича изоҳланиши мумкин.

Фараз қилайлик гидроиншоатлар заҳиралари мониторинги ва сув ресурсларини бошқариш тизими *S*-тизим қуйидаги элементлардан тузилган бўлсин:

$l_1, l_2 \ldots, l_n$.бунга асосан тизимни $S =< l_1, l_2, \ldots, l_n >$кабиёзиш мумкин.

Энди ҳар бир l_1 элемент ҳолатини ифодаловчи факторларни $\{x_{i1}, x_{i1}, \ldots, x_{imi}\}$каби белгилайлик$(i = 1,2, \ldots, n)$. Бунда ҳар бир элемент бошқа элементлар билан ўзаро боғланишда ва таъсирда бўлади. Ана шу боғланишлар математик шаклда ифодаланса, яъни тизим элементлари орасидаги боғланишлар фукционал боғланишлар сифатида ифодалаб, ушбу матрица кўринишиниолади:

$$X = \begin{pmatrix} l_1 \\ l_2 \\ \vdots \\ l_i \\ \vdots \\ \vdots \\ l_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_{11} x_{12 \ldots} x_1 \mu_1 \ldots x_1 m_1 \\ x_{21} x_{22 \ldots} x_2 \mu_2 \ldots x_2 m_2 \\ x_{i1} x_{i2 \ldots} x_i \mu_1 \ldots x_i m_i \\ \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \\ x_{n1} x_{n2 \ldots} x_n \mu_n \ldots x_n m_n \end{pmatrix}.$$

Бу матрица элементлари бир-бирлари билан маълум қонун ва қоидалар орқали функционал боғланган бўлади.

Бу боғланишларни қуйидаги жадвал кўринишида ифодалаш мумкин.

	$x_{\gamma 1}$	$x_{\gamma 2}$	$x_{\gamma j_y}$	….	$x_{\gamma m_y}$
x_{i1}	$f_{i1\gamma_1}$	$f_{i1\gamma_2}$	$f_{i1\gamma j_\gamma}$	….	$f_{i1\gamma m_\gamma}$
x_{i2}	$f_{i2\gamma_1}$	$f_{i2\gamma_2}$	$f_{i2\gamma j_\gamma}$	….	$f_{i2\gamma m_\gamma}$
$x_i \mu_i$	$f_{i\mu_i \gamma_1}$	$f_{i\mu_i \gamma_2}$	$f_{i\mu_i \gamma j_\gamma}$	….	$f_{i\mu_i \gamma m_\gamma}$
….	….	….	….	….	….
$x_i m_i$	$f_{im_i \gamma_1}$	$f_{im_i \gamma_2}$	$f_{im_i \gamma j_\gamma}$	….	$f_{i\mu_i \gamma m_\gamma}$

Жадвалга асосан функционал боғланишларни умумлаштирилган ҳолда куйидагича ёзиш мумкин

$$x_{i\mu_i} = f_{im_i}(x_{\gamma\mu_\gamma}),$$

Бунда $i = 1,2, \ldots . n;\ \gamma = 1,2, \ldots, n;\ \mu_i = 1,2, \ldots, m_i; = 1,2, \ldots, m_\gamma,$

Юқоридаги боғланишлардан ушбу муносабатларни ҳам олиш мумкин:

$$x_{\gamma\mu_\gamma} = f_{i\,\mu_i}^{-1}(x_{im_i}),$$

Бундаги $i, \gamma, \mu_i, j_\gamma$ - индекслар ҳам юқоридаги қийматларни қабул қилади. Бир пайтнинг ўзида $i = \gamma$ *ва* $\mu_i = j_\gamma$бўлса, у ҳолда $f_{i\mu_i} = f_{im_i}^{-1} = E$- айни акслантирувчи

фукциялар бўлади.Бунда,$E(x_{11}) = x_{11}$ *ва* f^{-1}*f*-функцияга тескари функцияни билдиради. Ана шундай аналитик боғланишлар қуриб чиқилганда, берилган тизим элементлари ва улар орасидаги боғланишларни математик моделлаштирни ҳамда тизимни батафсил тизимли таҳлил қилиш мумкин.

Қаралаётган тизим боғланишлари одатда, тизимнинг иқтисодий техник, технологик, экологик ва бошқа қирраларини акс эттирувчи белгиларни аналитик ифодасини қуриб чиқиш орқали аниқланади.

Тизим элементларининг хоссалари ва улар орасидаги боғланишлар бутун тизимга ёйилмайди, аммо бутун тизимнинг хоссаларини унинг элементлари хоссалари ва боғланишлари асосида шакллантириш мумкин, яъни тизим хоссаларини шакллантиришда унинг элементлари бевосита ёки билвосита таъсир этади. Шу сабабли тизимнинг кўрсатгичларини аниқлашда унинг элементлари умумий хоссалари ва ўзаро боғланишларидан фойдаланилади. Ана шу кўрсатгичларни шартли равишда $x_1, x_2, \dots x_k$- орқали белгилайлик, бунда *k*тизимга тегишли кўрсатгичлар асосида унинг ихтиёрий натижавий факторини ифодалаш мумкин бўлади, яъни:

$$y = f(x_1, x_2, \dots x_k),$$

Бунда *y*- натижавий фактор, *f*- боғланиш функцияси бўлиб, буни мавжуд, $x_p -$ кўрсатгичлар, $x_{iy} -$ лар орқали ифодалаш мумкин $p = 1,2, \dots . k$

Тизимга тегишли кўрсатгичларни аналитик аниқлаш, тизим учун башорат ва моделлаштириш масалаларини ечишга имкон яратади. Башорат ва оптималлаштириш жараёнларини ўзаро боғлашини эътиборга олиб ўрганилса ва тахлил этилса, натижада тизим мониторинги шаклантирган бўлади ва тизим бошқарилади.Амалда сув ресурсларини оптимал бошқариш жараёни-гидроиншоатлар захираларини мониторинги ва сув истеъмолчилари тизими доирасида амалга оширилади. Гидроиншоатлар заҳиралари мониторинги ва сув ресурсларини бошқариш тизими элементларининг аналитик боғланишлари қуриб чиқилиб, тизим элементлари ва улар орасидаги боғланишларни математик моделлаштириб, тизим тизимли таҳлил қилиниб, тизимга тегишли кўрсатгичларни аниқланиб, тизим учун башорат ва моделлаштириш масалаларини ечиш таклифи берилган.

DAVLAT BOSHQARUVIDA AKTNI QO‘LLASHDA YUZAGA KELADIGAN MUAMMOLAR VA ULARNI BARTARAF QILISH YO‘LLARI

T.B. Djurayev *(TATU, Axbopot texnologiyalar kafedrasi, assistent)*

O’zbekiston Respublikasi Prezidentining “O’zbekiston Respublikasining milliy axborot-kommunikasiya tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to’g’risida” 2013yil 27 iyundagi PQ-1989-son qaroriga muvofiq 1-yanvar 2014 yildan davlat va xo’jalik idoralari boshqaruvida hamda hududiy xokimiyatlar faoliyatiga zamonafiy axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirish samaradorligini baxolash reyting tizimi tasdiqlandi va joriy etildi.

Har qanday jamiyatda davlatning roli masalasi dolzarb bo‘lib kelgan. Bu masalaning muhimligini hisobga olib, bozor iqtisodiyotiga o‘tishning o‘zbek modeli va demokratik jamiyat barpo etishning asosiy prinsiplaridan biriga jamiyatning barcha sohalarida islohotlarni amalga oshirishda davlatning etakchilik roli prinsipi asos qilib olinadi.

O‘zbekistonda davlat rivojlanishini o‘zgartirishga ijtimoiy yo‘naltirilgan bozor iqtisodiyotiga va fuqarolik jamiyatiga bosqichma-bosqich o‘tish asosida amalga oshiriladi. Bu xolatda o‘zgarishlarning jiddiy ijtimoiy-iqtisodiy larzalarining oldini olish uchun davlat boshqaruvining hususiyatlari va usullarini o‘z vaqtida qayta qurishi, ularni zamonaviylashtirishi

juda xam muhim jarayondir. Buning uchun davlatdan yangi bosqichga o‘tish yo‘lini belgilab beradigan dasturni ishlab chiqish talab qilinadi. Shu yondashish shakllangan demokratik an’analarga ega bo‘lgan mamlakatni namoyon qiladi. Bu esa rivojlangan mamlakatlar tajribasida o‘z isbotini topgan.

Jahon tajribasi tahlili va jamiyatimizning rivojlanishi hususiyatlarini tahlil qilish ijtimoiy xayotda davlatning roli masalasi to‘g‘risidagi masala o‘z asosiga ko‘ra inson faoliyatining asos bo‘luvchi shart-sharoitlarini tushunishga tayangandagina uni qoniqarli hal etish mumkinligini isbot qila oladi. Shunga ko‘ra, hozirgi bosqichda davlat boshqaruvi tizimini isloh qilish zaruriyati va uning ustuvor yo‘nalishlari mana shu nuqtai nazardan baholanishi kerak. Ma’muriy islohotlarni amalga oshirish extiyoji mamlakatda amalga oshirilayotgan qayta o‘zgarishlar mantig‘idan kelib chiqib, bozor iqtisodiyoti rivojlanishi va qaror topishi, demokratik islohotlar amalga oshirilishi, parlament va sud islohotlarining amalga oshirilishi bilan davlat boshqaruvi organlari tizimida muqobil transformatsiyani amalga oshirish masalasi hal qilinishi bu vaqtga kelib asosiy mavzu sifatida namoyon bulmoqda.

Davlat boshqaruvida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini va tizimlarini joriy etishning Jahon hamjamiyatida shakllanayotgan tendensiyalari va tajribasi ushbu jarayonlarning ko‘plab jihatlari, eng avvalo aniq va muqobil tartibga solishni talab etishini yaqqol ko‘rsatadi. Bunga esa quyidagilar kiradi:

-Har bir kishining davlat xokimiyati va boshqaruv organlarining umumfoydalana-
digan axborot resurslari va axborot tizimlaridan axborotni erkin olishga bo‘lgan huquqini amalga oshirish;

-Internet tarmog‘i yordamida amalga oshiriladigan biznes sub’ektlari va davlatning iqtisodiy faoliyatini huquqiy ta’minlash;

- elektron xujjatlar aylanishining faoliyat ko‘rsatishi va axborot-kommunikatsiya tizimlarida aylanib yuradigan elektron xujjatlarning xaqiqiyligini tasdiqlash vositalaridan foydalanish tartibini belgilash;

-axborot xavfsizligini, mahfiy axborotning ruxsat berilmagan kirishlardan ishonchli ximoya qilishni ta’minlash.

-yoshlar uchun onlayn xizmatlarini targ‘ib etish rejasini tuzish.

Tabiy holki, umuman jamiyatda axborotlashtirish sohasida qonunchilikni shakllantirish va takomillashtirish bunga asos bo‘luvchi jihat hisoblandi, chunki xuddi shu jamiyat, uning xar xil institutlari va fuqarolarning uzi davlat boshqaruvida elektron texnologiyalar joriy etilishini xis qilishlari va uning afzalliklarini o‘rgangan holda foydalanishlari kerak bo‘ladi. Davlat apparatini isloh qilish va tegishli jarayonlarni ishonchli normativ-huquqiy tartibga solishni ta’minlashning muhimligini inkor qilmagan holda biz baribir axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, tegishli infratuzilma va ushbu tizimlarda ishlash uchun professional tayyorlangan mutaxassislarning mavjudligi boshqaruvni “elektronlashtirish” tizimlarini joriy etish vazifalari muvaffaqiyatli xal etilishini ta’minlaydigan asosiy shart ekanligini e’tirof etishimiz kerak.

So‘z nafaqat ushbu tizimlarni joriy etish haqida balki ko‘plab rivojlangan mamlakatlar tajribasi hozirgi dinamik rivojlanayotgan dunyoda AKT iqtisodiy rivojlanishining lokomotivi ekanligini, mamlakatga investitsiyalar jalb etilishiga, yangi ish o‘rinlari tashkil etilishiga, ilg‘or texnologiyalar ishlab chiqarishga va boshqaruvga tatbiq etilishiga, axborot ayirboshlashda, chiqimlar qisqartirilishiga bozor qatnashchilari o‘rtasida bitimlar sodir etilishiga kumaklashishini ko‘rsatadi. Shuning uchun xam O‘zbekiston xukumati mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning muhim ustuvorligi sifatida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari joriy etilishini ajratib ko‘rsatadi.

Davlat boshqaruvida AKT tizimlarini joriy etish uchun mamlakatda to‘lik faoliyat ko‘rsatuvchi infratuzilma haqida aytib o‘tishga xali bor. Sababi davlat boshqaruvi organlarining korporativ tarmog‘i, elektron xujjatlar aylanish tizimi, fuqarolar va biznes sub’ektlarining axborotni avtomatlashtirilgan tarzda qayta ishlash tizimlari shakllanish bosqichini o‘tamoqda.

Davlat boshqaruvida AKTni joriy etishga umumiy tayyorgarlik to‘rt mezonidan uchta eng muhimi bo‘yicha mamlakat prinsipial jixatdan ushbu texnologiyalarni joriy etishga

tayyorgarlik darajasiga ega. Turgan gapki, bular bir kunda hal bo‘ladigan vazifalar emas. Bularni mamlakatda AKT rivojlanishi darajasi va tendensiyalaridan kelib chiqqan holda faqatgina nazariy ko‘rib chiqish mumkin. Ammo, davlat boshqaruvida AKT tizimlarini tashkil etish va rivojlantirishning konseptual yondashuvlari va Jahon tajribalari bir qancha birinchi navbatda turgan vazifalarni ko‘rsatish imkonini yaratib beradi. Aholiga va tashkilotlarga xujjatlarning electron shaklda taqdim etish imkoniyatini yaratadi.

СУВ ЗАҲИРАЛАРИНИНГ КЎП ФАКТОРЛИ МОДЕЛИНИ АНИҚЛАШ

А.Э.Чупонов *(ТАТУ Қарши филиали катта ўқитувчиси)*

Сув заҳирасидан фойдаланиш на фақат гидроиншоат тизими ҳолатига, балки суғориладиган ер ҳолатига, суғориш технологиясига, қолаверса сувдан фойдаланиш маданиятига ҳам боғлиқ. Ер ҳолати ёмонлашган сайиншўрланиш, эррозияга учраши, унимдорликнинг пасайиши ва ҳ.о. билан боғлиқ ҳолда сув сарфини ошиши самара бермаслиги мумкин. Шунинг учун ҳам гидроиншоатлар тизимини тадқиқ этганда, унинг заҳиралари ва сув истеъмолчилари тизими ҳолатини биргаликда қараш лозим бўлади.
Сув заҳирасини аниқлашда кўпгина иқтисодий-техник ва табиий факторлар таъсир этади: гидроиншоатлар фаолияти учун зарур бинолар, насос агрегатлари, қувур тармоқлари, канал тармоқлари, тўсувчи-сув, олувчи-сув ташлама иншоатлар, подстанциялар ва трансформаторлар, электр ва алоқа тармоқлари, таъмирлаш цехлари, экскаватор ва транспорт воситалари, йўллар, лаборатория жихозлари ва бошқалар ҳолати; ишчи ва хизматчилар сони, меҳнатга сарфланган харажатлар, электр энергия сарфи, транспорт харажатлари, эҳтиёт қисмлар харажатлари, техник хизмат ва таъмирлаш харажатлари; ижтимоий таъминот даржаси ва сарфлари ҳамда бошқалар;
сув олинадиган бош дарё сув сатҳи, ўртача йиллик ёғингарчилик, ўртача йиллик ҳарорат ва бошқа объектив ёки субъектив ҳодисалар.

Фараз қилайлик $i -$ насос станциянинг $t -$суткадаги қувватидан фойдаланиш коэффиценти (интенсив ва экстенсив) $R_i(t)$бўлсин. У ҳолда $R_1(t) \leq R_2(t) \leq \cdots . \leq R_7(t)$муносабат бажарилганда дарёдан олинган сув миқдоримаълум баландликкача кўтарилиб берилади ва бу сув миқдорини тўлиқ истеъмолчига етказиш имконияти яратади, акс ҳолда, масалан $R_1(t) > R_2(t)$ бўлса, у ҳолда 1-насос станциясидан юбарилган сув миқдори 2-насос станцияси қувватидан катта бўлади ва натижада 1 ва 2-насос станциялари орасидаги каналда сув тошиш ҳолати рўй беради, бу эса каналларни сув ювилишига (аварияга) сабаб бўлади. Шунинг учун ҳам кетма-кет жойлашган насос станциялари фойдали иш коэффецентларининг бир-бирига боғлиқлигига асосий эътиборни қаратиш лозим бўлади. Бунда гидроиншоатлар тизимидан фойдаланишда насосларнинг қувватидан фойдаланиш коэффициентларини ҳеч бўлмаганда
$R(t) = min\{R_1(t), R_2(t), \ldots, R_7(t)\}$ даражада сақлаш лозим бўлади. Ана шундай ҳолатлардан чиқиш ва мўлжалланган сув заҳираси ҳосил қилиш учун барча насос станциялари қувватидан фойдаланиш коэффицентларини имкон қадар оширишга тўғри келади. Гидроиншоатлар тизими хавфсизлиги насослар учун $R_1(t) \leq R_2(t) \leq \cdots . \leq R_7(t)$ ҳолатни сақлашни талаб этади.
Сув заҳираларига бевосита таъсир этадиган асосий факторлар: ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори ($\mu, мм.да$); ўртача йиллик ҳарорат $(T_0, градус)$; сув олинадиган дарё суви сатҳи $(h(t) - метрда, t - суткалик)$; табиий, объектив ёки субъектив ҳодисалар оқибатида электр таъминотининг узилиши ёки насос станцияларининг ишчи қисмларини ишдан чиқиши эҳтимоли: $e_1(t), e_2(t), \ldots e_7(t)$; бунда етти насос

станциясининг t суткалик ҳолати эътиборга олинади, ишлаш эҳтимоли $1 - e_i(t)$- каби баҳоланади; *t*-суткадаги *i*-насос станциясининг амалдаги қуввати: $q_i(t), i = \overline{1,7}$; электр тармоқларининг гидроиншоатларни электр энергияси билан узликсиз таъминлаш эҳтимоли: $P(t)$, бунда $0 \leq P(t) \leq 1$, $t -$ суткалик ҳолат эътиборга олинади; канал тармоқларининг яроқлилик ҳолати (балларда): σ, бунда 100 баллик шкаладан фойдаланилади. Бу ҳолатда канални яроқлилигини баҳолаш учун мутахассислардан иборат махсус эксперт гуруҳи ҳизматидан фойдаланиш лозим бўлади; таъмирлаш цеҳининг зарур эҳтиёт қисмлари билан таъминланганлик даражаси: $\gamma_{рем.}$, фоиз ёки коэффицентда аниқланади; гидроиншоатлардан фойдаланувчи ва уларни таъмирловчи мутахассисларнинг ўз соҳаси бўйича ўртача малакаси (билим даражаси): δ, 100 баллик тизимда баҳоланади, бунда соҳа буйича тест саволлари тўплами асосида ёки махсус синовлар ёрдамида балларни аниқлаш тавсия этилади; гидроиншоатлар тизимини автоматлаштирилганлиги ва компьютер технологиялари билан таъминланганлик даражаси: α, бу ҳам фоиз коэффицентларда берилади; тизимни (корхонани) молиявий таъминланганлик даражаси: $\gamma_{мол.}$, бунда $0 \leq \gamma_{мол.} \leq 1$; асосий фондларнинг янгиланиш коэффиценти: $k_{а.ф.}, k_{а.ф.} \geq 0$; тизимдаги ижтимоий ҳолат даражаси: γ, бу кўрсаткични тизим доирасида аниқлаш учун эксперт усуллардан фойдаланиш лозим бўлади; сув билан таъминлаш тизимини давлатлараро муносабатларга боғлиқлигини эътиборга олувчи мантиқий-фактор: ε, буни муносабатларга боғлиқ ҳолда аъло $(\varepsilon = 5)$, яхши $(\varepsilon = 4)$, қониқарли $(\varepsilon = 3)$, қониқарсиз $(\varepsilon = 2)$, деб баҳолаш мумкин.

Юқорида келтирилган факторлар асосида бир қанча кўрсаткичларни ҳам бевосита аниқлаш мумкин, масалан $q_i(x) = 200 \cdot [1 - e_i(t)]$, бунда 200-насос станциясининг номинал сув чиқариш қуввати (м^3/сек), $i = \overline{1,7}$. Бунга асосан йил давомида насос станциялари орқали олинадиган сув миқдорини қуйидагича аниқлаши мумкин:

$$Q = 200 \cdot \sum_{t \epsilon G}^{min_i} [1 - e_i(t)].$$

Бунда*G* – насос станцияларинингйилдавомидагиишкунлари тўплами.

Аммо, ҳар доим ҳам исталган ҳажмдаги сув миқдорини олиш мумкин эмас, чунки бу жараён юқорида келтирилган факторлар тўплами доирасида кечади. Бу ҳолатда сув заҳирасини аниқлаш айтиб ўтилган факторларга боғлиқ ҳолда амалга оширилади.

Турли факторларга боғлиқ ҳолдаги сув заҳирасини “*Y*” билан ва юқорида келтирилган аргумент-факторларни шартли равишда, x_1 ,x_2 ,…. x_k ,орқали белгиланса сув заҳирасини аниқлашнинг кўпфакторли моделини қуриш мумкин бўлади.

Кўпфакторли моделларни танлаш ва қуриб чиқишнинг мураккаблигини шу билан изоҳланадики, кўп факторлар орасидаги боғланишни график усулда ифодалаш мумкин эмас. Шундай экан, кўпфакторли аниқ боғланишни ифодалаш мураккаб масала ҳисобланади.

Сув заҳираларини аниқлашнинг кўпфакторли моделини умумий ҳолда қуйидагича ифодалаш мумкин:

$$Y = f(\mu, T_0, h_t, e(t), q(t), P(t), \sigma, \gamma_{рем.}, \delta, x, \gamma_{мол.}, k_{а.ф.}, \gamma, \varepsilon\,,$$

бунда

$e(t) = \left(e_1(t), \dots e_7(t)\right)$, $q(t) = \left(q_1(t), \dots q_7(t)\right)$, $P(t) = \left(P_1(t), \dots P_7(t)\right)$- векторлардан иборат.

Соддаликучун юқоридаги функционал боғланишни, шартли равишда, қуйидагича ифодалаш мумкин:

$$Y = f(a_0, a_1, \dots . a_k, x_1, x_2, \dots . x_k),$$

бунда f —боғланиш чизиқли(масалан, мультипиликатив даражали) функциядан иборат бўлса, уни логорифмлаш ёки ўзгарувчиларини алмаштиришорқали чизиқли шаклга келтириш мумкин бўлади.

$a_0, a_1, \dots . a_k$ — аниқланиши лозим бўлган параметрлар

$x_1, x_2, \dots . x_k$- аргимент факторлар, Y —натижавий фактор (сув захираси).

Факторларнинг боғланишини ифодаловчи функцияни қуришда энг кичик квадаратлар усулидан фойдаланилади, бунда $a_0, a_1, \dots . a_k$ —ларни аниқлаш мезони қуйидагича:

$$\sum_{i=1}^{m} \left[Y_i - f(a_{0,} a_{1,} \dots . a_{k,} x_{1i,} x_{2i,} \dots . x_{ki,}\right]^2 \to min,$$

Бунда $Y_i, x_{1i}, x_{2i}, \dots . x_{ki}$ — натижавий ва аргумент факторларнинг жадвалдаги i —қийматлари, m —статистик маълумотлар ёки тажрибалар сони.

Қаралаётганf —аналитик боғланишни чизиқлаштириб ёзилганда, у ҳолда ушбу кўпфакторли муносабатга келамиз:

$$Y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \cdots . + a_k x_k. (1)$$

Бу муносабатдаги аргумент факторларининг ҳар бири турли ўлчов бирликлар билан тасвирланади. Шунинг учун ҳам $a_0, a_1, \dots . a_k,$ параметрлар асосида аргументларни натижавий факторларга таъсирини баҳолаш имконияти бўлмайди. Шу сабабли барча аргументларни бир хил стандарт маштабга келтирилади:

$$U_i = \frac{Y_i - \bar{Y}}{\sigma_Y}, \qquad U_{ji} = \frac{X_{ji} - \overline{X_j}}{\sigma_{X_j}}, \quad i = \overline{1, m}, j = \overline{1, k},$$

Бунда U_i *ва* U_{ji} — мос ҳолда, факторларнинг стандартлашган масштабдаги i — жадвал қиймати; m —статистикмаълумотлар ёки тажрибалар сони; $\overline{X_i}, \overline{Y}$ –факторларнинг ўртача арифметик қиймати; σ_Y, σ_{X_j} —мос ўзгарувчиларнинг ўртача квадратик узоқлашувини билдиради.

Факторларни ўрта арифметик ва ўрта квадратик узоқлашуви қуйидагича аниқланади:

$$\bar{Y} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m} Y_i, \quad \overline{X_j} = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m} X_{ji},$$

$$\sigma_Y^2 = \frac{1}{m-1}\sum_{i=1}^{m} (Y_i - \overline{Y})^2, \qquad \sigma_{X_j}^2 = \frac{1}{m-1}\sum_{i=1}^{m} (X_{ji} - \overline{X_j})^2,$$

Юқоридаги алмаштиришларга кўра (1) чизиқли боғланиш, стандартлаштирилган масштабда, қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$U = b_1 U_1 + b_2 U_2 + \cdots . + b_k U_k, \qquad (2)$$

Бундаги$b_1, b_2, \dots, b_k, -$ параметрлар ҳам кичик квадратлар усули асосида аниқланади.

Бу ҳолда параметрларни аниқлашда

$$F = \sum_{i=1}^{m} (U_i - b_i U_{1i} - b_i U_{2i} - \cdots .. - b_k U_{ki)}{}^2 \to min$$

мезондан фойдаланилади ва $\frac{\partial F}{\partial b_i} = 0 (i = 1,2, \dots, k)$ шартдан параметрларга нисбатан*k*-номаълумли*k* - та чизиқли тенгламалар системаси ҳосил бўлади ҳамда бу система ечилиб, $b_i (j = \overline{1, k}) -$ номаълумлар аниқланади.

Аниқланган $b_1, b_2, \dots, b_k, -$лар (2) ифодадаги ўрнига қуйилса, натижада стандартлашган масштабдаги факторлар орасидаги чизиқли регрессия тенгламаси ҳосил бўлади. Жуфт корреляция коэффициентлари қуйидагича аниқланади:

$$r_{YX_j} = \frac{1}{m \cdot \sigma_Y \sigma_{X_j}} \cdot \sum_{i=1}^{m} (Y_i - \overline{Y}) \cdot (X_{ji} - \bar{X}_j),$$

$$r_{X_j X_\gamma} = \frac{1}{m \cdot \sigma_{X_j} \cdot \sigma_{X_\gamma}} \cdot \sum_{i=1}^{m} (X_{ji} - \overline{X_j}) \cdot (X_{\gamma i} - \bar{X}_\gamma), \qquad j, \gamma = \overline{1, k}$$

Чизиқли корреляция даражасини, масалан, Y *ва барча* X_j $(j = \overline{1, k} -$ факторлар орасидаги боғланишлар даражасини, яъни тўпламий корреляция коэффициентини қуйидагича аниқлаш мумкин:

$$R = R_{Yx_1 \dots x_k} = \sqrt{b_1 r_{Yx_1} + b_2 r_{Yx_2} + \cdots + b_k r_{Yx_k}},$$

Бунда, $b_1, b_2, \dots, b_k, -$ (2) –регрессия тенгламаси коэффициентлари.

Бу коэффициентларнинг қиймат ва ишорасига қараб, қайси ўзгарувчи натижага қандай ва қай йўналишда таъсир этиши аниқланади.

Олинган (2) тенглама коэффициентларининг аҳамиятлилиги қуйидагича аниқланади:

Ҳар бир коэффициентнинг ўрта квадаратик узоқлашуви

$$\sigma_{b_i} = \frac{\sqrt{1 - R^2}}{\sqrt{m} \cdot \sqrt{1 - R_j^2}},$$

Бунда $R_j - x_j$ факторнинг “*Y*”-дан ташқари бошқа аргументлар билан боғланишни ифодаловчи тўпламий корреляция коэффиценти

$$R_j = R_{x_j x_{j-1} \dots x_{j-1} x_{j+} \dots x_k} = \sqrt{b_1 r_{x_j x_1} + b_2 r_{x_j x_2} + \cdots + b_k r_{x_j x_k}}, (j = 1,2, \dots k)$$

Сўнгра $t_j = \frac{b_j}{\sigma_{b_j}}$ ифода ҳисобланади. Агар $t_j > 3$ муносабат бажарилса, у ҳолда b_j –коэффициент аҳамиятли деб ҳисобланади ва шунга мос бўлган (2) тенгламадаги $U_j -$

фактор тенгламада қолдирилади, акс ҳолда бу фактор ташлаб юборилади(тенгламага кирмайди). Шу тариқа “Y” – га таъсир кучи эътиборга сазовор факторлар тенгламага қолдирилиб, таъсир кучлари даражали баҳоланади.

Кейинги қаторда аҳамиятли деб топилган U_i – факторнинг ва U –қийматларига кўра кичик квадратлар усули асосида тенгламалар системаси тузилади ва улар ечилиб, коэффицентлар аниқланади ҳамда тенгламалар шакллантирилади, зарурий қирралар баҳоланади. Ҳосил қилинган оҳирги регрессия тенгламаси коэффициентларига асосланиб, (1) – тенгламанинг коэффицентлари қуйидагича аниқланади:

$$a_j = b_j \frac{\sigma_Y}{\sigma_{x_j}}, \qquad a_0 = \bar{Y} - \sum_{j=1}^{k} a_j \bar{x}_j \ , j = \overline{1,k} \ .$$

Шу тариқа аниқланган (1) чизиқли кўпфакторли регрессия тенгламасидан амалиётда фойдаланиш, сув заҳираларини башорат қилиш ҳамда мониторинг ўтказиш жараёнларида фойдаланиш мумкин бўлади.

«ЭЛЕКТРОН ҲУКУМАТ» ТИЗИМИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ МАВЖУД МУАММОЛАР ВА УЛАРНИНГ ЕЧИМЛАРИ

Г.Х.Турғунова *(ТАТУ “Компьютер инжиниринг” факултети 1-курс магистранти)*

Бугунги кунда дунёнинг кўпгина ривожланган мамлакатларида «Электрон ҳукумат» тизимини жорий этиш устида кенг миқёсда ишлар олиб борилмоқда. Натижада, бу борада катта ютуқларга эришилмоқда. Юртимизда ҳам 2004 йилдан буён, ахборот-коммуникация технологияларини ва «Электрон ҳукумат» тизимини ривожлантириш бўйича қатор чора-тадбирлар амалга ошириб келинмоқда.

Олиб борилган ишлар натижасида, давлат органларида 450 дан зиёд ахборот тизимлари ишлаб чиқилди ва 260 давлат ахборот ресурслари шакллантирилди ва уларни юритиш электрон кўринишга ўтказилди. 2013 йилга келиб Ягона интерактив давлат хизматлари портали ишга тушди. Бугунги кунда, унда 1729 та ташкилотларнинг жами 308 та давлат хизматлари тақдим этилмоқда. 2015 йилда эса Ўзбекистон Республикаси норматив ҳуқуқий ҳужжатларининг муҳокамаси портали очилди. У юртимизда ишлаб чиқилаётган норматив ҳуқуқий ҳужжатлар лойиҳалари бўйича малакали мутахассислар ва халқ фикрини, таклиф ва мулоҳазаларини олиш мақсадида яратилди. 2016 йил 24 сентябрдан Бош вазир виртуал қабулхонаси Интернет тармоғида йўлга қўйилди. 2017 йил январ ойига келиб, бу порталга келиб тушган мурожаатлар сони 122 000 дан ошди. Бу давлат органлари ўз фаолиятларини олиб боришни маълум даражада автоматлаштирганлигидан далолат беради. Аммо шунга қарамай, “Электрон ҳукумат” тизимини ривожлантиришда бир қатор муаммоли вазиятларга дуч келинмоқда. Шулардан баъзиларини қуйида келтириш мумкин:

1. Республикамизда АКТни ривожлантириш ва жорий этиш бўйича қабул қилинаётган меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларни жисмоний шахслар ва давлат органлари ходимларига етарли даражада оммавий ахборот воситалари орқали эълон қилинмаслиги.
2. Ўзбекистонда «Электрон ҳукумат» тизими ғоясининг туб маъносини тўлиқ англаб етилмаганлиги.
3. Давлат органларининг фаолиятида фойдаланилаётган ахборот тизимларидан кўпгина раҳбарлар деярли фойдаланмаслиги.
4. Электрон рақамли имзо ва муҳрдан фойдаланишни халигача тўлиқ йўлга қўйилмаганлиги.

5. Вилоятларда «Электрон ҳукумат»ни ривожлантириш учун инфраструктурани тўлиқ шакллантириб берилмаганлиги.

6. Давлат органлари ўртасидаги ўзаро алоқани АКТ ёрдамида янада кучайтириш билан боғлиқ бўлган муаммолар.

Юқоридаги муаммоларни бартараф этишда қуйидаги ишларни амалга ошириш лозим:

– *Меъёрий ҳужжатлар билан ишлаш борасидаги* камчиликни бартараф этиш учун доимий равишда турли хил соҳа мутахассисларига қабул қилинган конун ва қонуности, шунингдек меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларни мазмун моҳиятини ёритиб бериш мақсадида учрашувлар, очиқ семинарлар, давра суҳбатларини ўтказиш мақсадга мувофиқдир.

– *Ўзбекистонда жорий этилаётган «Электрон ҳукумат» тизими архитектураси (1-расм) ва ғоясини аҳолининг кенг қатламларига адекват тушунтириш учун* давлат органлари мутахассисларини АКТдаги билим даражаларини ва кўникмаларини ошириш, “Электрон Ҳукумат” тизимининг мазмуни ва мақсадини кенг ёритиш керак.

1-расм. «Электрон ҳукумат» архитектураси

– *“Электрон хукумат” тизимини амалиётда кенг жорий этишнинг асоси АКТ ҳисобланади.* Шу муносабат билан, давлат органларининг ахборот тизимлари ўртасида ахборот интеграциялашувини мувофиқлаштириш ва йўлга қўйиш асосида ортиқча қоғозвозликка, бюрократияга сезиларли даражада чек қўйилган бўлади. Аҳолидан ортиқча маълумотлар сўраб, уларни овора қилинмайди.

Хулоса қилиб айтганда, “Электрон ҳукумат” тизимини яратишда бизда ҳам ҳуқуқий, ҳам малакали кадрлар етишмовчилиги масаласида, шунингдек давлат органларининг ўзаро ҳамкорлигини йўлга қўйишдаги энг асосий муаммолар тўғри ечилса, мамлакатимизда “Электрон ҳукумат” тизимининг ривожланиши жадал суръатларда тезлашиб кетади. Натижада, аҳолига кўрсатилаётган хизматлар сифати ошади.

“ELEKTRON TIJORAT” TIZIMIDA INTERNET-MAGAZINLARNING AHAMIYATI

A.Tilepova *(TATU Nukus filiali “Dasturiy injiniringi” kafedrasi assistenti)*

Ilm-fan tobora rivojlanib borayotgan bugungi kunda insoniyatning axborot olishga bo'lgan ehtiyoji ham ortmoqda. Bu talabni qoplash yo'lida faoliyat yuritayotgan axborot tarqatish vositalari talaygina. Bular orasida Internet barcha foydalanuvchilar uchun qulayligi, arzonligi, har qanday yangilikni ommaga yetkazishda tezkorligi bilan yetakchilik qilmoqda.

Mamlakatimizda Birinchi Prezidentimiz Islom Karimov tashabbusi bilan jamiyatning barcha jabhalarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan keng foydalanishni yo'lga qo'yishga qaratilayotgan ulkan e'tibor samarasi o'laroq, bugun jamiyatning barcha sohalari va xalqimiz turmush tarziga komp'yuter texnologiyalari chuqur kirib borayapti. Bunday vositalar aholi xonadonlarida ham o'z o'rnini topmoqda.

Yoshlarimizning zarur axborot va ma'lumotlarni izlab topish maqsadida dunyodagi yetakchi aloqa vositasi – Internet tarmog'idan foydalanishga bo'lgan intilishini kuchaytirmoqda.

Bu bejiz emas, chunki bugungi taraqqiy etgan zamon yuksak texnologiyalar sir-asrorini chuqur egallamay, dunyoning turli burchaklarida ro'y berayotgan yangiliklardan o'z vaqtida xabardor bo'lmay turib, ota-bobolarimiz umrboqiy an'analarining munosib davomchilari bo'lish, rivojlangan davlatlar qatoridan munosib o'rin egallash yo'lidan jadal odimlayotgan mamlakatimiz taraqqiyotini ta'minlashga munosib ulush qo'shish mushkul.

Mutaxassislar ma'lumotiga ko'ra, mamlakatimiz axborot bozorining asosiy iste'molchilari bo'lgan yoshlar o'zlarini qiziqtirgan savollarga javobni, asosan, Internetdagi elektron manbalar va veb-saytlardan qidirmokda. Aynan Internet va veb-saytlar “Elektron tijorat” tizimini rivojlantirish vositasi sifatida qarashimiz mumkin.

Davlatimizda “Elektron tijorat” tizimini rivojlantirish va tadbiq etish borasida istiqbolli islohotlar olib borilayotgani xech kimga sir emas. Buning yorqin isboti sifatida 2004 yil 29 apreldagi “Elektron tijorat” to'g'risidagi qonunning qabul qilinganligini keltirishimiz mumkin [2]. “Elektron tijorat” tizimini rivojlantirishdan asosiy maqsad “Elektron tijorat” sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat [3].

Elektron tijorat – bu axborot tizimlaridan foydalangan holda amalga oshiriladigan, tovarlarni sotish, ishlarni bajarish va xizmatlar ko’rsatishga doir tadbirkorlik faoliyati hisoblanadi [3]. Endi Internet-magazinlaning “Elektron tijoratni” tizimini rivojlantirishdagi ahamiyatini ko’rib chiqmiz.

Internet-magazin- bu Internet tarmog’idan foydalangan holda mahsulotlarni sotib olish, buyurtma berish va yetkazib berish veb-sayt tushuniladi.

Internet tarmog’idagi tijorat sohasiga oid faollikni, undan oldi-sotdini amalga oshirilishini ifodalash uchun qo’llaniladi. U kompyuter tarmog’idan foydalangan holda xarid qilish, sotish, servis xizmati ko’rsatishni amalga oshirish, marketing tadbirlarini imkoniyatini ta’minlaydi. Internet-magazinlarning qulayliklarini shuning bilan birga, o’ziga xos salbiy tomanlari mavjud.

Internet-magazinning qulayliklaini quyidagicha keltirishimiz mumkin:

- Xaridor o’ziga qulay vaqt, joy va mahsulotni tanlash va sotib olish imkoniyatiga ega;
- Ko’p sonli xaridorlarning bir vaqtning o’zida bir necha firmalarga murojaat qila olish imkoniyati;
- Xaridor onlayn tarizda o’ziga qulay to’lav jaryonini yaniy pul o’tkazish, plastik kartlar, naq pul va kreditlar orqali to’lash imkonini beradi;
- Xarid qilingan mahsulotlarnin yetkazib berish imkoniyatiga ega;
- Xaridorning yashash joyi, sog’lig’i va moddiy ta’miynlanish darajasidan qat’iy nazar hamma qatori teng huquqli mahsulot sotib olish imkoniyati;
- Veb-saytlar savdoni tashkil qilish korxonalarining raqobatini kuchaytiradi, monopoliyadan chiqaradi va mahsulotning sifatini oshirish imkoniyatini beradi.

Endi Internet-magazinning salbiy tomalari quyidagicha:

- Xaridor sotib yoki buyirtma bergan mahsulotin tekshirib, ko'rib va o'lchash imkoniyatiga egamas;
- Sotib yoki buyurtma bergen mahsulotin qaytarib berish muammosi
- Sotib yoki buyurtma bergen mahsulotti yetkazib berish yashash joyiga qarab ko'b vaqt kutushni talab qiladi;
- Aldanib qolish xafi bor bo'ladi.

"Elektron tijorat" tizimida Internet-magazin savdo opertsiyalarini amalga oshirish bo'yicha harajatlarning kamayishiga, elektron tijorat sub'ektlarining bir-biriga geografik uzoqligi bilan bog'liq muammolar hal etilishiga, sotuvchilar va xaridorlar o'rtasidan to'g'ridan-to'g'ri tezkor ravishda shartnomaviy munosabatlarni o'rnatish uchun sharoit yaratishga, axborot tarmoqlari vositasida elektron savdo qilishida operatsiyalarning shaffofligi oshishiga, bu esa satuvchilar va xaridorlarga qisqa fursatda narxlar, sifat va yetkazib berish bilan bog'liq har xil raqobatchilar taklif etgan ma'lumotlarni olish imkonini beradi.

Foydalanilgn adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Axborot-kommunikatsiya texnologiylarini yanada rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Elektron tijorat" to'g'risidagi qonuni.

3. "Elektron tijorat" to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi qonuniga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish haqqida.

ОТМЛАР ПРОФЕССОР-ЎҚИТУВЧИЛАРИНИНГ "ВАҚТ МЕЪЁРЛАРИ"НИ МОНИТОРИНГ ҚИЛУВЧИ ТИЗИМ БАЗАСИНИНГ ЯРАТИЛИШ МАСАЛАЛАРИ

А.А.Тилепова *(ТАТУ Нукус филиали "Дастурийи инжиниринги" кафедраси ассистенти)*

Ахборот коммуникация технологиялар (АКТ) таълим тизимининг ажралмас қисмига айланиб қолган десак муболаға бўлмайди. Ҳозирги кунда таълим соҳасида турли платформалардаги таълим берувчи (Moodle), таълим ресурсларини шакллантирувчи (library, iSpring) ва бошқарув (ec, edekanat, inter-vuz) каби тизимлари аллақачон ўз самарадорликларини бериб келмоқда. Албатта бундай тизимларнинг жорий этилиши "Электрон ҳукумат" тизимида "Таълим" лойиҳасининг кичик бир элементидир. Мисол учун олий таълим муассасалари (ОТМ) фаолиятида кўплаган лойихаларнинг мақсади талабалар ва ўқитувчилар базаси, давомат, дарс жадвали, рейтинг, кутубхона ва ресурлар жамланмаси, автоматлашган масофавий бошқарув тизимлари бўлиб ҳисобланади.

Олий таълим муассасаси профессор-ўқитувчилар таркибининг ўқув, илмий-методик, илмий-тадқиқот, ташкилий-методик, маънавий-ахлоқий ва тарбиявий ишлар юкламасини аниқлаш қоидаларини замонавий талаблар асосида белгилаш учун Олий ва ўрта махсус таълим вазирининг 2015 йил 9 сентябрдаги "Олий таълим муассасаси профессор-ўқитувчилар таркибининг ўқув, илмий-методик, илмий-тадқиқот, ташкилий-методик, маънавий-ахлоқий ва тарбиявий ишлар юкламасини аниқлаш қоидаларини тасдиқлаш тўғрисида"ги 5-2015-сон буйруғи] чиқди.

Мазкур буйруқда профессор-ўқитувчиларнинг йиллик 1540 соатли ишлар ҳажмини ҳисоблашдаги "вақт меъёрлари"ни тартибга солади. "Вақт меъёрлари" асосан бешта бўлимга ажратилган бўлиб, ҳар бир бўлимнинг ўзига тегишли бандлари (умумий 63 та банд) мавжуд. Яъни, кафедра профессор-ўқитувчилари ўртасида ишларни нормалаштириш бўйича 16 бандли ўқув ишларига 50-70%, 20 бандли илмий-методик ишларига 5-10%,

9 бандли илмий-тадқиқот ишларига 15-20%, 10 бандли ташкилий-методик ишларига 5-10% ҳамда 8 банддан иборат маънавий-ахлоқий ва тарбиявий ишларига 10-15% тақсимоти тавсия этилади.

“Вақт меъёрлари”даги бўлимларга ажратилган соатларни тақсимоти ва улардаги бандлар ОЎТМВдаги қоидалар ҳисобга олинган ҳолда турли ОТМ учун турлича бўлиши мумкинлигини ҳисобга олган ҳолда яратилган тизимнинг функционаллик жихатларини ошириш лозим ҳамда уларни қуйидагича синфлаштириб оламиз:

1. Вазирлик томонидан қўйилган асосий Қоидалардан иборат бандлар;
2. ОТМ томонидан киритилган бандлар;
3. Лозим бўлганда фойдаланувчи томонидан киритилган бандлар.

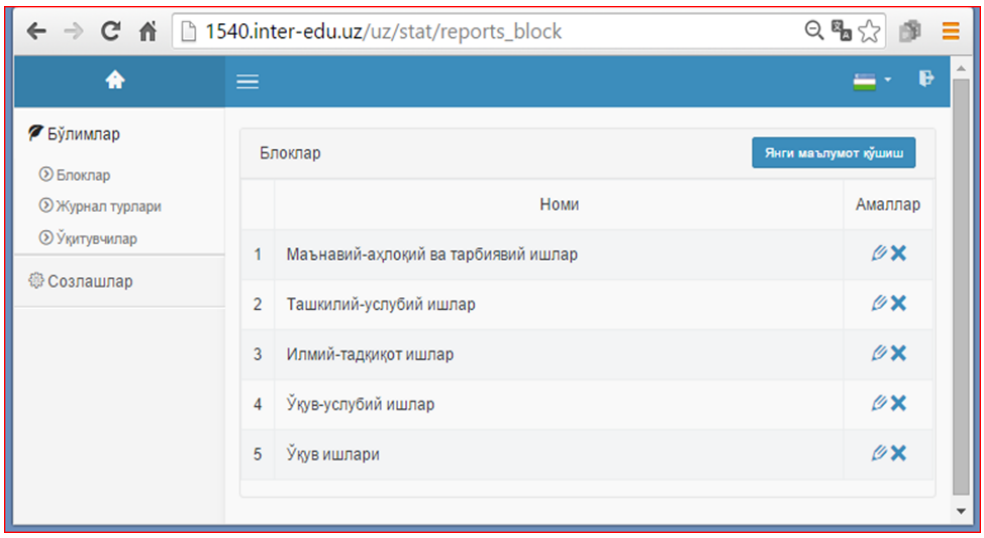
Ҳар қандай мақсадга йўналтирилган ахборот тизимнинг номи бўлганидек, биз ҳам яратиладиган дастурий таъминотга “BES-1540”, яъни таълим тизими учун электрон хизматлар базаси (bases electron services – BES) деб номладик. Мазкур тизим:

1) профессор-ўқитувчилари йиллик шахсий юкламаси “вақт меъёрлари” бўйича режалаштириш;
2) режани бажарилишини ўқув йили даврида асословчи ҳужжатлар билан киритиб бориш;
3) шахсий иш режасини бажарилиши бўйича автоматик равишда вақтлар кесимида ҳисобот тайёрлаш;
4) профессор-ўқитувчилар шахсий маълумотномасини, илмий услубий ишларини тахрирлаш, тегишли шакл ва андозада ҳисоботларни DOCX форматига экспорт қилиш;
5) ўқитувчилар, кафедралар кесимида “вақт меъёрлари”ни бажарилиши бўйича турли ҳисоботлар тайёрлаш ва мониторинг қилиш мумкин.

“BES-1540” тизимининг асосий фойдаланувчилари ОТМдаги профессор-ўқитувчилар, кафедра мудири, факультет декани, ўқув-методик бўлими, ходимлар бўлими ва “ички назорат ва мониторинг” бўлим, шунингдек, йўналишлари бўйича назорат қилувчи жавобгарли шахсларнинг вазифалари ҳуқуқий имкониятларига эга. “BES-1540” тизими бўлимлар ва блоклардан ташкил топган. Маълумотлар ўзбек, қорақалпоқ ва рус тилларида берилиб, фойдаланувчи уларни ажлатилган бўлимлар тартибида танлаши мумкин. Ҳар бир бўлим бандлардан иборат. Тизимнинг «Ходимлар бўлими» - асосан иккита модул билан ишлаш имкониятига эга, яъни “Умумий маълумотлар” модули ва “Ҳисобга олиш” модули. “Умумий маълумотлар” модули - ОТМнинг ички тузилмаси ва объектлари ҳақидаги маълумотлари билан ишлаш учун асосланган. “BES-1540”умумий маълумотларни тизимдаги ОТМ администратори ёки рухсат этилган «Ходимлар бўлими» томонидан уч тилда киритилади ва ундаги маълумотлар қуйидагилардан иборат бўлади (1-расм):

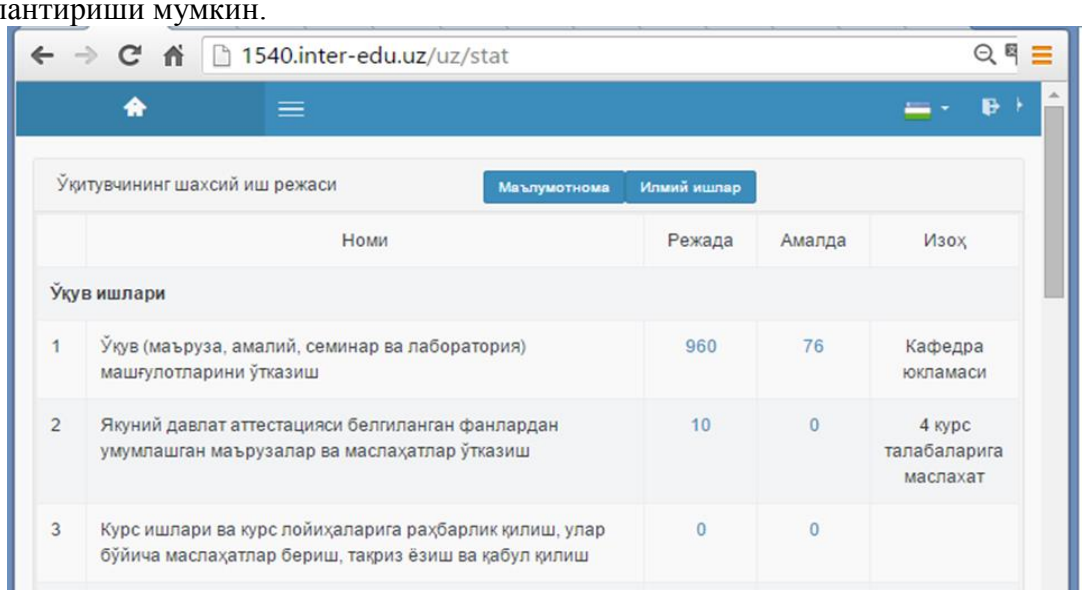
1) ОТМ ҳақидаги маълумот (паспорт маълумоти, боғланиш, ва ҳ.к.);
2) Бошқарув органи (ректорат);
3) Бўлимлар ва марказлар (Ўқув бўлими, Ходимлар бўлими ва ҳ.к.);
4) Факультетлар;
5) Кафедралар;
6) Мутахассисликлар;

Ўқув бўлими: Таркибий бўлимдаги шахслар асосан “Вақт меъёрлари”даги асосий бандларни ҳамда бандлардаги ҳисоблашларни киритиши ва таҳрирлаши, шунингдек, ишчи ўқув режа (ИЎР) билан ишлайди. Профессор-ўқитувчилар (ПЎ) ва кафедралар бўйича “Вақт меъёрлари”ни бажарилиши бўйича умумий ҳисоботларни тайёрлайди.



1-расм Тизимнинг умумий кўрниши.

Профессор-ўқитувчилар: “Вақт меъёрлари”нинг ҳар бир банди бўйича йилнинг бошида ўз шахсий режасини шакллантиради. Ўқув йили давомида мазкур режанинг бажарилиши бўйича бандлар бўйича маълумотларини киритиб боради (2-расм). Ярим йиллик, йиллик ҳисоботларни шакллантириш имкониятига эга бўлади. Шунингдек, шахсий “Маълумотнома”, “Илмий ижодий фаолияти” каби ҳисоботларни автоматик шакллантириши мумкин.



2-расм Бандлар бўлими.

Юқорида қараб ўтилган “BES-1540”– олий таълим муассасалари профессор-ўқитувчиларининг ўқув йилидаги шахсий иш режасини бажарилишини тизимли мониторинг юритувчи дастурий таъминот бугунги кунда ишлаб чиқилиб, интернет тармоғида www.1540.inter-edu.uz манзилига жойлаштирилган.

“BES-1540” ахборот тизими тест режимида ТАТУ Нукус филиали профессор-ўқитувчилари базасида йиллик шахсий юкламаси бажарилиши мониторинг қилиш бўйича тадбиқ қилинган.

ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ ИМКОНИЯТЛАР МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАРИ

Р.Ҳ.Юлдашев *(ТАТУ АТ кафедраси катта ўқитувчиси)*

Глобаллашув жараёнлари чуқурлашаётган ва миллий иқтисодиётнинг рақобатдошлиги ўсаётган паллада телекоммуникация саноати иқтисодиётнинг алоҳида олинган соҳаси сифатида ривож топиши ҳамда иқтисодиётнинг бошқа соҳаларида ахборот-коммуникация технологияларининг қўланишига доир масалалар устувор аҳамият касб этмоқда. Техник имкониятлар кенгайиши ва мазкур саноатнинг салоҳиятини амалиётда тўлақонли қўллаш миллий иқтисодиётнинг рақобатдошлигини кучайтиришда муҳим роль ўйнайди ҳамда шу тарзда хусусий ва давлат тузилмаларининг стратегик барқарорлигини таъминлайди.

Жаҳон бозорининг замонавий ривожланиш йўналишларига кўра, ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида инновацияларнинг киритилиши ва уларнинг самарали қўлланиши корхоналарда бошқарув ва технологик жараёнларнинг самарадорлигини оширишга замин яратиб, иқтисодиётнинг турли жабҳаларида мавжуд товар ва хизматлар бозорларини кенгайтириб, янги бозорларни яратиш учун шароит яратади ва шу орқали аҳоли турмуш тарзи яхшиланишига сабаб бўлади.

Бугунги кунга келиб, Ўзбекистонда давлат органлари электрон тижоратни ривожлантиришда, дунё тажрибасида кенг қўлланилган қуйидаги тамойилларга амал қилишмоқда:

- "Электрон тижорат" термини остида нимани тушуниш лозим, электрон тижорат тизимларининг қандай кўринишлари мавжуд ва қандай иш фаолияти соҳаларида улар қўлланилади?
- Электрон тижорат ҳолати ва ривожланиш истиқболлари мамлакат ичида ва чет элларда қандай баҳоланади?
- Корхонада ёки ташкилотда электрон тижорат имкониятлари амалиётда қандай ишлатилиши мумкин?
- Электрон тижорат тизимларини ташкил этиш ва ишлатиш фаолияти мамлакат ичида ва ташқарисида қандай регламентлаштирилади?
- Электрон тижорат соҳаси фаолиятида мамлакат ичида ва ташқарисида воситаларни сертификатлаштиришлаш ва лицензиялаштириш бўйича ишлар қандай ташкил этилган?
- электрон тижоратни ривожлантиришда корпоратив сектор фаол рол ўйнаши лозим;
- электрон тижоратга нисбатан, давлат органлари томонидан асосланмаган турли чекловлар қўйилишига йўл қўйилмаслик лозим;
- давлат ҳокимияти электрон тижорат жараѐнига, ушбу соҳа субъектларини қўллаб-қувватлаш ва ҳуқуқ базасини такомиллаштириш мақсадида аралашиши мумкин;
- электрон тижоратни бошқариш чора-тадбирларини ишлаб чиқишда давлат ҳокимияти Интернетнинг ўзига хосликларини инобатга олиши лозим;
- электрон тижорат жараѐни маъмурий-ҳудудий бўлиниш ва давлат чегараларига боғлиқ бўлмаган равишда, глобал миқёсда содир бўлиши лозим.

Иқтисодий ривожланиш оқибатида Ўзбекистон халқаро иқтисодиѐт тизимида тобора ўз мавқеини мустаҳкамлаб бормоқда. Бу эса, ўз навбатида, электрон тижорат инфратузилмасини такомиллаштириш, унинг жаҳон бозорида кучли рақобатчи сифатида пайдо бўлишини таъминлаш заруратини келтириб чиқаради. Юқоридаги ҳолатлар инобатга олинган ҳолда электрон тижоратнинг асосини, яъни ҳуқуқи

Электрон тижоратни ривожлантириш жамиятимиз учун қуйидаги натижаларни беради:

- Электрон тижоратнинг ривожланиши Ўзбекистон меҳнат бозори тузилмасига ижобий таъсир кўрсатади. Юқори ахборот технологияларини саноатлаштириш минглаб янги иш ўринларини яратади.
- Ўзбекистон иқтисодиѐтининг барқарорлашиши, товар ва хизматларнинг рақобатбардошлиги кучайиши ва электрон тижорат ривожланишининг бир пайтда содир бўлиши экспорт имкониятларининг ошишига олиб келади.
- Электрон тижорат аҳоли турмуш даражасининг яхшиланиши, маркетинг, менежмент каби соҳаларнинг ривожланишини таъминлайди.

Ўзбекистонда электрон тўловлар ва электрон тижорат тизимини ривожлантиришнинг ташкилий-ҳуқуқий асосларини такомиллаштириш, тижорат фаолияти ва тадбиркорликда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланишни янада рағбатлантириш, Интернет тизими орқали махаллий товарлар ва хизматларни ташқи бозорда реализатция қилишда электрон тижорат инфратузилмасини шакллантириш асосий вазифалар саналади.

Шундай қилиб, Ўзбекистонда электрон тижоратни ривожлантириш имкониятлари йилдан-йилга ўсиб бораётганлигини алоҳида таъкидлаб ўтиш лозим. Унинг ривожланиши миллий ишлаб чиқарувчиларга янги бозорлар очиш, янги мижозлар топиш имкониятларини яратади. Электрон тижоратни ривожлантириш бўйича танланган ва амалдаги йўлдан тўғри бориш, келажакда Ўзбекистон иқтисодиётини жаҳон бозорининг етакчи вакилларидан бирига айлантиради. Ўзбекистонда электрон тижорат бўйича мавжуд муаммоларни ҳал қилишнинг тўғри йўли танланганлиги халқ фаровонлигида, жамиятимизнинг тараққий топишида, иқтисодий ривожланишида ўз аксини топади.

ЖАМИЯТ РИВОЖИДА АКТНИНГ ЎРНИ

Р.Ҳ.Юлдашев *(ТАТУ АТ кафедраси катта ўқитувчиси)*

Сўнгги йилларда ахборот коммуникация технологиялари тараққий этиши билан ҳаётимизни қулайликлар билан бойитиш мақсадида тақдим этилаётган тежамкор ва ишончли имкониятлардан бири «Электрон ҳукумат» тизимининг жорий этилишидир. Маълумки, «Электрон ҳукумат» тизими жаҳон амалиётида ўзининг афзалликларини намоён этиб улгурган тизим ҳисобланади. Республикамизда ҳам кенг миқёсда ривожланиб бораётган мазкур тизим мамлакатимиз давлат ҳокимияти органлари, бизнес соҳаси, айниқса, фуқароларга турли давлат хизматларини кўрсатиш билан ахборот хизматини тақдим этади.

Президентимизнинг 2013 йил 27 июнда қабул қилинган “Ўзбекистон Республикасининг Миллий ахборот-коммуникация тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори мазкур йўналишдаги ишларнинг самарадорлигини ошириб, фуқаролар томонидан ахборотни излаш, олиш ва тарқатиш ҳамда ахборот хизматларидан фойдаланиш тизимини такомиллаштиришда муҳим ўрин тутмоқда. Ушбу ҳужжат асосида қабул қилинган 2013 — 2020 йилларда Ўзбекистон Республикасининг Миллий ахборот-коммуникация тизимини ривожлантиришнинг комплекс дастури тегишли меъёрий-ҳуқуқий базани мустаҳкамлаш, аҳолининг давлат ҳокимияти органлари билан ўзаро муносабатини электрон шаклда амалга оширишини таъминлаш, давлат бошқаруви тизимида “ягона ойна” принципини жорий этиш каби долзарб вазифаларни ўз ичига олган.

- Ахборотлаштириш – ҳудудий тақсимланган ахборот ресурсларини бирлаштирувчи телекоммуникация инфратузилмасини қуриш ва ривожлантиришга йўналтирилган сиёсат ва жараёнлар.
- Ахборотлаштириш жараёни:

- ахбороттехнологияларириво́жланишинингнатижаси;

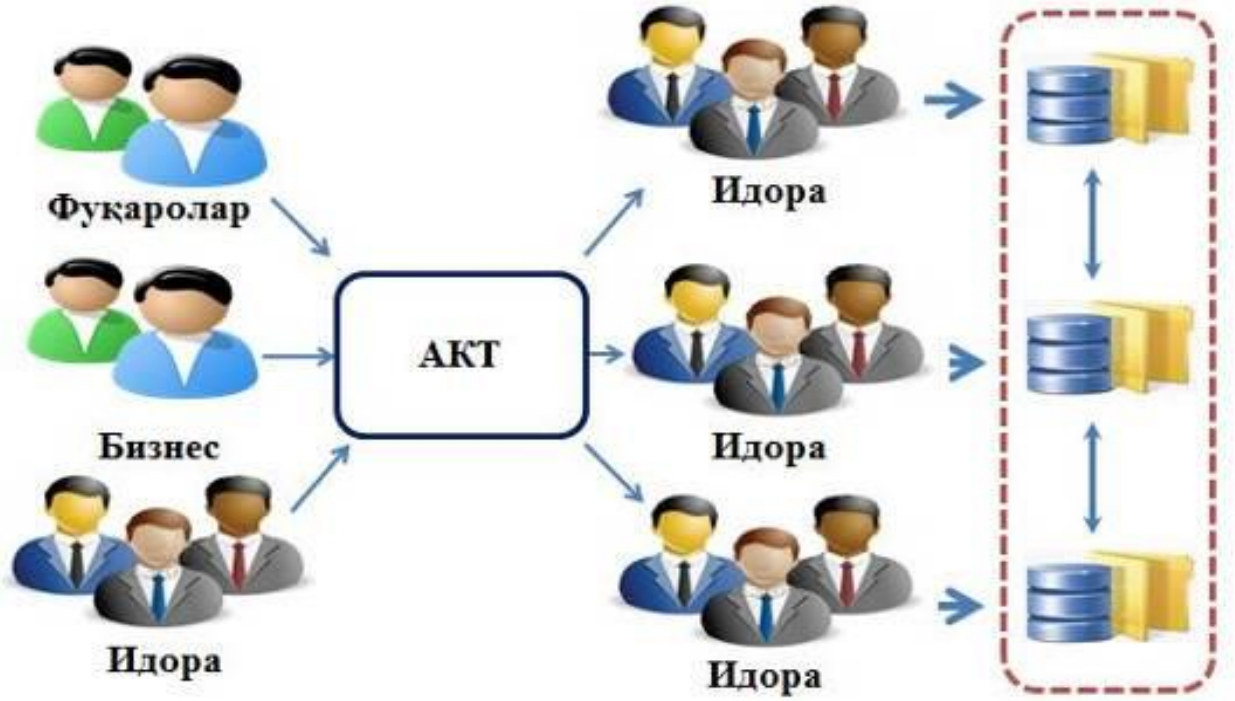
Ахборотлаштириш – бу нафақат технологик, балки аҳоли турмуш тарзига сезиларли ўзгартиришлар киритадиган ижтимоий ва маданий жараён ҳамдир.

- Жамиятни ахборотлаштириш – бу жамият аъзоларининг ишончли ахборотдан тўлиқ ва ўз вақтида фойдаланишларини таъминлашга қаратилган чоралар комплексини ишга туширишдир, бу янги ахборот технологияларини ўзлаштириш ва ривожлантириш даражасига боғлиқ бўлади.

Ахборотлашганжамиятнитавсифловчимезонлар:

- **Технологик**: ишлабчиқаришда, муассасаларда, таълимтизимидакенгқўлланиладиганахбороттехнологиялари.
- **Ижтимоий**: ахборотяшашсифатиниўзгартиришнингмуҳимстимуляторисифатидаюзагачиқади, ахборотгакенгкиришда «ахборотонги» шаклланадиватасдиқланади.
- **Иқтисодий:**ахборотиқтисодиётда ресурс, хизмат, товар, қўшилганқийматвабандликманбаисифатида калит омилниташкилэтади.
- **Сиёсий:**ахборотэркинлигисиёсийжараёнлардатурликлассларааҳолиижтимоийқатламлариорасидагиўсибборaётгаништирокибиланхарактерланадиганетакчиҳисоблана ди.
- **Маданий:**ахборотнингмаданийқийматиниалоҳида индивид вабутунжамиятривожинингманфаатидаахборотқимматинитасдиқлашвоситасидабелгилаш.

АКТ ва электрон ҳукумат тизимини жорий қилиниши аҳоли турмуш тарзини яхшилашда муҳим ўирин тутади.



Ҳозирги вақтда ҳукумат ва унинг фуқароси орасидаги ўзаро таъсир ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланган ҳолда фаол амалга ошиб бормоқда.

Замонавий ҳуқуқий демократик давлат “фуқаро-ҳукумат”, “фуқаролик жамияти - ҳукумат” ўзаро ахборот муносабатлари, ахборот манфаатларининг баланси ва бу балансни меъёрларда, авваламбор ахборот қонунларида мустахкамлашга эришишга интилади.

Ҳукумат ва жамият, алоҳида фуқаронинг ўзаро таъсирини оптималлаштириш учун “электрон давлат” (“электрон ҳукумат”) моделидан фаол фойдаланилади.

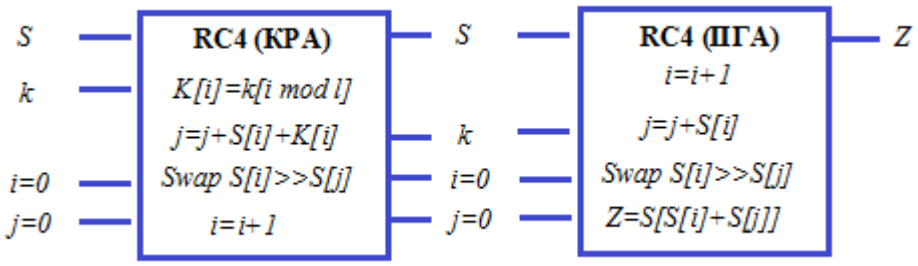
ЭЛЕКТРОН ҲУКУМАТНИ РИВОЖЛАНИШИДА АХБОРОТЛАРНИ ҲИМОЯЛАШ УСУЛЛАРИ

Э.Ш.Қурбонов (Тошкент архитектура қурилиш институти ассистент)

Ўзбекистонда Электрон ҳукумат тизимини жорий этишнинг ўта муҳим аҳамиятга эга бўлган лойиҳаларни амалга ошириш бўйича режалар ишлаб чиқилган ва амалга оширилмоқда. Шу жумладан Электрон ҳукуматнинг ривожланишида ва самаралий фойдаланишда албаттан ушбу режанинг бир қисми бўлган ахборотларни ҳимоялашдир. Электрон ҳукумат тизимини жорий қилишнинг истиқболли режалари асосида фойдаланувчиларни идентификация қилиш мақсадида очиқ калитлар базасида ягона идетификация тизимимни яратиш лойиҳалари яратилиши асосий мақсадлардан бири эканлиги маълум.

Аҳолини Электрон ҳукуматдан фойдаланиш кўрсаткичини ошириш учун фойдаланувчиларни калитларини, ташкилотлар ахборотларидан фойдаланишда маълумотларни ҳавфсизлигини таъминлаш мақсадида маълум бир узунликдаги маълумотни фиксирлашда ёрдам берадиган MD 5 функциялардан фойдаланиш мумкин. Албатта ҳозирги янги ахборот технологияларнинг ривожланаётган бир пайтда бу функциянинг ишлаши оддийликни кўрсатиш мумкин. Демак шундай экан ушбу функцияларнинг икки ҳилини танлаб, кетма кет равишда ихтиёрий узунликдаги маълумотларни фиксирлаш мумкин. Шундагина фойдаланувчининг калитларини идентификация қилиш жараёни самаралий амалга оширилади.

Яна бир муоммолардан бири бу маълумотларни ҳимоялаш усуллари. Электрон ҳукумат ривожланаётган ҳозирги даврда маълумотларни ҳимоялаш энг муҳум омиллардан бири саналади. Ахборотларни алмашиниш жараёнида бардошлиги юқори бўлган алгоритмлардан фойдаланиш муҳум аҳамиятга эга. Ушбу жараёнда маълумотларни ҳимоялаш даврида RC4 алгоритмидан фойдаланиш мумкин. Бу алгоритм асосан псевдотасодифий кетма кетликдан фойдаланади. RC4 шифрлаш алгоритмининг самаралийлиги унинг иккита таркибий қисмдан иборатлиги, булар калитларни генирация қилиш алгоритми ва псевдотасодифий генерация алгоритми.



Ҳавфсизлик протоколларида ҳам ушбу RC4 ни кўриш мумкин. Яни ишлатиладига WiFi технологиясининг ҳавфсизлиги учун IEEE 802.11 стандартини бўлса, энди симсиз технологияларга кириш WPA да RC4 дан фойдаланиш мумкин. Ҳозиргача интернет орқали мулоқатнинг ҳавфсизлигини таъминлашда SSL дан фойдаланилади албатта SSL орқали юқори даражада ҳимояланган. Шуни этиборга олган ҳолда SSL ни ҳам асосини ташкил этишда RC4 шифрлаш алгоритмидан фойдаланиш мумкин. Яни RC4 шифрлаш алгоритми асосида ишлаш принципларини такомилаштириш лозим.

RC4 шифрлаш алгоритмини танлашда асосий тушунчалар:

- Алгоритмдан кенг фойдаланиш – айниқса веб ва тармоқ ҳавфсизлигида.
- Таҳлил ва ҳужумнинг муоммоларини ўрганиб чиқиш ва уларни бартараф қилишда.
- Оддий тушунарли ва бардошлиги юқори бўлган алгоритм.

Бугинги кунда Электрон ҳукуматни ривожлантиришда албатта камчиликларга дуч келамиз бу камчиликларни бартараф қилишда вақт белгисидан фойдаланиш мақсадга муофиқ бўлади. Чунки вақт белгиси тизимда аниқ ва ишончли вақтни талаб қилади. Шундай экан маълумотларни шифрлашда RC4 шифрлаш алгоритмидан фойдаланганда анашу вақт белгисидан фойдаланилади.
Аҳолини фаровонлигини янада ошириш, мамлакатнинг иқтисодий барқарорлигини мустаҳкамлашнинг муҳум омили сифатида Электрон ҳукуматни ривожлантириш Ўзбекистон ҳукумати сиёсатининг устивор вазифалари қаторига киради.
Асосан фуқороларнинг ишларини осонлаштириш, теликоммуникация воситаларидан фойдаланишни максимал даражада таъминлаш ва уларга тегишли маълумотларни ҳимоялашдир.

Шундай экан демак биз қуйидаги муҳим томонларга эътибор беришимиз керак.

Криптографик алгоритмларнинг амалда қўлланилишини таъминловчи воситаларини яратиш ёки ишлаб чиқиш.

Яратилган ёки ишлаб чиқилган воситалардан фойдаланиш услублари.

Адабиётлар:

1. Ковалёва Л.Н. Многофакторное прогнозирование на основе рядов динамики.-М.: Статистика, 1980.-104 с.
2. Эргашев А. Х. Мавҳум жараёнларни математик моделлаштириш.- Қарши: Насаф, 2000.-103 б.
3. Френкель А.А. Прогнозирование производительности труда: методы и модели. –М.: Экономика, 2007.-214 с.
4. Чупонов А. Э. МОДЕЛИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБ-НОСТИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ-https://iscience.in.ua/arkhyv/26-27-marta-2016/fozoko-matema-1/1713-modeli-1

РОЛЬ ИКТ В СФЕРЕ МЕЖДУНАРОДНОГО БИЗНЕСА И В БИЗНЕСЕ УЗБЕКИСТАНА

П.М.Пирниязова *(ТУИТ, к.т.н)*

Развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) является основным звеном национальной экономике, государственной политики формирования информационного общества в Узбекистане. На сегодняшний день большая роль в сфере взаимодействия между всеми звеньями международного бизнеса, а также бизнеса в Узбекистана принадлежит информационной коммуникационной технологии.На основе «Об электронной коммерции»(от 29 апреля 2004 г.), «Об электронных платежах»(от 16 декабря 2005 г.), Указ Президента Республики Узбекистан «О дальнейшем развитии компьютеризации и внедрении информационно-коммуникационных технологий» (№3080 от 30 мая 2002 г.), Постановление Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию информационно-коммуникационных технологий» (№ПП-117 от 8 июля 2005 г.), Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему внедрению и развитию современных информационно-коммуникационных технологий» (№ПП-1730 от 21 марта 2012 г.) и другие.

Международные экономические отношения на современном этапе включают тесное взаимодействие электронного, виртуального и реального секторов экономики. Информационные системы (ИС) с сетевой структурой дают возможность создать виртуальную корпорацию для эффективной организации глобальной деятельности посредством использования электронной почты, сети Интернет и видеоконференций. Они объединяют компании и их филиалы, расположенные в разных географических точках мира, чтобы обеспечить своевременную доставку комплектующих, товаров и услуг, а также взаимодействие между всеми звеньями международного бизнеса.

Необходимость подобного взаимодействия была вызвана усилением давления конкуренции, повышением уровня рисков, усложнением всех процессов и цепочек в международном бизнесе, что потребовало увеличения скорости информационно-коммуникационных и деловых контактов, проявления конкурентной гибкости, создания условий для прозрачности транзакций, повышения производительности труда и изменения организационных структур и форм бизнеса. Таким образом, Информационные коммуникационные технологии и информационные системы в целом способствуют осуществлению и координации коммерческих операций, что позволяет эффективно использовать конкурентные преимущества, обеспечиваемые новой информационно-коммуникационной средой. Сетевые технологии стали важнейшим фактором модернизации традиционной экономики, в том числе методов управления в корпорациях и некоммерческих организациях.

В результате развития ИКТ и информационной экономики появились новые фирмы и новые виды бизнеса, новые деловые концепции и новые организационные стратегии, произошли сдвиги в модели международной торговли (интернет-магазины, интернет-аукционы, интернет-площадки) и конкуренции. Произошло расширение функций банков в связи с развитием электронной коммерции и электронных денег. Появились новые финансовые системы в Интернете: интернет-банкинг (предоставление банковских услуг через Интернет), интернет-трейдинг (услуги по оперированию на валютном и фондовом рынках через Интернет), интернет-страхование (предоставление услуг страхования через Интернет).

В современной экономике лидерами являются компании, занимающиеся бизнесом в сфере IT-технологий, т. е. информатизацией и производством средств коммуникации. К ним относятся всемирно известные глобальные фирмы IBM (компьютеры), Microsoft (программные средства), Intel (микропроцессоры), AT&T (телекоммуникации), NT&T — NipponTelegraph&Telephone (телекоммуникации), Apple, Samsung (технические средства), Facebook (социальные сети), Google (интернет-ресурсы) и др.

Электронная коммерция (е-коммерция) обычно определяется как покупка и продажа продуктов производства или сервисных услуг с использованием электронной среды. Используя трейдинг-сайты, компании экономят до 70% затрат на обработку данных и около 10% производственных затрат. Примерно 3/4 online-продаж совершаются через посредничество многих сайтов: Amazon, e-Bay, AOL, Yahoo!, Bay. com[12], Яндекс, Майл.ру и так далее также на сегодняшний день расширяется круг сетевых магазинов осуществляющие реализацию торговой деятельности через сетевых структур на сегодняшний день также расширяется круг online-продаж

Фактически электронная коммерция является инструментом реализации процесса глобализации, так как представляет собой средство ведения бизнеса в глобальном масштабе. С помощью Интернета даже мелкие и средние поставщики могут заниматься глобальным бизнесом, а заказчики получают реальную возможность выбирать поставщиков. Электронная коммерция расширяет бизнес-пространство и меняет организационные принципы функционирования не только торговли, но и производства и финансов.

Таким образом можно выделить несколько ниш мирового ИКТ-рынка, которых отечественные компании имеют потенциал конкурентоспособности:

- производство программного обеспечения для систем информационной безопасности:
- производство программного обеспечения для распознавания документов и биометрии;
- производство программного обеспечения для автоматизации коммерческой и управленческой деятельности;
- производство систем поиска в Интернете; производство систем электронного (машинного) перевода;
- платежные системы (системы «электронных денег»);
- производство игровых программ:
- производство и распространение условно-бесплатных (shareware) программ;
- производство заказного программного обеспечения. Разработка ПО на экспорт - это одно из направлений интеграции Узбекистана в ГИО.

Фактор информатизации становится движущей силой развития и углубления процесса глобализации. Масштаб процесса информатизации постоянно нарастает, так как производительность и конкурентоспособность компаний находятся в прямой зависимости от их способности генерировать, обрабатывать и эффективно использовать информацию, основанную на знаниях.

Основными задачами развития ГИО являются /1/:

• формирование системы оценочных показателей развития ИКТ на различных уровнях: глобальном, региональном, государственном и местном (внутригосударственном);

• сокращение электронно-цифрового разрыва между странами, внутри стран и территорий;

• гарантия свободного распространения информации и знаний и обеспечение свободного доступа к мировым информационным и интеллектуальным ресурсам;

• унификация норм, принципов и стандартов в области информации и знания;

•повышение эффективности информационно-документного обслуживания всех категорий пользователей;

• совершенствование образовательных технологий.

Таким образом, в настоящее время информационно-коммуникационные технологии становятся неотъемлемой частью инфраструктуры мирового хозяйства, не только обеспечивая наиболее эффективное функционирование международных рынков, но и выполняя роль локомотива в развитии мировой экономики. Не случайно развитые страны выделили это направление в качестве приоритетного вектора экономического развития, следствием которого является формирование глобального информационного общества, основу которого составляют производство и потребление различных информационных ресурсов.

Литература:

1. Кадыров А.М. Севликянц С.Г. Отто О.Э. АхмедиеваА.Т. Инфомационно-инновационное развитие экономики Узбекистана Информационно-инновационное развитие экономики Узбекистана. Т.: «Иктисодиёт»,2011. - 136с.

ТЕХНОЛОГИИ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Ш.А.Алишев *(ТУИТ),*
У.Р. Кубаев *(ТУИТ)*

В настоящее время наиболее универсальная и распространенная разновидность пластиковых карт — кредитные карты. Схема оплаты по картам, разработанная под традиционные формы продажи, не подходит для интернет-торговли. Основной ее

недостаток — низкая надежность. Существует три схемы передачи информации о реквизитах пластиковых карт при оплате в Интернете.

Передача данных открытым текстом. Это самый простой способ передачи информации (как при телефонном или почтовом заказе). Недостатки очевидны: информация легко может быть перехвачена с помощью специальных фильтров и использована во вред владельцу карты. У продавца возможны неприятности, связанные с отказами от оплаты. Этот способ утратил свою практическую ценность.

Шифрование передаваемых реквизитов карты. Несколько более защищенный вариант по сравнению с предыдущим — передача с помощью защищенных протоколов (например, протокола *SSL).* Хотя воспользоваться перехваченной во время трансакции информацией практически невозможно, такая информация находится под угрозой изъятия на сервере продавца. К тому же существует возможность мошенничества у покупателя: приобрести информационные товары, а затем инициировать процедуру возврата платежа, поскольку доказать, что это именно он пользовался своей картой, а не мошенник, магазину весьма трудно.

Использование электронных удостоверений - специальных защищенных протоколов обмена информацией с удостоверяющими клиента и продавца электронными сертификатами и ЭЦП, исключающих возможность отказа от выполнения условий соглашения и "подмену" идентификатора клиента. В таких системах информация о реквизитах пластиковой карты попадает в процессинговый центр, минуя сервер продавца, на основе защищенных протоколов обмена.

Технологии микропроцессорных карт (смарт-карт)**.** В смарт-картах данные о средствах владельца хранятся в микрочипе на пластиковой карте и денежные переводы могут осуществляться непосредственно между смарт-картами. Интернет при этом служит лишь транспортным звеном в цепи карта плательщика - аппаратный ридер плательщика - компьютер плательщика - Интернет - компьютер получателя - ридер получателя - карта получателя или цепи карта плательщика - аппаратный ридер плательщика - компьютер плательщика - Интернет - платежная система - банковский счет получателя. Очевидный минус - необходимость ридера (розничная цена - около 100 долл.), подключенного к компьютеру клиента.

Основные преимущества, которые дает использование микропроцессорных карт по сравнению с магнитными (другим распространенным классом пластиковых карт), можно сформулировать следующим образом:

- значительно более надежная система защиты от несанкционированного использования, копирования информации и других видов мошенничества;
- возможность безопасного использования офлайнового режима авторизации трансакций;
- возможность использования на рынке малых платежей (микроплатежей);
- возможность хранения и обработки на карте большого количества информации (в памяти одной смарт-карты могут одновременно храниться персональные данные клиента, информация об остатках на счетах, ряде последних операций, произведенных по карте, и т. п.);
- по надежности хранения информации смарт-карта значительно превосходит магнитную карту, поскольку не подвержена воздействию магнитных полей и атмосферных влияний.

Уровень безопасности, который может предоставить система, основанная на смарт-картах, значительно выше уровня, доступного системам карт с магнитной полосой. Копирование и изготовление поддельных магнитных карт стало частым явлением. Убытки от мошенничества крупнейших мировых систем, таких, как VISA и MasterCard и EuroCard, исчисляются миллиардами долларов в год. Подделка микропроцессорной карты на сегодняшний день маловероятна. Можно привести пример Франции, где за 10

лет последовательного внедрения карт с микропроцессором число мошеннических операций по пластиковым картам снизилось почти в 30 раз.

Защита от несанкционированных операций - первостепенная задача любой системы взаиморасчетов. В смарт-картах достоверность информации и финансовая подкрепленность платежей обеспечиваются несколькими эффективными механизмами, а именно:

- аппаратными возможностями карты: использование микропроцессорных карт на сегодняшний день превращает возможность их подделки в чисто теоретическую, но микрочипы пластиковых карт доступны для злонамеренного исследования вне стен банка-эмитента, что делает потенциально возможным их "взлом";
- проверкой принадлежности карты предъявителю;
- проверкой действительности карты и ее принадлежности к данной системе взаиморасчетов по пластиковым картам;
- проверкой по "черному списку", т. е. списку карт, запрещенных к приему. Этот механизм защиты позволяет надежно обезопасить платежную систему от украденных и потерянных карт, а также от карт банков, выбывших из системы;
- проверкой по "белому списку" эквайера, т. е. списку эмитентов, карты которых разрешены к приему в инфраструктуре данного эквайера;
- проверкой по набору лимитов расходования;
- онлайновой авторизацией внелимитных операций;
- страхованием финансовых рисков участников платежной системы.

Наиболее распространенные методы "взлома" смарт-карт основываются на: термической или радиационной обработке карты, вызывающей изменение битовой структуры данных; понижении тактовой частоты процессора смарт-карты для последующей пошаговой трассировки (отслеживания) его действий; открытии крышки чипа или ее послойном спиливании для применения электронного микроскопа и подключения инородных бескорпусных микросхем, переборе команд смарт-карты и анализе колебаний уровня энергопотребления микропроцессором карты.

Извлечение конфиденциальной информации, содержащейся на карточках, было совершено не мошенниками, а профессионалами в области компьютерной безопасности и криптографии. Целью первой группы специалистов было не столько теоретическое обоснование уязвимости систем безопасности смарт-карт, сколько нахождение простых и дешевых практических методов атаки на содержание чипа.

Вторая группа исследователей сконцентрировала внимание на поиске способа извлечения информации из SIM-карт. Их доклад получил название "Как быстро клонировать некоторые GSM-карты".

В числе технологических мер безопасности можно назвать такое исполнение микропроцессора и блоков памяти, размещенных на карте, при которой они при попытке вскрытия микросхем саморазрушаются. Для этого в структуру кристалла включаются специальные элементы, вызывающие ликвидацию всей занесенной на карту информации при попытке вскрытия посредством воздействия на микропроцессор и память нештатным образом. Для фиксирования факта нештатного воздействия в чип интегрируется набор датчиков-сенсоров внешних воздействий различной физической природы. Датчики температуры, напряжения питания и тактовой частоты процессора - интервальные. Значение любого параметра вне допустимого интервала автоматически фиксируется. Открытие крышки чипа или послойное опиливание также контролируется специальными физическими датчиками.

Немаловажным преимуществом смарт-карт по сравнению с магнитными картами является возможность применения офлайнового режима авторизации трансакций. Для разрешения платежа по магнитной карте требуется связь с организацией, подтверждающей полномочия лица, предъявляющего карту (например, наличие средств на его счете). При этом магнитная карта выступает лишь как идентификатор

владельца счета. При использовании смарт-карт для проведения авторизации не требуется связь с банком, поскольку вся информация, необходимая для разрешения и проведения платежа, хранится в памяти микросхемы карты.

Комплексное применение всех перечисленных механизмов безопасности позволяет с высокой степенью надежности гарантировать защищенность платежной системы от несанкционированных операций.

ТЕХНОЛОГИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ

У.Р.Кубаев *(ТУИТ),*
М.С.Якубов *(ТУИТ, профессор)*

Диалог государственной службы с общественностью базируется на ряде основополагающих правил, наиболее важными из которых являются следующие. Постоянно и систематически информировать общественность о проводимой политике так, чтобы эта информация была доведена до каждого гражданина. Мероприятия структур по связям с общественностью должны состоять не из единичных мероприятий, а из системы взаимосогласованных акций. Всегда необходимо настаивать на правде и полной информации. Если власть сознательно не включается в процесс создания и закрепления понятного и принимаемого общественностью имиджа своей деятельности, то имидж будет сформирован стихийно, а значит, будет трудно управляемым или неуправляемым. Следует формулировать общие цели («мы играем на одной стороне») и не просто декларировать их, а фактически доказывать возможность их реального достижения.

Сообщения, направленные на общественность, должны делаться в простой и понятной форме. Если сообщение будет непонятно, оно не будет принято. Следует ставить реалистичные цели и, насколько возможно, выражать их в конкретном количественном отношении. Связи с общественностью всегда должны осуществляться на высоком этическом уровне, они никогда не должны быть негативными. Отрицания не убеждают сомневающихся. Гораздо больше шансов наладить сотрудничество при помощи конкретных убедительных фактов. Надо предоставлять общественности возможность высказать свое мнение о новых важных проектах и планах до принятия окончательных решений. При реализации многосторонних решений необходимо продемонстрировать, что никто не стремится добиться своих целей в ущерб другим сторонам. Для этого рекомендуется проводить «открытые дискуссии». В случаях когда объективно нельзя вызвать у всех участников тех или иных событий или процессов чувств победы, всегда можно добиться, чтобы неучастие во взаимодействии выглядело менее привлекательно, чем участие. Управленческие решения, пропущенные через потребности населения, дают наивысший результат, поэтому следует чаще проводить «дни жалоб», «дни идей», «дни предложений» граждан.

Органы власти должны стремиться предоставлять гражданам возможные варианты альтернатив (и подводить решение общественности к наиболее рациональному варианту с точки зрения общественных выгод в будущем). Необходимо отказаться от прямого навязывания решений. Если предлагаемая мера слишком непопулярна, рядом публичных акций лично не заинтересованных в ней авторитетных людей доказать ее неизбежность. Если доказать не удается, следует найти другой вариант решения или подождать, пока общественное мнение не «созреет» до принятия идеи. Нужно «работать» с обвинениями, а не противостоять им; необходимо предупреждать появление обвинения заблаговременным информированием, демонстрировать опережающее знание сути недоверия. Следует постоянно осуществлять намеренную оптимизацию контакта в современной обстановке недоверия к властям и неверия в будущее. В целях

формирования доверия к структурам государственной службы необходимо принимать активное участие в открытых обсуждениях проблем. Внутренняя культура органов государственной власти не завершается на коммуникации «руководитель – служащий», «служащие – служащие», а распространяется на «клиента», т.е. гражданина. Если внутри организации отсутствует порядок, не работают этические отношения, то и внешняя деятельность выглядит неубедительной. Если главный внутренний принцип – «не демократия», то организация не сможет демократично функционировать и вовне. Постоянно необходимо развивать у людей чувство гражданской гордости. В случае кризисной ситуации: личную ответственность должен принимать на себя авторитетный лидер (демонстрация ответственности лидером должна проводиться постоянно); действовать надо в соответствии с формулой: «Скажи все, скажи всем, скажи сразу», в противном случае произойдет утрата доверия, восстановление которого потребует много времени и сил. Следует также помнить, что человек живет не по законам разума и логики. У каждого человека имеется набор стереотипов, которые существенно влияют на восприятие человеком сообщений. То есть, что человек хочет, то и слышит, видит, чувствует. Поэтому осуществлением связей с общественностью должны заниматься профессионалы, способные корректировать человеческие стереотипы. Но делать это они должны с высочайшей долей моральной ответственности.

Выполнение перечисленных правил взаимодействия власти с общественностью позволит развивать гражданское самосознание и воспитывать у людей активный интерес к проблемам местного самоуправления. Повышение интереса общественности к делам местного самоуправления даст возможность избежать сосредоточения власти в руках одной группы людей и поможет избранным на административные посты лицам конструктивно относиться к возложенной на них ответственности.

В силу того, что в последние 50 лет активно развивается процесс, который получил название «медиатизации» политики, перемещается в сферу средств массовой информации и коммуникации, государственная служба должна с особой ответственностью подходить к взаимодействию с прессой. Для этого следует помнить о следующем. СМИ поднимают и освещают обсуждаемые в обществе темы и таким образом доводят их до сведения исполнительной власти. И они же представляют обществу деятельность правительства и, следовательно, контролируют и критикуют его действия, и это закономерное явление. Если какое-либо событие политической жизни страны не было показано по телевизору широким общественным кругам, можно считать, что оно не происходило. Некоторые события существуют только потому, что их показывают по телевизору. Чтобы «держать руку на пульсе» нации и в реальном времени реагировать на оценку событий, даваемых в СМИ, необходимо любое политическое решение переводить на язык масс-медиа. Чтобы попасть в СМИ (и быть замеченными потребителями информации), факт или событие должны возбуждать интерес у потребителя информации.

СМИ способны создавать виртуальную политическую реальность, отражающую не действительное положение событий, а отвечающую запросам широкой публики. Разными способами необходимо стимулировать появление в СМИ информации, идущей «снизу вверх», ибо это в первую очередь дает возможность получить представление о потребностях и ожиданиях общественности.

Политики используют СМИ, чтобы моделировать достоинства политической прозрачности, не создавая ее в реальности. Политическая прозрачность превращается в выгодно представленный обществу виртуальный проект. Нередко виртуальная прозрачность служит для сокрытия важной для общества информации. Следует вовремя предотвращать конфликты с прессой. В случае появления компрометирующих материалов в средствах массовой информации необходимо проявлять крайне оперативную реакцию.

Правительства (как центральные, так и местные) не должны посягать на право граждан иметь свое мнение и в частном порядке выражать его.

Граждане должны иметь право выражать свое мнение публично, но с определенными

ограничениями, чтобы не причинять вред другим гражданам, не создавать угрозы национальной безопасности или общественному порядку.

Объективная реальность, таким образом, свидетельствует о том, что роль информации в процессах социального управления с построением демократического общества возрастает и требует от органов власти большей открытости, постоянного диалога с общественностью в целях выработки необходимых гражданам решений и сбалансированной в отношении всех субъектов и объектов управления информационной политики. Если исходить из известной формулы, что демократия - это форма управления законной властью делами народа, при которой власть принадлежит всему народу и непосредственно им осуществляется, то у государства в принципе не может быть интересов, интересы могут быть только у общества, а государство просто является механизмом их реализации. В период построения информационного общества все большую актуальность, делает очевидным важность формирования «электронного правительства». Если ранее государственный сектор информационные технологии применял для внутреннего использования в отдельных департаментах и учреждениях, то теперь информационные технологии, создающие ценности электронного века и функционирующие по принципу «быстрее, лучше, дешевле, доступнее», работают на интересы широких масс в форме услуг государства.

Таким образом, «электронное правительство» в качестве цели своей деятельности ставит переход от ориентации государства на ведомственные интересы к решению нужд и проблем граждан.

СТАТИСТИКА ТАШКИЛОТЛАРИДА ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАЛАРИ

С.С.Гулямов *(ЎзР ДСҚ Кадрларни қайта тайёрлаш ва статистика тадқиқотлари Маркази АКТ ва БҲ кафедраси мудири)*

М.Н.Аҳмедова (ЎзР ДСҚКадрларни қайта тайёрлаш ва статистика тадқиқотлари МарказиАКТ ва БҲ кафедраси катта ўқитувчиси)

Иқтисодий ўсиш ва фаровонликни кўтаришнинг муҳим омили хисобланган АКТни ривожланиши Ўзбекистонни давлат сиёсатини асосий устуворлардан бири бўлиб қолди.

Дунё тажрибаси шундан далолат берадики, айни пайтда глобал иқтисодиётда компьютер ва телекоммуникация технологиялари, дастурий таъминот маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва улар асосида кенг турдаги интерфаол хизматлар кўрсатишни ўз ичига олган ахборот-коммуникация технологиялари сохасининг роли ва аҳамияти тобора ортиб бормоқда. Ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиши мамлакатнинг рақобатбардошлик даражасига таъсир кўрсатиши, мамлакат иқтисодиётининг ривожланишига, катта ҳажмда ахборот тўплаш ва уни умумлаштириш имконини бериши, бошқаришни стратегик даражада ташкил этиш учун кенг имкониятлар очиб беради.

“Макроиқтисодий барқарорликни янада мустаҳкамлаш ва кейинги йиллардаги иқтисодий ўсиш суръатларини сақлаб қолиш зарур. Миллий валютамиз барқарорлигини таъминлаш, банк тизимини мустаҳкамлаш, мамлакатимизда ва маҳаллий даражада бюджет барқарорлигини таъминлаш бўйича қўшимча комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш керак.

Халқаро коммуникация тармоқларига уланган замонавий йўл-транспорт ва муҳандислик инфратузилмасини шакллантириш, шунингдек, миллий ахборот-коммуникация тизимларини ривожлантириш бўйича Ўзбекистон Республикаси

Президенти томонидан пухта ўйланган ва ишлаб чиқилган стратегияни амалга оширишни давом эттирамиз.”[11]

Ахборотлаштиришни ривожлантириш, иқтисодиёт ва жамият ҳаётининг барча соҳаларида замонавий ахборот технологияларини, компьютер техникаси ва телекоммуникация воситаларини оммавий равишда жорий этиш ҳамда улардан фойдаланиш, фуқароларнинг ахборотга ортиб бораётган талаб-эҳтиёжларини янада тўлиқроқ қондириш, жаҳон ахборот ресурсларидан барҳаманд бўлишни кенгайтириш учун қулай шарт-шароитларни яратиш алоқа ва ахборот-коммуникация соҳасини ривожлантириш иқтисодий ресурлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш омилларидан бири бўлиб қолмоқда.

Ахборотлаштириш замонавий дунё тарақиётининг энг мухим йуналишларидан бири бўлиб жахон фан техникасининг иқтисодий ва ижтимоий тараққиёт ютуқларини ўзида мужассамлаштиргандир. Шу сабали ҳар бир корхона ва ташкилотлар ахборот – коммуникация технологияларидан фойдаланган ҳолда меҳнат унумдорлигини оширишга эришишлари керак.

Иқтисодиётнинг барча тизимлари сингари статистика тизимида ҳам замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

Бугунги кунда замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жамият ва давлат бошқаруви фаолиятининг барча соҳаларига кенг жорий этиш ҳамда улардан самарали фойдаланиш, фуқароларнинг ахборот олишга доир конституциявий ҳуқуқларини рўёбга чиқариш, давлат бошқаруви органлари фаолиятининг очиқлигини таъминлаш, “электрон ҳукумат” тизимини жадал татбиқ этиш, телекоммуникация инфратузилмаси, маълумотларни узатиш тармоқларини модернизация қилиш борасида мамлакатимиз барча ҳудудида кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда.

«Электрон ҳукумат» тизимининг муҳим таркибий қисмларидан бири бу — электрон ҳужжат айланиши тизими бўлиб, уни амалиётга муваффақиятли жорий қилиш давлат ҳокимияти ва бошқаруви органлари ҳамда хусусий сектор ва аҳоли ўртасидаги ўзаро алоқалар самарадорлигини ошириш, мамлакатимизда ахборот жамиятини шакллантиришда катта аҳамият касб этади.

Замонавий шароитларда бошқариш самарадорлигини ошириш учун ҳужжатлар билан ишлашни такомиллаштиришга эътибор қаратиш лозим, чунки барча бошқарув қарорлари маълумотлар ёки хизмат ҳужжатларига асосланади. Ҳужжатлар билан ишлаш технологик тизимларини такомиллаштириш даражаси ҳужжатларнинг ҳаракатланиши, бажарилишдаги тезкорлиги ва ташкилотлар раҳбарларини ҳужжат маълумотлари билан таъминлаш самарадорлигини аниқлайди. Бу шуни кўрсатадики, тараққиётга ҳаракат қилаётган ҳар бир ташкилот аниқ ташкиллаштирилган ҳужжатлар айланишига эга бўлиши керак. Шунинг учун, АКТнинг иш юритиш доирасидаги ўрнини ошиб бораётганини ҳисобга олган ҳолда йўлга қўйиш масалаларига алоҳида эътибор бериш керак.

Иш юритишни автоматлаштирилган ҳолда олиб бориш, ҳужжатларни тез ва осон яратиш, сақлаш ёки тўғрилаш, ҳаракат йўналишини текшириш, шунингдек, унга киришни назорат қилишни таъминлашга шароит яратади”[12]

Давлат статистика қўмитасида Microsoft платформаси, яъни SharePoint дастури асосида электрон ҳужжат айланиш тизими яратилган бўлиб, бу тизимнинг асосий мақсади — ташкилот инстанциялари бўйича электрон ҳужжатлар айланишини таъминлашдан иборат.

---

[11] Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлис Қонунчилик палатаси ва Сенатининг 8 сентябрь куни бўлиб ўтган қўшма мажлисидаги нутқи

[12] Б.А.Бегалов, И.Е.Жуковская.//Информационно-коммуникационнке технологии в эффективной организации статистической деятельности в условиях формирования инновационной экономики. Издательство “Фан” Академии наук Республики Узбекистан. Ташкент-2013 г. 74-77 ст.

Электрон ҳужжат айланиши тизими SharePoint – Web платформаси асосида ишлаб чиқилган. Ушбу тизим фойдаланувчиларнинг ўзаро ҳамкорликда ишлашларини тўлиқ таъминлайди.

Ўзидаги ҳужжатларнинг мазмуни билан рухсати бор ходимларга кириб танишиш имконини беради. SharePoint–Web платформасининг функционал имкониятларидан келиб чиққан ҳолда қўшимча узелларни яратиш ва уларнинг трафикларини бошқариш имкониятларини яратиб беради.

Қўмитанинг электрон ҳужжат айланиши тизимида қуйидаги функциялар автоматлаштирилган:

– барча кираётган ва чиқаётган корреспонденцияларни рўйхатдан ўтказиш, жумладан хат ва фуқаролар мурожаатларини ҳам;

– кираётган ва чиқаётган ҳужжатларни таркиблаштириш;

– ҳужжатларнинг бажарилиши ҳақида белгилар қўйиш ва бажарилган ҳужжатларни эса архивларга олиш;

– давлат статистика ишлари ишлаб чиқариш дастурларини бажарилиши устидан назоратни амалга ошириш;

Бу электрон ҳужжат айланиш тизимининг имкониятлари қуйидагилардан иборатдир:

– ташкилот, корхона ва фуқароларнинг мурожаатларини ўз вақтида бажариш бўйича берилган топшириқларни назорат қилиш;

– тайёр бўлган ҳужжатларни ўз вақтида жўнатиш ва уларни юбориш реестрларини шакллантириш;

– ўзаро чамбарчас бўлган ҳужжатлар билан ишлаш, рўйхатга олинган ҳужжатларнинг гиперматн тармоғини ташкил қилиш;

– ҳужжатлардаги ахборотларга кириш ҳуқуқларини регламентини юритиш;

– электрон маълумотномаларни шакллантириш;

– электрон рақамли имзо асосида ҳимояланган ҳужжатлар билан ишлаш имконияти.

Статистика органларида иш юритишни автоматлаштирилган ҳолда олиб бориш, ҳужжатларни тез ва осон яратиш, сақлаш ёки тўғрилаш, ҳаракат йўналишини текшириш, шунингдек, унга киришни назорат қилишни таъминлашга шароит яратилган.

Замонавий ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланиш иқтисодий ривожланишни юксалтиради, сарф-ҳаражатлардаги расмиятчиликни камайтиради, давлат идораларининг иш самарадорлиги ва ишлаб чиқариш унумдорлигини оширади.

ПРИОРИТЕТНЫЕ МЕРЫ ПО КАРДИНАЛЬНОМУ УСКОРЕНИЮ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ «ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО»

Н.М.Ибрагимова *(зам. руководитель проекта, Институт прогнозирования и макроэкономических исследований)*

Вступление в силу Закона Республики Узбекистан «Об электронном правительстве», принятого в 2015 году по инициативе Президента Республики Узбекистан, открывает дополнительные возможности для совершенствования системы оказания электронных государственных услуг, облегчает взаимодействие граждан с государством, а также позволяет гражданам и субъектам предпринимательства повысить оперативность взаимоотношений с представителями власти, кардинально сократить бюрократические барьеры, упростить процедуры и сроки оказания онлайн-услуг государственными органами.

Узбекистан значительно улучшил позицию в рейтинге стран мира по уровню развития электронного правительства. Согласно оценкам ООН по уровню развития электронного правительства в мире (UN E-Government Survey) в 2016 году. Исследование

содержит данные об уровне развития электронного правительства в различных странах, а также системную оценку тенденций в использовании ИКТ государственными структурами. Узбекистан поднялся на 20 позиций и занял 80-е место среди 193 государств. Данный индекс развития электронного правительства (Global E-Government Development Index, EGDI) для Узбекистана составил 0.5434, что выше среднего мирового индекса в 0.4922. При этом, Узбекистан в новом обзоре вошел в *десятку* государств, заметно улучшивших функционирование электронного правительства и перешедших из группы стран со средним индексом развития электронного правительства в группу с высоким индексом, становясь перед такими странами как Армения (87 место), Вьетнам (89), Киргизстан (97), Иран (106), Индия (107), Индонезия (116), Пакистан (159).

Этот совокупный индикатор показывает готовность и возможности национальных государственных структур в использовании информационно-коммуникационных технологий для предоставления гражданам государственных услуг. Все страны, охваченные данным исследованием, ранжируются в рейтинге на основе взвешенного индекса оценок по трем основным составляющим[13]: 1. Степень охвата и качество интернет-услуг. 2. Уровень развития ИКТ- инфраструктуры. 3. Человеческий капитал.

Дальнейшие направления развития электронного правительства и улучшения его качества обозначены в Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан от 3 июня 2016 г. №118 «О дальнейших мерах по реализации Закона Республики Узбекистан «Об электронном правительстве»». Приоритетными направлениями являются создание Единого Портала государственных услуг и улучшения его деятельности. Единый портал является единой точкой доступа к электронным государственным услугам, предоставляемым государственными органами, не посещая самого государственного органа, используя информационно-коммуникационные технологии. Единый портал предназначен для создания условий и расширения возможностей заявителей в получении электронных государственных услуг.

ЕПИГУ создавался в соответствии с Государственной программой «Год благополучия и процветания» с целью дальнейшего развития и внедрения информационных технологий в сферы экономики и социальной жизни населения, повышения эффективности государственного управления, создания благоприятных условий для развития бизнеса и частного предпринимательства и был запущен 1 июля 2013 года.

На данный момент, ЕПИГУ — это единая точка доступа к 272 государственным услугам, предоставляемые 600 государственными органами. Помимо этого, ЕПИГУ является персональным «кабинетом субъекта предпринимательства», позволяющего осуществлять интерактивное оформление и представление финансовой, налоговой, статистической и других видов отчетности; уплату налогов и других обязательных платежей, коммунальных платежей, сборов и государственных пошлин за рассмотрение и выдачу документов разрешительного характера и лицензий; получение справок и других видов интерактивных государственных услуг. Более того, ЕПИГУ — это площадка системы оценки воздействия актов законодательства (СОВАЗ), на которой ведется постоянный мониторинг на предмет соответствия требованиям законодательства размещаемых со стороны государственных органов проектов нормативно-правовых актов (НПА). Регуляторная политика способствует экономическому росту, ускоряет такие процессы, как структурное реформирование, либерализация рынков, создание благоприятной деловой среды для инноваций и предпринимательства. В последние время, уделяется большое внимание внедрению интерактивных государственных услуг, которые являются востребованными среди граждан и субъектов предпринимательства. 16 мая 2016 года Центром и «Узмобайл» АК «Узбектелеком» был подписан Меморандум о сотрудничестве, в рамках которого проведены ряд встреч по определению стратегических

[13]http://gtmarket.ru/ratings/e-government-survey/info

направлений дальнейшего сотрудничества по реализации проектов СМС-информирования, USSD-контента, техническая интеграция возможностей национального мобильного оператора с Единым порталом интерактивных государственных услуг, а также совместно Государственным налоговым комитетом обсуждены вопросы выдачи ЭЦП на SIM картах через офисы продаж филиала «Узмобайл».

С учетом стремительного роста потребности в качественных и полноценных электронных услугах, планируется запуск новой версии Единого портала интерактивных государственных услуг. В связи с этим, заключен контракт с совместным предприятием «LG CNS UZBEKISTAN» по созданию новой версии Единого портала интерактивных государственных услуг с учетом совершенствования программного обеспечения — ЕПИГУ 2.0

В частности, новая версия Единого портала подразумевает под собой ряд удобств, в том числе, с учётом планирования разработки и внедрения системы оплаты электронных государственных услуг через Единый портал.

С целью оказания содействия пользователям получать интерактивные и качественные новости о том, как развивается Электронное правительство и, в частности каждый из его элементов с апреля текущего года, Центр «Электронное правительство» посредством мессенджера Telegram запустил два канала: для предпринимателей Egovbusiness и для населения EgovNews. Данные каналы позволяют в режиме реального времени получать новости о новых услугах Единого портала и о развитии проектов системы «Электронное правительство».

В дополнение к вышеуказанной Комплексной программе дальнейшими приоритетными направлениями развития комплексов информационных систем и баз данных системы «Электронное правительство» являются:

- Внедрение принципа «целостного правительства», который предполагает деятельность государственных органов вне рамок ведомственных границ для совместного достижения комплексных решений по вопросам развития страны, реализации национальных программ и предоставления государственных услуг.
- Расширение использования транзакционных услуг, предусматривающих возможность получения электронных государственных услуг не посещая госучреждение.
- Использование геопространственных данных в оказании госуслуг (определение местоположения). Это позволит значительно усовершенствовать госуслуги в ключевых социальных сферах, таких как медицина, образование, энергетика, сельское хозяйство, транспорт и т.п. Внедрение ГИС в процессы управления приводит к росту эффективности, прозрачности, подотчетности и участия.
- Дальнейшее развитие открытых данных – востребованные данные, геоданные, дезагрегированные и качественные данные
- Активизация электронного участия – развитие 2-й и 3-й форм ЭУ.
- Доступность услуг для уязвимых слоев населения – расширенные возможности для предоставления интерактивных услуг уязвимым слоям населения: людей с низким уровнем доходов, инвалидам, пенсионерам, трудовым мигрантам, молодёжи и т.д.;
- Множество каналов оказания услуг – Call-центры, электронная почта, SMS уведомления, мобильные сайты и приложения, социальные сети, общественные инфокиоски, порталы и т.д..

РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ

А.Т.Шермухамедов *(д.ф.-м.н., проф. Ташкентский филиал Российского экономического университета им Г.В.Плеханова)*
Д.С.Алматова *(соискатель, Ташкентский финансовый институт)*

Как известно, электронное правительство — это способ организации деятельности республиканских и региональных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, а также организаций, задействованных в реализации полномочий государственных органов исполнительной власти, при котором во всех случаях, когда отсутствует доказанная необходимость административного усмотрения, личного присутствия заявителя, а также бумажного документооборота, применяются формальные процедуры сбора сведений, подготовки и принятия решений, основанные на удаленном электронном взаимодействии. Закон Республики Узбекистан «Об электронном правительствеот9 декабря 2015 г.,№ ЗРУ-395, где предусматриваетсяпорядок оказания электронных государственных услуг через Единый портал интерактивных государственных услуг и официальные веб-сайты государственных органов. Развитию электронного правительства содействует созданный Центр развития системы «Электронное правительство» при Министерстве по развитию информационных технологий и коммуникаций Республики Узбекистан создан на основании правительственного решения (ПКМ № 250 от 16 сентября 2013 года), основными задачами которого являются:

- выработка стратегических направлений дальнейшего развития и совершенствования системы «Электронное правительство», в том числе на основе анализа и исследования мировых тенденций и опыта зарубежных стран;
- обеспечение единого технологического подхода в формировании системы «Электронное правительство», предусматривающего согласованный механизм проектирования, разработки и интеграции информационных систем, информационных ресурсов и баз данных, используемых в государственных органах, организацию нормативно-методического обеспечения реализации проектов системы «Электронное правительство»;
- организация проведения системной реорганизации функциональных и операционных процессов деятельности государственных органов, подготовку предложений по оптимизации, совершенствованию и внедрению инновационных механизмов управления бизнес-процессами, связанных с оказанием государственных услуг;
- проведение целевого анализа и подготовку предложений по совершенствованию действующей нормативно-правовой базы для эффективного внедрения системы «Электронное правительство»;
- проведение системного мониторинга, оценки состояния внедрения и развития информационно-коммуникационных технологий, в том числе изучения эффективности внедрения информационных систем и ресурсов, ведения системы рейтинговой оценки эффективности внедрения информационно-коммуникационных технологий в деятельности государственных органов в рамках системы «Электронное правительство»;
- разработка методики определения ключевых показателей эффективности предоставления и использования интерактивных государственных услуг, определение целевых индикаторов и показателей реализации проектов в рамках системы «Электронное правительство».

Конечной целью внедрения электронного правительства в Узбекистане является создание совершенного электронного аппарата госуправления, способного значительно улучшить: возможности предоставления интерактивных услуг; подотчетность и

прозрачность деятельности органов власти; доступность и индивидулизированность услуг; информирование и результативное участие граждан в политическом процессе; свободный обмен информацией; оптимизацию предоставления госуслуг населению и бизнесу; поддержку и расширение возможностей самообслуживания граждан; повышение степени участия всех избирателей в процессах руководства и управления страной и др.

Первый закон по созданию и развитию электронного правительствабыл создан в 1996 году в США - «О доступе к электронной информации», в котором прописано, что все ведомства обязаны предоставлять электронный доступ к документам данного ведомства.В США в 2002 году был также принят закон «Об электронном правительстве», где было дано определение «E-Government», трактующееся как «использование Правительством интернет-приложений, основанных на WEB и других информационных технологиях в сочетании с процессами, которые реализуют эти технологии». Электронное правительство понимается в США как концепция, направленная на повышение эффективности деятельности государства в целом при помощи информатизации внутригосударственных процессов.Для исполнения концепции в США был создан сайт www.usa.gov , на котором государственные услуги и предоставляются.На уровне Евросоюза была создана единая правовая база для применения на территории всех стран, входящих в него. Эта единая база выражается в форме Директив Европейской комиссии. Таким образом, во всех европейских странах действуют единые законы, касающиеся электронных цифровых подписей;торговли в интернет-пространстве и с применением ИТ-технологий;защиты данных и безопасности документации;системы государственных и муниципальных заказов.ВГермании были заложены основы для создания электронного правительства – подписано соглашение «Прогресс и обновление — путь Германии в XXI век», в котором государство подчеркивало важность граждан, переориентировалось на их нужды, а также оптимизировало устройство государственной власти. Были выраженынамерения провести электронизацию всех институтов исполнительной власти и сделать оказываемые ими услуги доступными через глобальную компьютерную сеть.В2005 года в Германии был принят закон «О доступе к информации», где были установлены правила взаимодействия с органами государственной власти. Был создан сайт www.bund.de , на котором люди смогли получить доступ к услугам. В Великобритании E-Government начало свой путь в 1998 году, с момента подписания «Закона о защите данных». В 2000 году было принято два закона: «О доступе к информации» и «Об электронной связи». Определения электронного правительства у Великобритании и США идентичны.

В 2004 году был создан сайт по оказанию государственных услуг www.gov.uk , особенность которого в доступе к нему с цифрового телевидения.Государство Сингапур, который занимает лидирующие строчки рейтингов на протяжении десяти лет, процесс информатизации в этом государстве прошел пять основных фаз, которые исполняются в соответствии с национальным планом со стратегическими целями: 1980-85 гг. - Национальный план компьютеризации; 1986-91 гг. - Национальный план по IT; 1992-2000 - «IT 2000: Интеллектуальный остров»; Инфоком-21: Столица Инфокома»; 2003 - по настоящее время - Объединенная сеть Сингапура.В 2007 г. правительством России была утверждена концепция "Электронное правительство" и согласно этой концепции "Электронное правительство"оказывает услуги для граждан и организаций в основные задачи инфраструктуры электронного правительства входит построение информационно-аналитических систем для повышения эффективности государственного управления, мониторинга социально-экономического развития, управления ходом выполнения приоритетных национальных задач, то есть затрагиваются существенные вопросы совершенствования и административной реформы государственного управления в России. Электронное правительство внедрена и в Республике Беларусь, где выделяют три стадии.

Стадия 1- публичность: основной элемент данной стадии оперативность обновления информации и наличие правительственного веб-портала, который

интегрирует все государственные информационные ресурсы и предоставляет доступ к ним "через одно окно".

Стадия 2 -онлайн-транзакции: на второй стадии государственные услуги (регистрация недвижимости и земельных участков, заполнение налоговых деклараций, подача заявлений на разрешение) предоставляются в онлайн-режиме.

Стадия 3 –участие: на этой стадии обеспечивается участие общества в государственном управлении, путем обеспечения интерактивного взаимодействия граждан и фирм с политиками и чиновниками на протяжении всего цикла выработки государственной политики на всех уровнях власти.

В нашей стране продолжает свое развитие электронное правительство поэтому целесообразно учесть опыт наиболее развитых стран, к числу которых относятся США, Япония, Англия, Германия, Франция, где этот процесс уже получил значительное развитие.

РИСКИ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

З.С. Абдуллаев *(преподаватель, НамДУ)*

Республика Узбекистан стремится обеспечить сбалансированное развитие своей экономики на модернизации ее структуры, достижения высокой конкурентоспособности основных отраслей. Предусмотренная в Конституции страны стратегическая цель - формирование гражданского общества и создание социально-ориентированной рыночной экономики - будет достигнута путем последовательного решения этих задач. В условиях продолжающегося воздействия мирового финансово-экономического кризиса все более очевидной, является необходимость всесторонней поддержки предприятий реального сектора экономики. В данном направлении в республике последовательно осуществляется целый комплекс мер. Он нацелен на создание надлежащих финансовых и организационных условий для модернизации производства, расширения кооперационных связей, налаживания устойчивого сотрудничества с иностранными партнерами, стимулирование внутреннего спроса на отечественную продукцию.

Узбекистан последовательно и поэтапно осуществляет переход к рынку. Идёт огромная созидательная работа, возрождаются традиции национального предпринимательства, формируются и активно развиваются рыночные институты.

Важнейшим фактором реализации стратегии устойчивого развития, а значит и успеха проводимых в стране экономических реформ, является развитие малого бизнеса и частного предпринимательства и становление на этой основе класса реальных собственников.

Внешние угрозы: вирусы и вредоносные программы, хакерские атаки, мошенничества с использованием различных средств передачи данных, угроза завладения интеллектуальной собственностью- правообладателя {киберсквотинг).Внутренние угрозы: саботаж, хищение данных, неосторожные действия сотрудников. Около 80% потерь, связанных с нарушением информационной безопасности, вызываются утечкой конфиденциальной информации таким способом.

В этих условиях под управлениями рисками электронной коммерции будем понимать целенаправленную деятельность по созданию благоприятных условий для ведения предпринимательской деятельности методами электронной коммерции с целью получения максимальной прибыли с учетом предотвращения или минимизации материальных и иных потерь. Применительно к электронной коммерции определение безопасности можно сформулировать так.

Безопасность электронной коммерции — это состояние защищенности интересов субъектов отношений, совершающих коммерческие операции (сделки) с помощью технологий электронной коммерции, от угроз материальных и иных потерь.

МЕХАНИЗМ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

М. Ж.Танирбергенов *(ассистент, Каракалпакского государственного университета)*

Водные ресурсы мира (гидросфера) - это совокупность всех возможных источников воды на планете Земля. Ясно, что любая сфера жизнедеятель-ности требует водных компонентов. Статистика показывает, что объем гидросферы достаточно большой - 1.3 млрд. км. Однако данная цифра не отражает достаточность воды в мире, поскольку стратегическую роль играет именно пресная питьевая вода, а ее количество колеблется от 2 до 2,6%. С развитием новейших технологий потребность в ней растет с каждым днем.

Водные ресурсы — это все воды гидросферы, то есть воды рек, озёр, каналов, водохранилищ, морей и океанов, подземные воды, почвенная влага, вода (льды) горных и полярных ледников, водяные пары атмосферы. В более широком смысле — во́ды в жидком, твёрдом и газообразном состоянии и их распределение на Земле. Водные ресурсы считаются возобновляемыми, хотя до сих пор неясно, с какой скоростью водные ресурсы возобновляются после использования и как сильно их нехватка угрожает экосистеме. Тем не менее, существуют технологии по опреснению солёных морских вод.

Страны мира обеспечены водными ресурсами крайне неравномерно. Наиболее обеспечены водными ресурсами следующие страны: Бразилия (8 233 км^3), Россия (4 508 км^3), США (3 051 км^3), Канада (2 902 км^3), Индонезия (2 838 км^3), Китай (2 830 км^3), Колумбия (2 132 км^3), Перу (1 913 км^3), Индия (1 880 км^3), Конго (1 283 км^3), Венесуэла (1 233 км^3), Бангладеш (1 211 км^3), Бирма (1 046 км^3). Меньше всего водных ресурсов на душу населения приходится в Кувейте (6,85 м^3), Объединённых Арабских Эмиратах (33,44 м^3), Катаре (45,28 м^3), на Багамах (59,17 м^3), в Омане (91,63 м^3), Саудовской Аравии (95,23 м^3), Ливии (95,32 м^3). В среднем на Земле, на каждого человека приходится 24 646 м^3 (24650000 литров) воды в год.

На данный момент только несколько государств мира достаточно обеспечены водой, а по статистическим сведениям, около 89 стран вообще страдают от водного дефицита. Роль воды трудно переоценить, а плохое ее качество - это причина 31% заболеваний на Земле. Проблемы водных ресурсов мира не должны игнорироваться ни одним государством мира, а оперативно и коллективно решаться.

Водная оболочка земного шара - океаны, моря, реки, озера - называется гидросферой. Она покрывает 70,8% земной поверхности. Объем гидросферы достигает 1370,3 млн. км^3, что составляет 1/800 общего объема планеты 96,5% гидросферы сосредоточено в океанах и морях, 1,74% -в полярных и горных ледниках и лишь 0,45% -в пресных водах-реках, болотах и озерах.

Водная среда включает поверхностные и подземные воды. Поверхностные воды в основном сосредоточены в океане, содержанием 1 млрд. 338 млн. км^3 - около 98% всей воды на Земле. Поверхность океана (акватория) составляет 361 млн. км^2. Она примерно в 2,4 раза больше площади суши территории, занимающей 149 млн. км^2. Вода в океане соленая, причем большая ее часть (более 1 млрд. км^3) сохраняет постоянную соленость около 3,5% и температуру, примерно равную 3,7°С. Заметные различия в солености и температуре наблюдаются почти исключительно в поверхностном слое воды, а также в окраинных и особенно в средиземных морях. Содержание растворенного кислорода в воде существенно уменьшается на глубине 50-60 метров.

Подземные воды бывают солеными, солоноватыми и пресными; существующие геотермальные воды имеют повышенную температуру (более 30°С.). Для производственной деятельности человечества и его хозяйственно-бытовых нужд

требуется пресная вода, количество которой составляет всего лишь 2,7% общего объема воды на Земле, причем очень малая ее доля (всего 0,36%) имеется в легкодоступных для добычи местах. Большая часть пресной воды содержится в снегах и пресноводных айсбергах, находящихся в районах в основном Южного полярного круга. Годовой мировой речной сток пресной воды составляет 37,3 тыс. км^3. томе того, может использоваться часть подземных вод, равная 13 тыс. км^3.

При отсутствии пресной воды используют соленую поверхностную или подземную воду, производя ее опреснение или гиперфильтрацию: пропускают под большим перепадом давлений через полимерные мембраны с микроскопическими отверстиями, задерживающими молекулы соли. Оба эти процесса весьма энергоемки, поэтому представляет интерес предложение, состоящее в использовании в качестве источника пресной воды пресноводных айсбергов (или их части), которые с этой целью буксируют по воде к берегам, не имеющим пресной воды, где организуют их таяние. По предварительным расчетам разработчиков этого предложения, получение пресной воды будет примерно вдвое менее энергоемки по сравнению с опреснением и гиперфильтрацией. Важным обстоятельством, присущим водной среде, является то, что через нее в основном передаются инфекционные заболевания (примерно 80% всех заболеваний). Впрочем, некоторые из них, например, коклюш, ветрянка, туберкулез, передаются через воздушную среду. С целью борьбы с распространением заболеваний через водную среду Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила текущее десятилетие десятилетием питьевой воды.

Одним из направлений решения водных проблем является привлечение на цели водоснабжения малоиспользуемых в настоящее время водных ресурсов опресненных вод Мирового океана, подземных вод и вод ледников. Из-за высокой стоимости опреснение используются лишь там, где совершенно отсутствуют или чрезвычайно труднодоступны ресурсы поверхностных или подземных пресных вод, а их транспортировка оказывается дороже по сравнению с опреснением воды повышенной минерализации непосредственно на месте. В перспективе опреснение воды будет осуществляться в едином техническом комплексе с извлечением из нее полезных компонент: хлористого натрия, магния, калия, серы, бора, брома, йода, стронция, цветных и редких металлов, что повысит экономическую эффективность опреснительных установок.

Важный резерв водоснабжения - подземные воды. Наибольшую ценность для общества представляют пресные подземные воды, составляющие 24% от объема пресной части гидросферы. Резервом в обеспечении водой могут служить также солоноватые и соленые подземные воды при использовании их в смеси с пресными или после их искусственного опреснения. К факторам, лимитирующим подземный водозабор, относятся: неравномерность их распределения по территории земли; трудности в переработке солёных подземных вод; быстро снижающиеся темпы естественного возобновления с увеличением глубины залегания водоносных пластов.Утилизация воды, находящейся в твердой фазе (льды, ледниковые покровы), предполагается, во-первых, путем увеличения водоотдачи горных ледников, во-вторых, с помощью транспортировки льда из полярных районов. Однако оба эти способа практически труднореализуемы и еще не изучены экологические последствия их осуществления.

Серьезные меры предпринимаются для предотвращения растущего загрязнения водных объектов сточными водами. Сточные воды - это воды, отводимые после использования в бытовой и производственной деятельности человека. По своей природе загрязнения делятся на минеральные, органические, бактериологические и биологические. Критерием вредности сточных вод считаются характер и степень ограничения водопользования. Разработанные нормативные показатели - предельно допустимые концентрации содержания вредных веществ в воде водных объектов различного назначения - относятся к составу воды в водоемах, а не к составу сточных вод. Основным рыночным, методом регулирования природоохранной деятельности является плата за

загрязнение. Выделяются два вида платы за единицу выбросов и плата за пользование общественными очистными сооружениями. Уровень платы в первом случае определяется желаемым качеством среды. Механизм подобной платы автоматически обеспечивает оптимальное распределение ресурсов. Плата за использование очистных сооружений включает основную плату за сброс нормативных сточных вод, дополнительную плату за сверхнормативный сброс, плату за транспортировку воды и плату за обслуживание водной инспекцией. Для оценки загрязнения речных вод используется показатель условного загрязнения. Размер платы зависит от возраста очистных сооружений, способности водоемов к самоочищению, а также состава стоков. Механизм плат наиболее эффективен в условиях чистой конкуренции, когда каждая фирма стремится минимизировать затраты на единицу выпуска. В условиях монополий фирмы могут не ставить себе такой цели, поэтому в монополизированных отраслях получают преимущества методы прямого административного регулирования.

В соответствии с Положением о государственном учете вод и их использовании первичный учет сбрасываемых в водные объекты сточных вод ведут сами водопользователи. Этот контроль осуществляется большинством водопользователей неудовлетворительно. Об этом свидетельствует тот факт, что только 20% сбрасываемых сточных вод контролируется гидротехническим оборудованием, а остальное количество - косвенными методами. В настоящее время осуществляется переход на систему нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ). Значения ПДВ определяются для каждого конкретного источника выбросов с таким расчетом, чтобы совокупные выбросы от всех источников в регионе не превышали норматива ПДК. Использование нормативов ПДВ облегчит планирование и контроль природоохранной деятельности, повысит ответственность предприятии за соблюдение природоохранных требований, устранит конфликтные ситуации. Из общего количества сточных вод 69% является, условна чистыми, 18%--загрязненными и 13%--нормативно-очищенными. Строгие критерии для деления промышленных сточных вод на нормативно-очищенные, загрязненные и условно-чистые отсутствуют. Неочищенные сточные воды нуждаются в многократном разбавлении их чистой водой. Особенно загрязняющими являются производства нефтеперерабатывающей, целлюлозно-бумажной и химической промышленности. Нормативно-очищенные воды тоже содержат загрязнения, и для их разбавления требуется на каждый 1 м3 до 6--12 м3 свежей воды. Очистка сточных вод осуществляется механическими, физико-химическими и биологическими методами. Наиболее дешевая - механическая очистка - применяется для выделения взвесей.

В процентном соотношении потребление водных ресурсов будет иметь следующею характерность: сельское хозяйство - 63%; промышленное водопотребление — 27% от общего количества; коммунально-бытовые потребности забирают 6%; водохранилища потребляют 4%.

Всем известно, что для того, чтобы вырастить 1 тонну хлопка требуется 10 тысяч тонн воды, на 1 тонну пшеницы — уходит 1500 тонн воды, производство 1 тонны стали необходимо 250 тонн воды, а 1 тонна бумаги требует не менее 236 тысяч тонн воды.

Учитывая сложившеюся ситуацию, можно сделать вывод, что вода требует берегущего отношения к себе. В настоящее время сохранить запас водных ресурсов можно двумя способами: сократить потребление пресной воды; создание современных коллекторов высокого качества.

Таким образом, на современном этапе развития возможности привлечения дополнительных объемов водных ресурсов ограничены. Основными способами управления водными ресурсами являются создание водохранилищ и территориальная переброска стока. Но каждый из вышеперечисленных способов на самом деле влияет на биосферу. Система водохранилищ, к примеру, не позволяет формированию плодородных илистых отложений, каналы мешают пополнению грунтовых вод. Поэтому сегодня один из наиболее эффективных способов сохранить водные ресурсы — это

очистка сточных вод. Наука не стоит на месте в этом плане, и различные методы позволяют обезвредить или удалить до 96% вредных веществ.

SOME ASPECTS OF E-GOVERNMENT DEVELOPMENT IN JAPAN AND UZBEKISTAN

Kenichi Tezuka - Senior Volunteer ICT in Innovation Center
Igor Vikhrov- Methodist (specialist in the development and introduction of new methods of teaching) in Innovation Center
Tashkent Pediatric Medical Institute

Some general aspects of the e-Gov system in Uzbekistan

In Uzbekistan, along with other areas of rapidly developing information and communication technologies. In early 2000, was made the first steps in the development of the ICT industry at all levels. For example, the Draft Concept of e-government in Uzbekistan were prepared in cooperation with the group of experts of the Program "Initiative of digital development" UNDP and published in Tashkent in November 2004. But only at the end of 2015 was approved the law "On electronic government of the Republic of Uzbekistan".

Also important in the improvement of the information sphere is the decree of the First President of Islam Karimov "On measures for further development of National information-communication system of the Republic of Uzbekistan" dated June 27, 2013, which approved the Program of development of telecommunication technologies, networks and communications infrastructure in the Republic of Uzbekistan for 2013-2020. E-government is a new form of organization of activity of public authorities, providing at the expense of wide application of information and communication technologies qualitatively new level of speed and convenience of obtaining organizations and state services, as well as information about the results of activities of state bodies.

Decree of the President of the Republic of Uzbekistan from 27 June 2013 №PP-1989 "About measures for further development of National information-communication system of the Republic of Uzbekistan" approved projects and activities on e-government development in the Republic of Uzbekistan, placing in front of public authorities a number of key objectives for the creation and integration of information systems, automation of activities of state bodies, which allows to increase the efficiency and quality of performance of their functions. The ultimate objective of introducing E-government is the creation of a perfect electronic state apparatus, can significantly improve the possibility of providing interactive services.

Uzbekistan in the ranking of electronic government development to 2016 was ranked 80-th place in the ranking (Index value – 0. 5434), rising during the period under review to 20 positions (100-th place in 2014). According to the indicators sub-index of development of online state services in Uzbekistan was among the 65 countries with high sub-index (from 0.50 to 0.75). However, the telecommunication infrastructure sub-index shows some lag and reaches the level of 0,2463. Traditionally, the sub-index of human capital is quite high and is 0,6954.

In the group of CIS countries Uzbekistan was on the 7th place, the leadership shown by Kazakhstan (33-e a place in the world and 1st in the CIS). The most impressive breakthrough among the CIS countries showed Ukraine, rising from 87th place in 2014 to 62 in 2016, and Uzbekistan, with the 100-th place in 2014 on the 80-th place in 2016. The most significant decline – Armenia, 26 have lost their ranking and moved from the 61st to the 87th place. The weakest infrastructure of the electronic government developed in Tajikistan and Turkmenistan.

In conclusion, we would like to note that the possible growth points places of Uzbekistan in the ranking can be:

- dynamic distribution of fixed broadband Internet access (up to the present time he has developed much weaker than mobile)
- the creation of conditions for effective interaction between citizens and government

- ensuring the necessary level of promotion of e-services

Some general aspects of the e-Gov system in Japan

The program of introduction of electronic technologies in the ideology and practice of government in Japan originates in March 2001, Then was adopted the program "317 steps", providing for the completion of a number of stages: 2001 — e-Japan, 2003 — e-Japan 2, 2006 — IT, 2010 i — Japan, etc., until 2055, when Japan, in accordance with implemented today by the government's plan, should become the absolute leader in the field of development of IT-technologies for the world (see Tab.1).

The program defines e-government as "a way of providing information and the provision already formed set of public services to citizens, business, other branches of government and government officials at which personal interaction between the state and the applicant is minimized as much as possible and uses information technology."

According to the UN rating of e-government development index by 2016 Japan occupies 11th place, and 2nd place in the sub-index of e-participation.

Tab.1. E-Gov in Japan Brief History

№	Timeline	Stages description
1	July, 2000	Japanese government established the IT Strategic Head Quarter in the cabinet
2	Dec. 2000	Basic Law on the Formation of an Advanced Information and Telecommunications Network Society
3	2001	E-Japan Basic Strategy: 1. High speed network infrastructure, 2. Electronic commerce, 3. E-Government, 4. Cultivation of human resources for above purposes
4	2006	IT New Reform Strategy: “Whenever, Wherever and Whoever can enjoy benefits of IT.”
5	2013	Reform of “IT New Reform Strategy”: 1. BPR (Business Process Restructuring) at government & local government, 2. Establishment of Open Data / User oriented Data Distribution Infrastructure, 3. Challenge to an aging society with a declining birthrate

Tab.2. Some samples of the current contents of e-Government Japan

№	National Systems	Content
1	• Information retrieval / services • Law retrieval / translation (for foreigners) • Information service for administrative procedure for foreigners • Budget implementation state	• Electronic Application System • Various Registration System • Import/Export Declaration • Tax Report / Tax Return System Social Insurance / Medical Treatment Insurance System, and others
2	Open data (samples) Weather service in private sector: Cross searching Service among libraries: Preventive Vaccination Notification System:	 - Methodological Agency open the data and companies in private sector can give more detailed weather information at user’s request - If you can’t find a book in one library, they have interconnectivity among libraries, so they can tell you ‘Wait for some days, we’ll get the book for you’. - Local government has personal information of inhabitants, so they can notify parents by e-mail / SMS such information as ‘Poliomyelitis

	Medicine-medicine interaction checking	vaccination for your baby will be on any day from next Monday until Friday at ABC hospital' It's not necessary for parents to memorize the date & place for it. So called 'Push-type' information service. - In the IT in Medical fields in Japan, the 'Electronic Medical Record System' is the main stream now. With common ID for the people and interconnectivity of medical records, we can check prescriptions which are given to one patient from several hospitals and give caution to doctors on medicine-medicine interaction. It's still not practical stage but testing stage now in Japan.
3	Public Comment	People can send his/her idea/view about new law/order by the government/local government. Government has web site for public comment where they list laws / orders that accept public comment and these final result. http://search.e-gov.go.jp/servlet/Public (only in Japanese)

Some important recommendations for developing e-Government System

1. Nation-wide common e-ID for people
2. Transparency of the system and usage of personal information
   People are afraid of the usage of their personal information, which is 'Our government may use our personal information for other purposes that we can't access to'.
   If the system is completely black box for people, then they must hesitate to participate in / use the system.
3. Government/Local government must focus on security of the system, especially take care of information leak / alteration.
4. One-stop service.
   If the system has more than one entry point, people can't find the exact entry they need. In addition, kind and clear guide must be essential.
5. Standardization of business process
   Each ministry, each local government and agency may have their own business process, which may cause arguments during e-government development. Standardization of business processes and even code systems before starting development is essential.
   In case where standardization among ministries is too difficult, then simple interface between e-Gov. system and each ministry's system can be next choice.
6. Cross ministries/agencies leader(Cabinet CIO) is essential.
   We don't need more than one project leader. Too many cooks spoil the broth.
7. E-Government system should be people-centered system, not government-centered system.
8. Government should provide business chances to private sector for better collaboration.
9. Government should make every effort so that people would get interested in the e-Gov. System.

ЎЗБЕКИСТОН ИҚТИСОДИЁТИДА ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТНИНГ ТУТГАН ЎРНИ

Н.А.Расулов (Наманган давлат университети, Иқтисодиёт кафедраси ўқитувчиси)

Мамлакатимизда ишлаб чиқаришни изчил диверсификация қилиш, ички ва ташқи бозорда рақобатдош маҳсулотларни кўпайтириш, кичик бизнес ҳамда хусусий тадбиркорлик субъектларига бизнес юритиш учун қулайликлар яратиш, юқори технологияларга асосланган янги ишлаб чиқаришларни ташкил этиш, иқтисодиётнинг барча жабҳасига замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жорий қилишга алоҳида эътибор қаратилмоқда[14].

Ҳозирги кунда интернет инсон ҳаёти ва онгига мустаҳкам ўрнашиб олди. Инсон XXI асрга келиб, ўз ҳаётини электрон почта ва ижтимоий тармоқларни текшириш, халқаро миқёсда содир бўлаётган турли хилдаги янгиликларни ўқиш каби одатий машғулотларсиз тасаввур эта олмайди. Интернет тармоғи дунё мамлакатлари миқёсида электрон тижорат имкониятлари орқали кенг тарқалган бўлиб, хусусан, Ўзбекистонда ҳам электрон тижоратнинг янги имкониятлари ривожланиб бормоқда.Биз энг аввало электрон тижорат нима деган саволга жавоб беришимиз лозимдир. Электрон тижорат – компьютер тармоқлари ёрдамида амалга оширилиши мумкин бўлган барча турдаги молиявий ва савдо транзакцияларни ҳамда ушбу транзакцияларни амалга ошириш билан боғлиқ бизнес-жараёнларни ўзига олган иқтисодий тармоқдир. Бозор иқтисодиёти шароитида электрон тижоратнинг жадал ривожланиши юқори иқтисодий самарадорликни таъминлашга, инновацион тадбиркорлик фаолиятининг янада тараққий этишига хизмат қилади.

Ҳозирги кунда мамлакатимизда электрон тижорат тез суръатларда ривожланиб, тадбиркорлар ва истеъмолчиларга кенг имкониятлар яратиб бермоқда. Ўзбекистонда электрон тижоратни ривожлантириш UZCARD тизимини аҳолига тадбиқ этиш орқали ҳар қайси вақт ва жойда мобил телефонлар ёки комьпютер воситалари орқали тўловларни амалга ошириш жорий этилган. Ҳозирда мамлакатимизда U-pay, Click, Mbank кабилар орқали онлайн режимда тўловларни амалга ошириш мувоффақиятли фаолият кўрсатмоқда. Электрон тижорат орқали инсонлар уйларидан чиқмасдан ҳам турли хилдаги товар ва хизматларни сотиб олиш имкониятига эга бўлиб бормоқдалар. Ҳозирги кунга келиб, қуйидагилар электрон тижорат турлари ҳисобланади:- икки тадбиркор ўртасидаги электрон тижорат;- тадбиркор ва истеъмолчи ўртасидаги электрон тижорат;- тадбиркор ва давлат ўртасидаги электрон тижорат;- истеъмолчи ва давлат ўртасидаги тижоратМамлакатимиз иқтисодиёти ва бизнес соҳасига ахборот технологияларини жадаллик билан кириб келмоқда, электрон тижорат ва электрон тўловларнинг замонавий тизимлари жорий қилинмоқда, интернет тармоғи миллий сегменти тараққий этмоқда.

Хусусан, 2013 йилда электрон савдоларда амалга оширилган давлат харидлари ҳажми 417 млрд. сўмни ташкил этди, савдолар якунлари бўйича бюджет маблағларининг тежалиши эса 83 млрд. сўмга тенг бўлди. Бунда давлат харидлари доирасида етказилган товарлар ва хизматларнинг 83 фоиздан ортиғи кичик бизнес субъектлари улушига тўғри келди[15].

2016 йилга келиб, мамлакатимизда фаолият юритаётган баъзи тижорат банклари электрон тижорат соҳасида ўз маҳсулотларини миллий бозорга олиб чиқишди. 2016 йилда электрон тижорат бўйича пул ўтказмаларининг умумий суммаси 998,192 миллиард сўмни ташкил этди, бу эса 2015 йилга нисбатан 130 фоизга ошди[16]. Электрон тижорат тизимини такомиллаштириш бўйича Вазирлар Маҳкамаси томонидан “Ўзбекистон Республикасида 2016-2018 йилларда электрон тижоратни ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш

[14] Э.Рўзметов Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлис Сенати аъзоси
[15] Finance.uz
[16] Давлат статистика қўмитаси асосида тайёрланди

тўғрисида"ги қабул қилинган қарори мамлакатимизда молиявий хизматларнинг онлайн-имкониятларини кенгайтиришга хизмат қилмоқда.

Бунинг натижасида интернет-дўконларининг пайдо бўлиши, супермаркетларда истеъмолчилар харидларни тезда амалга ошириш имконияти юзага келади. Ҳозирги кунда электрон тижоратни ижобий жиҳатлари шундаки, истеъмолчилар асосан тўловларни мобил алоқа, интернет хизмати орқали амалга оширишмоқда. Лекин айрим ҳолатларда истеъмолчи онлайн-харидларга ишончсизлик билан мунабатда бўлиб қолмоқда.

Электрон тижорат ривожлантириш уни янада такомилллаштириш бўйича қуйидагиларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ:

- интетернет банкинг хизматидан фойдаланишдаги 2 фоизлик устама суммасини камайтириш;
- ишлаб чиқариш корхоналарининг импорт ёки экспорт жараёнларида электрон савдони ташкил этиш тизимини такомиллаштириш;
- интернет хизматидан фойдаланиш имконияти мавжуд бўлмаган (имконияти чекланган) истеъмолчилар муқобил дастур ишлаб чиқиш;
- электрон тижорат фаолиятини олиб боришнинг ҳуқуқий асосларини такомиллаштириш;
- электрон тижорат билан шуғулланувчи корхоналар фаолиятига баҳо берувчи рейтинг тизимини ишлаб чиқиш
- вилоятлар ҳокимликлари сайтларида маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан таклиф этилаётган товар ва хизматлар каталогини яратиш;
- электрон тижоратни олиб бораётган корхоналарнинг истеъмолчилар ҳуқуқларини ҳимоя қилиш борасидаги қонунчиликка риоя этишини назорат этиб бориш керак.

ИНТЕНСИВ УСУЛДА БАЛИҚ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Б.Э. Элмуродова (*ТАТУ Қарши филиали),*
Й.Д.Омонқулов *(Чорвачилик, прандачилик ва балиқчилик илмий-тадқиқот институти, КХА-6-013 лойиха лаборанти)*

Мамлакатимизда балиқ маҳсулотлари ишлаб чикаришни кўпайтириш мақсадида амалда кенг қўламда амалий ишлар олиб борилмоқда. Ҳозирда озиқ овқат хавфсизлигини таъминлаш вазифаларидан келиб чиққан ҳолда балиқ етиштиришни кескин ошириш масаласи долзарб бўлиб қолмоқда. Мамлакатимизда аҳолиси учун балиқ махсулотларини истеъмол қилиш медицина нормалари 6-8 килограмм белгиланган. Балиқ маҳсулотларини кам истеъмол қилиш одам организмида керакли витаминларни (йод, кальций ва бошқа тез хазм бўлувчи оқсиллар) тақчиллигини келтириб чиқаради.

Балиқчилик соҳасида замонавий интенсив технологияларни шакллантирилмаганлиги аквакультура тизимини ривожланишида асосий чегараланишга олиб келмоқда. Қайд этилган масалаларни инобатга олган ҳолда балиқчиликни ривожлантиришда асосий устивор йўналиш этиб, маҳаллийлаштириш - локализация Дастури орқали ишлаб чиқарилиши йўлга қўйилган стеклопластик бассейнларда интенсив усулда балиқ етиштириш ишларини кенг қўламда жорий этиш белгилаб олинди.

Жаҳон тажрибаси таҳлилига кўра хар куб метр сув ҳажмидан 100-200 кг/м^3 балиқ махсулотлари етиштирилаётганлигини кузатиш мумкин. Бунда балиқлар асосан кичик сув ҳавзаларида ва сувни исрофсиз қайта сув тизимига қайтариш орқали ёки умуман сувни исроф қилмайдиган ёпиқ балиқ етиштириш тизимларида етиштирилмоқда. Агар Ўзбекистонда бу системалар орқали балиқ етиштириш ишлари йўлга қўйилса, 100 минг тонна балиқ етиштириш учун 1000-2000 гектар майдон талаб этилади.

Жаҳон амалиётидан келиб чиқиб шуни таъкидлаш мумкинки, оқар сув бассейнларида интенсив усулда балиқ етиштириш тизимини жорий этиш, республикадаги аквакультура-интенсив балиқчилиги орқали аҳолини балиқ маҳсулотларига бўлган талабини тўлиқ таъминлаш имкониятини беради.

Республикада мавжуд технологияларда балиқ етиштиришни такомиллаштириш масалалари ва янги интенсив технологияларни жорий этиш талаби атрофлича таҳлил қилинса қуйидагиларни кузатиш мумкин.

Ўзбекистон балиқчилигида тупроқ ҳовузларда (50-100 гектар) балиқ етиштириш ишлари йўлга қўйилган бўлиб, бу экстенсив балиқ етиштириш технологияси катта миқдорда сув, минерал ўғит ва омухта ем талаб этади.Айниқса бундай технологияда балиқ етиштиришда омухта емни сарфи, ўстирилаётган балиқларга 5-6 озуқа бирлигида сарф этилишига, бу эса ўз навбатида балиқчилик хўжаликларида иқтисодий самарадорлик камайиб кетишига ва харидоргир балиқ тури карпни кам етиштирилишига олиб келади. Бундай ҳовузларда ўртача ҳосилдорлик 7-10 центнерни ташкил этмоқда.Бу типдаги ҳовузларни ташкил этиш учун катта миқдордаги маблағ сарф қилинганлиги ҳолда, қўшимча сув, ер ресурслари ҳам катта миқдорда талаб этилади.Республикамиз минтақаларида иссиқ ёз ва доимий қурғоқчилик хавфи шароитида, бу типдаги хўжаликларни кенгайтириш энг керакли сув ресурслариниортиқча исроф қилишга, ҳамда ирригация тизимида жойлаштирилган бошқа деҳқончилик фермер хўжаликларни сув таъминотида қўшимча қийинчиликларга олиб келмоқда.

Аквакультура-сунъий ҳавзаларда балиқ етиштириш, иқтисодий барқарор йўналиш бўлиб, фойдалилиги бўйича парранда ва бошқа қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш билан рақобатбардош соҳа хисобланади, лекин экстенсив усулда балиқ етиштириш ҳавзаларини барпо этиш кўп ер, сув ва моддий ресурсларни талаб қилгани ҳолда бошқа чорвачилик, паррандачилик ва қишлоқ хўжалиги экинлари етиштириш соҳаларидан орқада қолиб кетмоқда. Сунъий экстенсив балиқ етиштириш ҳавзаларида кўп ер, сув ва моддий техник ресурсларни сарфини қуйидаги мисолда кўриш мумкин. Бир гектар тупроқ майдонга (чуқурлиги 1,5 метр) 15000 куб метр сув талаб этилгани ҳолда, шунча қўшимча сув вегетация давомида (фильтрация, парланиш) сарфланади. Республикада балиқчилик хўжаликларида ҳозирги кунда ўртача ҳосилдорлик ҳар гектардан 7,5-10 центнерни ташкил этган ҳолда, маҳсулдорлик бир кубометр сувдан атиги 0,08 кг ташкил этади. Ривожланган ва сув ресурслари тақчил бўлган мамлакатларда бир куб метр сув хажмидан 50 килограммдан кам бўлмаган балиқ етиштириш йўлга қўйилган.

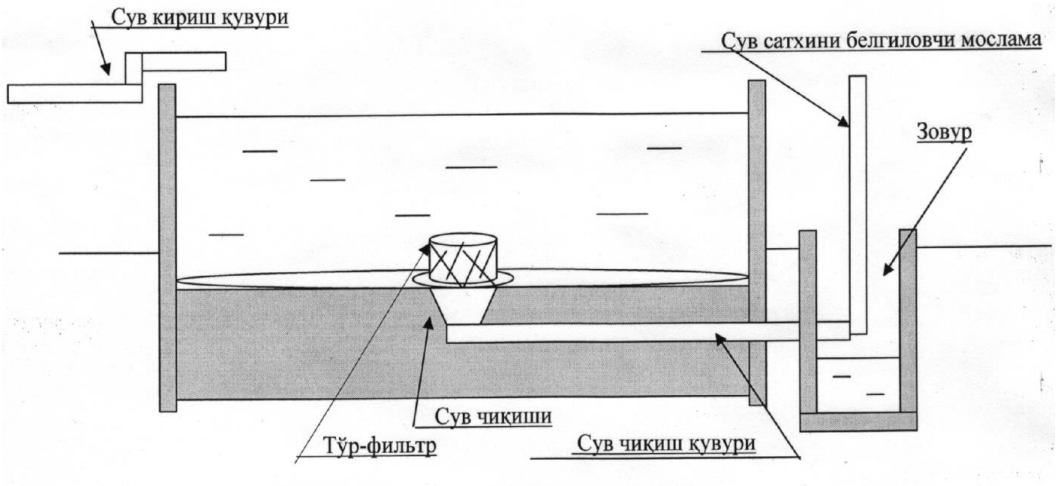
Бассейн бу - турли ҳажмдаги тўртбурчак, узунчоқ ва юмалоқ шаклдаги махсус балиқ етиштириш мосламаси бўлиб, ҳозирда уларни Самарқанд стеклопластика корхонасида Балиқчиликни ривожлантириш маркази томонидан тақдим этилган дизайн ва параметрлар асосида ишлаб чиқарилиш йўлга қўйилган.

Бассейнларни ўлчамлари квадрат, узунчоқ ёки юмалоқ шаклда бўлиши ва балиқчилик хўжаликлари талабларидан келиб чиқиб унинг тарафларн 2х2 метр , 2,5х2,5 метр ва 5-10 метргача, чуқурлиги эса 0,5 -1,0- 1,5 ни ташкил этади.

Бассейнларда товар балиқларни озиқлантириш 5-6 марта кам бўлмаган ҳолда амалга оширилади. Етиштирилган балиқларни ўртача таннархини 50 фоизини омухта ем ташкил қилганлиги учун, емни сифати ва унинг тўлиқ компонентли бўлиши ва омихта емдаги оқсил даражаси муҳим аҳамият касб этади. Шунинг учун балиқларни кунлик озиқлантириш хар бир хўжаликда алохида ва умумий балиқларни холати, сув ҳарорати, сувда эриган кислородни миқдори ва турли табиий факторларга қараб олиб борилиши лозим. Бассейнларда емни истеъмол даражасини ва балиқларни ўсиш темпини доимий назорат қилиб туриш яхши натижа беради.

Эсда тутиш лозимки бассейнларда сув таъминоти узулуксиз, лойқаланган бўлмаслиги ва завод фабрикаларни захарли чиқиндиларидан (пестицид,гербицид ва индустриал оқава чиқинди сувлардан) ҳоли бўлиши ўта муҳим.

Стеклопластик басейнларни схематик тузилиши



Бассейнларни артезиан қудуқлар, дарё, канал, коллектор ва дренаж системалари ёнидаги текис ва ишлатилган сувни орқага қайтара олиш имконияти мавжуд жойларда барпо қилиш яхши иқтисодий самара беради.

Бассейнлар текис ва 2-3 фоиз қиялик бор жойда ўрнатилиши ва сувни бир тарзда чиқиб туришини таъминлаши лозим. Табиий рельеф тизимдаги сувни бассейнлардан исрофсиз қайтариш ва унинг сув таъминотида узилишлар бўлишини олдини олиши керак. Бу типдаги интенсив балиқ етиштиришда сув таъминоти, бассейнларга сувни ўзи оқиб кириб ва ирригация тизимига исрофсиз оқиб қайтарилишида катта аҳамият касб этади.

Стеклопластик бассейнлар қаттиқ ва шағал асосга эга бўлган, текисланган жойларда, бетон типидаги бассейнлар эса яхши тупроқли ва қазилиши осон бўлган худудларда қурилиши мақсадга мувофиқ. Канал, коллектор ва дренажлар ёнида жойлаштириладиган бассейнлар асосан стеклопластик бассейнлар асосида бўлиши, уларни тезда бошқа жойларга кўчириб ўтказиш имкониятини беради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Б.Э.Элмуродова,Кўп босқичли балиқ махсулотларини ишлаб чиқиш жараёнларини моделлаштириш .Агро илим №4 2016й 39-40 бет
2. Б.Э.Элмуродова,Формирование конструкция рибоводных садновых линий Узбекистон қишлоқ хужалиги №9 2016й 39бет
3. Камилов Б.Г., Абдурахманов Д.А., Рост молоди карпа в бассейнах при полуинтенсивном выращивании и кормлении местными кормами., Сборник статей по проблемам рыбного хозяйства Узбекистана, Ташкент, изд.-1 Фонда развития рыбоводства УзНИЦРР, 2006, с. 6-11
4. Курбанов Р.Б. Важность развития рыбоводных высокопродуктивных фермерских хозяйств в системе Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан, Экологический вестник, № 4, 2008, С 31

AVTOMATLASHTIRILGAN AXBOROT TIZIMLARINING SAMARADORLIGINI BAHOLASH KO‘RSATKICHLARI

M.B.Aliyeva (TMI AL, o’qituvchi)
M.I.Qodirova (UzMU, magistr)

O'zbekistonda axborotlashtirishni rivojlantirish, jamiyat taraqqiyotining barcha sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalari, texnika va telekommunikatsiya vositalarini ommaviy ravishda joriy etish hamda ulardan foydalanish, fuqarolarning axborotga bo'lgan talab-ehtiyojlarini yanada to'liqroq qondirish, jahon axborot resurslaridan foydalanishni kengaytirish uchun qulay shart sharoitlarni yaratish aloqa va axborot kommunikatsiyasi sohasini rivojlantirish asosiy vazifalari hisoblanadi. Bulardan tashqari fuqarolarning erkin tarzda o'zlariga qulay vaqtda internet tarmog'i orqali axborot olishlari va berilganlarni erkin tarzda almashishlarini ta'minlash ham rivojlanishning asosiy vazifalari deyish mumkin. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarning investitsion loyihalarini solishtirib, bir nechta ko‘rsatkichlar asosida eng yaxshisini tanlash tavsiya etiladi. Axborot tizimlarsamaradorlikning asosiy ko‘rsatkichlari quyidagilar:

- sof foyda;
- foyda olish indeksi;
- foyda olishning ichki meyori;
- xarajatlarni qoplash muddati.

Sof foyda(*СФ*) olinayotgan umumiy natijalarning sarflangan umumiy xarajatlardan yuqoriligi bilan aniqlanadi. Agar xarajatlar bazaviy narxlarda hisoblansa yoki ma’lum vaqt mobaynida inflyatsion o‘zgarishlar sodir bo‘lmasa *СФ* quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$СФ = \sum_{t=0}^{T} \left(R_t - З_t\right) \frac{1}{\left(1+E\right)^t},$$

Rt – t - qadamda erishilayotgan natijalar;
3t – t - qadamda qilinayotgan xarajatlar;
T– hisoblashlarning so‘ngi qadami;
(Rt - 3t) – t - qadamda erishilgan samaradorlik;
(1 + E) – foyda koeffitsiyenti;
E – foyda meyori.

Investitsion loyihalarning smaradorligi turli vaqtlarda olingan ko‘rsatkichlarning qiymatlari yordamida baholanadi. Agar investitsion loyihaning sof foyda ko‘rsatkichi musbat bo‘lsa bu loyiha samarali deb hisoblanadi va uni qo‘llash masalasini ko‘rib chiqish mumkin bo‘ladi. Sof foyda qiymati qancha katta bo‘lsa, loyiha samaradorligi shuncha baland bo‘ladi. Agar investitsion loyihaning sof foyda ko‘rsatkichi manfiy bo‘lsa, loyihaning samaradorligi bo‘lmaydi va investorlar zarar ko‘radilar. Amaliyotda sof foydani aniqlash uchun modifikatsiyalashgan formula ham qo‘llaniladi. Buning uchun $(З_t)$ *t*-qadamda qilinayotgan umumiy xarajatlardan *Kt – t*-qadamdagi kapital xarajatlar olib tashlanadi. Sof kapital xarajatlarning yig‘indisi:

$$K = \sum_{t=0}^{T} K_t \frac{1}{\left(1+E\right)^t},$$

K – sof kapital xarajatlar.

Sof foydani hisoblash formulasi quyidagi ko‘rinishga ega bo‘ladi:

$$СФ = \sum_{t=0}^{T} \left(R_t - З_t^{+}\right) \frac{1}{\left(1+E\right)^t} - K,$$

$З_t^{+}$ - kapital xarajatlarni hisobga olmagan xolda, *t* chi qadamda qilinayotgan xarajatlar.

Bu formula yordamida erishilgan samaradorliklarning yig‘indisi va shu vaqtgacha ishlatilgan *K* kapital xarajatlar orasidagi farqni ko‘rish mumkin.

Foyda olish indeksi (*ФОИ*) erishilgan samaradorliklar yig‘indisining ishlatilgan *K* kapital xarajatlarga nisbati orqali belgilanadi:

$$ФОИ = \frac{1}{K}\sum_{t=0}^{T}\left(R_t - З_t^{+}\right)\frac{1}{(1+E)^t}\ .$$

Foyda olish indeksi sof foyda ko‘rsatkichi bilan bog‘langan va bir xil elementlardan iborat. Uning qiymati ham sof foyda ko‘rsatkichining qiymatiga bog‘liq: agar *СФ>1* bo‘lsa, *ФОИ>1* ya’ni, loyihaning samaradorligi yuqori, aks holda *ФОИ<1* – loyihani qo‘llash natijasi samaradorlikni oshirishga olib kelmaydi.

Foyda olishning ichki meyori (*ФОИМ*) – bu qo‘shimcha xarajatlar meyori ($E_{ИМ}$) bo‘lib, samaradorlik qiymati va kapital xarajatlar teng bo‘lgan holdir:

$$\sum_{t=0}^{T}\frac{R_t - З_t^{+}}{(1+E_{ИМ})^t} = \sum_{t=0}^{T}\frac{K_t}{(1+E_{ИМ})^t}$$

Foyda olishning ichki meyori ko‘satkichidan foydalanganda quyidagi hollarni inobatga olish zarur:

- foyda olishning ichki meyori har doim ham mavjud emas;
- tenglama bir nechta ildizga ega bo‘lishi mumkin.

Birinchi vaziyat juda kam hollarda uchraydi. Ikkinchi holatda foyda olishning ichki meyori ko‘rsatkichini hisoblash qiyin bo‘lsa ham, uni hisoblash mumkin. Agar foyda olishning ichki meyori ko‘rsatkichi investor tomonidan kiritgan kapitalning foyda meyoriga teng yoki undan katta bo‘lsa bu loyihaga ajratilgan investitsiyalar o‘zini oqlaydi va uni qabul qilish haqidagi muammoni ko‘rib chiqish mumkin. Aks holda bu loyihaga investitsiya kiritish va uni amalga oshirish maqsadga muvofiq emas. Agar alternativ investitsion loyihalar sof foyda va foyda olishning ichki meyori ko‘rsaikichlari bo‘yicha solishtirish qarama-qarshi natijalarga olib kelsa bu holda sof foyda ko‘rsaikichiga asoslanib qaror qabul qilish tavsiya etiladi.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЭЛЕКТРОН БОШҚАРИШ ТИЗИМИДА АХБОРОТЛАР АЙЛАНИШЛАРИНИНГ ОПТИМИЗАЦИЯЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ

С.С. Гулямов *(УзР ФА академиги)*
А.Қ. Қўрғонбоев *(Бош мутахассис)*

Электрон шаклдаги ахборот айланишлари тизимнинг асоси сифатида хизмат қилади. Алохида шаклдаги ахборотлар-бу аниқ бир кўринишда тартибга солинган маълумотдир (бу маълумотлар хар хил вазифаларни бажаради). Ўз навбатида бу тизим бир бири билан ўзаро алохида бўлган элементлар мажмуаси бўлиб, алоҳида функцияларнинг бажарилиши учун мўлжалланган ва ўзининг ташкил этувчи элементлари хиссаларидан келиб чиққан холда қандайдир ҳусусиятларга эга бўлади. Ўзбекистон Республикаси бошқариш тизимида алоҳида шаклдаги ахборотлар айланишлар худди шундай элементлар бўлиб ҳизмат қилади. Ҳақиқатдан ҳам ҳаётимизни ҳар ҳил шаклдаги ахборотларсиз тасаввур этиш жуда қийин. Ахборотлар иқтисодиётнинг барча соҳаларида мавжуд ва уларсиз бирор бир фаолиятни амалга ошириш мумкин эмас. Масалан, савдо, бошқарув, банк иши, ишлаб чиқариш, фан, техника, молия, солиқ соҳалари ва бошқалар. Бирор бир фирма, бирор бир коорпорация ахборотларсиз ва ахборот айланиш тизимисиз ишлай олмайди. Ахборот айланиши тизими хар қандай ташкилот ва иқтисодиёт сохасининг ажралмас қисми бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасини Электрон бошқарув марказида вазирликлар, идоралар учун хар ҳил шаклдаги ахборотлар базаси ташкил этилган (илова) ва бунда ахборотларнинг 3 та асосий оқимини кўрсатиш мумкин.

-кириш ахборотлари (кодлар ва сонлар билан ифодаланган).

-ички ахборотлар ўзгармас ахборотлар аниқ код ва номлар билан ифодаланган

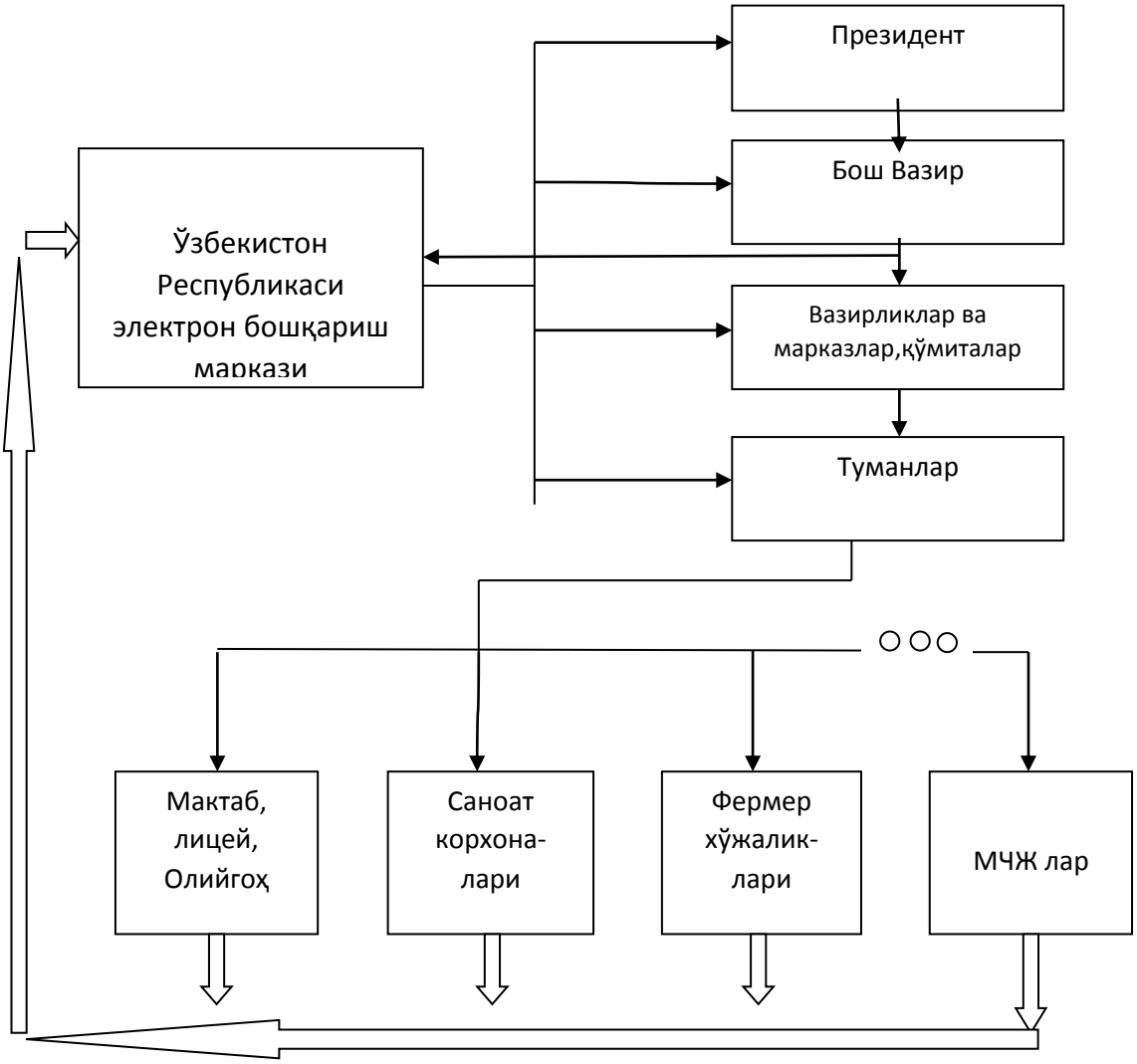
- чиқиш хар хил шаклдаги ахборотлар жадвалларидан иборат.

Ўзбекистон Республикаси Электрон бошқарув марказида иш юритишнинг функциялари ҳамма вазирлик, марказ, қўмиталар ва идоралар учун кириш маълумотларини кодлар орқали ўқиб тартибга солиб қабул қилиш ва кодлари билан қайта ишлаб керакли шаклдаги маълумотларни ташқарига жўнатишдан, маълумотларни ҳисобга олишдан вазирлик, қўмита, марказ ва идораларга жўнатишдан, қайд қилишдан, ижрони назорат қилишдан, ахборотларни сақлаш ва бошқаришдан иборат бўлади:

Электрон бошқарув марказдаги ахборотлар (маълумотлар) оқимларининг турларини қуйидагича тавсифлаш мумкин (масалан, халқ таълим вазирлиги)

Электрон бошқарув марказидаги ахборотлар компьютерда сақланаётган хар қандай файл байтлар кетма-кетлиги кўринишида бўлади ва шунинг учун ҳам у бирор бир узун сон орқали ёки бир нечта сонлар кетма-кетлиги орқали аниқ ифодаланади.

Ўзбекистон Республикаси электрон бошқариш маркази



1. ← Ишни бажарувчилар
2. ⇨ Бажарилган иш ҳақида маълумотлар
3. → Бажарилган ишлар мониторинги

Ушбу кетма-кетлик яъни файл учун махсус математик алгоритмлардан фойдаланиш мумкин. Ўзбекистон Республикаси электрон бошқарув марказига кириш маълумотлари байтлар кетма-кетлиги кўринишида қуйи поғоналардан бир хил форматда

ахборотлар базасига келиб тушади. Махсус тузилган дастур ёрдамида кириш маълумотлар баъзасини компютерлар ёрдамида ички доимий ахборотлар билан ишлов берилиб, мансабдор шахсларни давлат стратегик кузатувини олиб бориш учун зарур бўлган ҳисобот ва бошқа маълумотларни тақдим этади.

Ўзбекистон Республикаси электрон бошқарув маркази учун танланган алгоритм ва дастурлар ихчамлилиги керакли ахборотларни ўзига тўплаганлиги ҳамда кам сонли компьютерлар билан локал тармоқ орқали қўшимча харажатларсиз ишлаши ва кириш маълумотлари, ички доимий маълумотлар ва чиқиш маълумотлари вазирликлар, марказлар, қўмиталар ва идоралар билан ахборот алмашуви битта ахборотлар базаси ёрдамида амалга оширилади.

Ахборотлар оқими		
Кириш маълумотлари	Ички доимий маълумотлар	Ташқарига узатиладиган маълумотлар
00 01 01 01 00 0 00 00 4.5 01	00-Ўзбекистон Республикаси 01-Тошкент шахар 01- Мирзо Улуғбек тумани 01- Халқ таълим вазирлиги 00- мактаб номи 0-синф 00- ўқувчилар фамилияси 00-Ўқитувчилар фамилияси 4.5-балл 01-давомати	-Ўзбекистон Республикаси халқ таълими вазирлиги Рейтинг баллари тўплаш қайдномаси - Ўзбекистон Республикаси халқ таълими вазирлиги Тошкент шахар бўйича Рейтинг баллари тўплаш қайдномаси -Ўзбекистон Республикаси Тошкент шахар Мирзо Улуғбек бўйича Рейтинг баллари тўплаш қайдномаси - Мирзо Улуғбек тумани 95-мактаб бўйича Рейтинг баллари тўплаш қайдномаси

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегияси дастурининг Давлат бошқаруви тизимини ислоҳ қилиш номли 1.2-бўлимида давлат ҳокимияти ва бошқарув органлари фаолиятининг очиқлигини таъминлаш, жисмоний ва юридик шахсларнинг ҳуқуқ, эркинлик ва қонуний манфаатларига оид ахборотни тақдим қилишнинг замонавий шаклларини жорий этиш;

“Электрон Ҳукумат” тизимини такомиллаштириш, давлат хизматлари кўрсатишнинг самараси, сифати ва аҳоли хамда тадбиркорлик субъектлари фойдаланиш имкониятини ошириш ҳамда иқтисодиётни ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишлари деб номланган 3-устувор йўналишида иқтисодиёт тармоқлари учун самарали рақобатбардош муҳитни шакллантириш ҳамда маҳсулотлар ва хизматлар кўрсатиш бозорларида монополияни босқичма-босқич камайтириш лозим эканлиги уқтириб ўтилган. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда Ўзбекистон Республикаси “Электрон Ҳукумат” тизими учун яратилган хорижий давлатлар дастурларининг кундалик харажатлари жуда юқори ахборотлар базаси ҳимояланмаган ўзгарувчан шаблон усулида эканлигидан келиб чиққан холда, ушбу тизим учун яратилган миллий дастурий тизимни таклиф қилмоқчимиз.

ELEKTRON TIJORAT VA O'ZBEKISTONDA ELEKTRON TIJORATNI RIVOJLANTIRISH MASALALARI

D.G'. O'ktamova *(magistrant, TATU)*

Axborotlashgan jamiyatda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining insonlar hayotidagi o'rni tobora ortib bormoqdaki, bu iqtisodiyot va biznesning rivojlanishiga o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Kishilarning turmush tarzi o'zgarib, axborot va xizmatlarga bo'lgan talab ortmoqda.

Xalqaro iqtisodiyotda AKT asosiy ishlab chiqarish vositasiga aylanmoqda. Negaki, AKT operatsion xarajatlarni kamaytirish, kapitalni ko'paytirish, mehnat unumdorligini oshirishga xizmat qilmoqda, Internet esa, o'z navbatida, masofa bilan bog'liq bo'lgan barcha to'siqlarni olib tashlamoqda. Shu bilan birga, bunday iqtisodiyotda intellektual mehnatning roli ortmoqda, elektron hujjat almashinuvi va elektron to'lov tizimlaridan foydalanish, biznesni elektron tarzda amalga oshirish va boshqaruvda qarorlar qabul qilishni tezlashtirishga erishilmoqda.

Iqtisodiy munosabatlarning axborot texnologiyalari bilan hamohangligi o'z navbatida, elektron tijoratning shakllanishiga zamin yaratmoqda. Elektron tijoratga turli kitoblarda turlicha ta'rif berilgan bo'lib, umumiy holda olib qaraganda, elektron tijorat – bu tovar va xizmatlar almashinuvi jarayonlarini axborot tizimlari va Internet orqali amalga oshirishdir. "Elektron tijorat to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonunining 3-moddasida "elektron tijorat" tushunchasiga quyidagicha ta'rif beriladi: "Axborot tizimlaridan foydalangan holda tuziladigan shartnomaga muvofiq amalga oshiriladigan tovarlar(ishlar, xizmatlar) oldi-sotdisi elektron tijoratdir".

Elektron tijoratning elektron axborot almashinuvi(EDI), elektron kapital harakati(EFS), elektron savdo, elektron pul muomalasi, Internet marketing, Internet banking, elektron sug'urta xizmatlari va masofaviy ta'lim kabi turlarini ajratish mumkin. Ular jahon bozoriga chiqish imkoniyatlarini oshirishga, iqtisodiyotning barqarorligini ta'minlashga, kichik va o'rta biznesni rivojlantirishga, axborot mahsulotlari va xizmatlar hajmini oshirishga, milliy bozorda raqobat muhitini rivojlantirishga xizmat qiladi. Electron savdoni amalga oshirish uchun savdo maydonchasi va maxsus vitrinalar talab etilmaydi, ko'p sonli ishchilar kun bo'yi ofisda o'tirishi shart emas, barcha xizmatlar faqatgina sayt orqali amalga oshirilib, xatto reklama ham Internet marketing bo'yicha yo'lga qo'yiladi. Bu esa, narxlarning an'anaviy do'kanlarga nisbatan past bo'lishiga va servis sifatining ko'tarilishiga olib keladi.

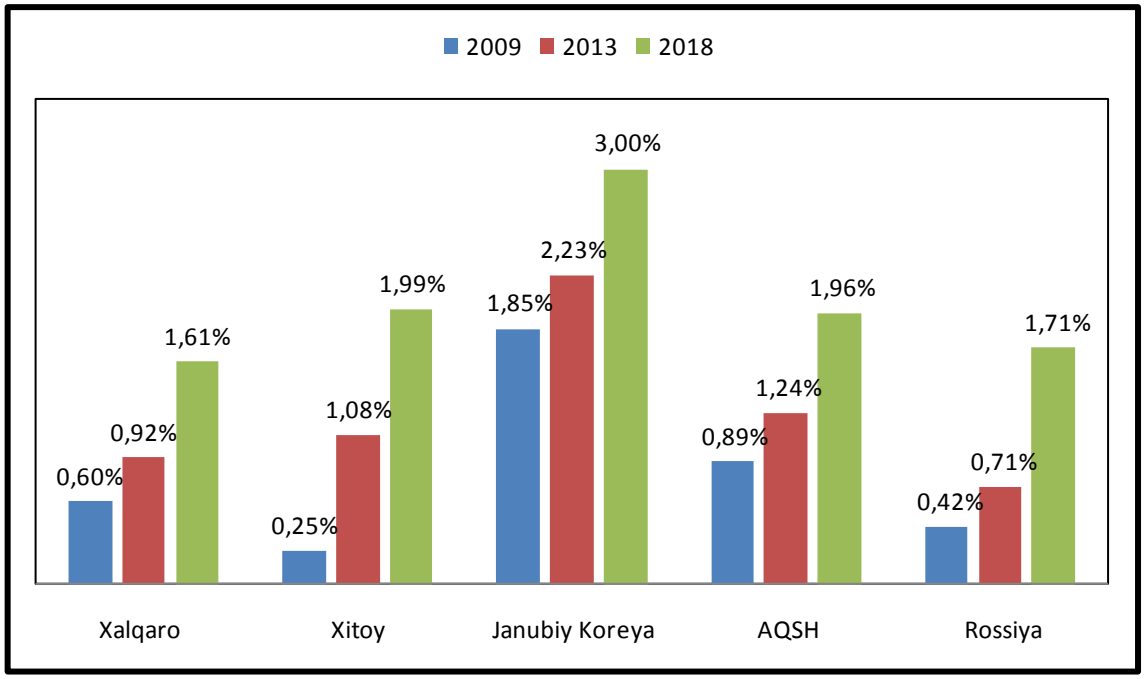
Elektron tijoratda axborot almashinuvi juda tez amalga oshiriladi, sutkada 24 soat, haftada 7 kun va yiliga 365 kun to'xtovsiz va tinimsiz xizmatdan foydalanish imkoniyati mavjud, kataloglar orqali zarur narsani osonlik bilan topish va analoglari bilan solishtirish mumkin. Biroq, kishilarda elektron tijoratga nisbatan ishonchsizlik ham mavjud bo'lib, bu avvalo, "ushlab ko'rish", "kiyib ko'rish" kabi odatiy ehtiyojlardan kelib chiqadi. Shu bilan birga, logistika muammosi, pul o'tkazmalari va soliq to'lash masalalari ham aktual hisoblanadi.

Elektron tijoratda pul o'tkazmalari elektron pul ko'rinishida, maxsus to'lov tizimlari orqali amalga oshirilishi tadbirkor va xaridorlar uchun ancha qulay hisoblanadi. Hozirda O'zbekistonda UZCARD – banklararo to'lov tizimi, WoyWo', upay, Payme – Internet to'lov tizimlari va Click – sms to'lov tizimidan keng foydalanilmoqda. Xususan, 2005-yil 16-dekabrda "Elektron to'lovlar to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni qabul qilingan bo'lib, elektron to'lovlar bo'yicha munosabatlarni tartibga solishda huquqiy asos hisoblanadi.

Elektron tijoratda: B2B (biznes-biznes), B2C (biznes-iste'molchi), G2B(hukumat-biznes), G2C(hukumat-iste'molchi), C2C(iste'molchi-iste'molchi) va boshqa yo'nalishlar ajratiladi.

Jahon miqyosida eng rivojlangan yo'nalish B2C bo'lib, chakana savdo ko'rinishida, har bir mijozga individual yondoshib ishlash orqali olib boriladi. Statista.com saytining 2013-yil natijalariga ko'ra o'tkazilgan tadqiqoti 2009-2018-yillar kesimida elektron tijoratning B2C yo'nalishida mamlakatlar Yalpi Ichki Mahsulotidagi miqdori natijalari va bashoratlarini ko'rsatadi. Ular quyidagi diagrammada keltirilgan:

Markaziy Osiyo davlatlarida bu ko'rsatkich juda past bo'lishiga qaramasdan, elektron tijoratni rivojlantirishda jahon tajribasiga tayangan holda ishlar amalga oshirilmoqda. Shu jumladan, O'zbekistonda bu sohaga doir me'yoriy-huquqiy baza yaratilgan. Zero, 2004-yil 29-aprelda qabul qilingan 14 ta moddadan iborat bo'lgan Qonun vaqt o'tishi bilan eskirganligi va unda elektron tijorat bo'yicha ayrim aktual masalalar inobatga olinmagani sababli, 20 ta moddadan iborat, to'ldirilgan "Elektron tijorat to'g'risida"gi Qonun 2015-yil 22-mayda yangi tahrirda qabul qilindi. Yangi tahrirdagi Qonunda elektron tijoratga ko'p yillik tajribadan xalqaro tajribadan kelib chiqqan holda, yangicha yondoshuv bilan ta'rif berilgan, elektron tijoratning asosiy prinsiplari keltirilgan, shu bilan bir paytda elektron tijorat sohasidagi davlat siyosati, sohani davlat tomonidan tartibga solish, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining sohadagi vakolatlari, maxsus vakolatli davlat organining vakolatlari yuzasidan yangi moddalar kiritilgan.



1-chizma. Mamlakatlar YaIMda elektron tijoratning ulushi[17]

Rivojlangan mamlakatlarda elektron tijoratga biznes yuritishning ajralmas bo'lagi sifatida qaralsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda uni muqobil biznes yuritish usuli deb qaraladi. Biroq hali ham elektron tijorat xalqaro miqyosda mamlakatlar iqtisodiyotida sezilarli o'rin egallamagan. Agar elektron tijoratning kichik va o'rta biznes vakillari jahon bozoriga chiqishlari uchun juda qulay vosita ekanini, xom-ashyo bozoriga kirishni osonlashtirishi, qishloq xo'jaligi mahsulotlari marketingini xalqaro ko'lamda olib borish imkoniyatini oshirishini inobatga olsa, bu ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlardagi tadbirkorlar uchun ancha foydali degan xulosaga kelinadi. Shunday bo'lsada, elektron tijoratni rivojlantirish talab va taklif darajasiga bog'liq va bunda sezilarli natijalarga erishish uchun, albatta, faoliyatni eksportni oshirishga yo'naltirish zarur.

Shu bilan bir qatorda, soha rivojlanishida "Elektron raqamli imzo to'g'risida"gi, "Elektron hujjat almashinuvi to'g'risida"gi va "Elektron hukumat to'g'risida"gi Qonunlar ham muhim ahamiyat kasb etadi.

2015-yilda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan elektron tijoratni amalga oshirish qoidalari ishlab chiqildi, 2016-2018-yillar davrida O'zbekiston Respublikasida elektron tijoratni rivojlantirish konsepsiyasi bo'yicha tadbirlar kompleksi doirasida ishlar ham boshlab yuborilgan. Xususan, Konsepsiyada 2018-yilga qadar elektron tijorat sohasida: elektron

[17] statista.com sayti ma'lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqildi

tijoratnining to'lov operatsiyalari sohasidagi qonunchilikni yanada takomillashtirish, elektron tijorat sektorini tavsiflovchi indikatorlarni shakllantirish, axborot vositachilari faoliyatini tashkil etish tartibini ishlab chiqish, elektron tijorat qatnashchilarining mumkin bo'lgan tavakkalchiliklarini kamaytirish bo'yicha qonunchilikni takomillashtirish, elektron tijoratda eksport bitimlarini hisobga olish tizimini ishlab chiqish, elektron tijorat doirasida xalqaro pochta jo'natmalarini bojxonada rasmiylashtirishni tartibga solish va boshqa masalarni hal etish belgilangan.

Shunday bo'lishiga qaramasdan, O'zbekistonda elektron tijoratning ko'proq C2C yo'nalishi keng tarqalgan bo'lib, aholi ya'ni jismoniy shaxslar ijtimoiy tarmoqlar va olx.uz, zor.uz, irr.uz kabi axborot portallaridan foydalangan holda o'zaro savdoni amalga oshirmoqda. Bu esa, o'z navbatida, raqobat muhitining buzilishiga, tovarlar sifatining pasayishiga, soliqlarning to'lanmasligiga va kishilarda ishonchsizliklar paydo bo'lishiga olib kelmoqda. Zero, elektron tijorat iqtisodiyotning samaradorligini oshirishga, tanlov erkinligi va axborotni qidirish, olish, uzatish, tarqatish erkinligiga, yangi ish o'rinlari va yangi mutaxassislar paydo bo'lishiga zamin yaratmog'i kerak edi.

"Elektron tijorat to'g'risida"gi Qonunning ijrosini ta'minlash, AKT infratuzilmasini yaxshilash, elektron tijorat bo'yicha yuqori malakali kadrlar tayyorlash, elektron tijoratni rivojlantirish konsepsiyasida belgilangan vazifalarni amalga oshirish orqali O'zbekistonda elektron tijoratni yanada rivojlantirishga erishish mumkin.

«ЭЛЕКТРОН ҲУКУМАТ» ТИЗИМИНИ ХАЛҚ МАНФААТЛАРИНИ ТАЪМИНЛАШДАГИ АҲАМИЯТИ

Қ.С. Рахманов *(Давлат бошқаруви академияси, кафедра мудири, raxmanov@gmail.com)*
С.Н. Назаров *(Давлат бошқаруви академияси 2- курс тингловчиси)*

Барчамизга маълумки, юртимизда "электрон ҳукумат" тизимини ривожлантириш борасида кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Бу борадаги ишларни самардорлигини ошириш мақсадида 2015 йилнинг 9 декабр куни Ўзбекистон Республикасининг "Электрон ҳукумат тўғрисида"ги Қонуни қабул қилинди. Албатта бу қонунни қабул қилишгача унга замин яратиш борасида Ўзбекистон Республикасининг бир нечта Қонунлари, Президент фармонлари ва қарорлари ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари чиқарилди. Юқорида қабул қилинган меъёрий ҳужжатлардан 2013 йилнинг 27 июнида қабул қилинган "2013-2020 йилларда Ўзбекистон Республикасининг Миллий ахборот-коммуникация тизимини ривожлан-тириш комплекс дастури" мавзусидаги №1989 ПҚ қарорини оладиган бўлсак. Бу қарорни амалга оширишда ахборот-коммуникация технологиялари (АКТ) ни ривожлантириш борасидаги саккиз йиллик режаси келтирилган. Бу режа бўйича шу вақтга катта ишлар амалга оширилган. Бу қарор бўйича 17 та катта лойиҳани амалга ошириш учун 2 012,5 млрд. сўм ажратилган [1].

№1989 ПҚ да келтирилганларнинг деярли 90% бажарилган (1-жавдал). Бу албатта ўз навбатида яхши. Энди мана шу лойиҳалар остида турган ахборот тизимлари комплекслари (АТК) ҳақида келадиган бўлсак, унда 12 АТК ишлаб чиқиш режалаштирилган. Ҳозирга келиб бу АТКлардан 5 таси («Клиринг» АТК, «Харид» АТК, «Бюджет» АТК, «Солиқ» АТК ва «Божхона» АТК) ишлаб чиқилган ва тадбиқ этилган бўлса, улардан биттаси («Лицензия» АТК) ҳозирги вақтда тест режимида фаолият олиб бормоқда. Қолган 6 тасини («Нафақа» АТК, «Соғликни сақлаш» АТК, «Таълим» АТК, «Коммунал» АТК, «Адлия» АТК ва «Давлат бошқаруви» АТК) эса 2020 йилгача ишлаб чиқиш режалаштирилган.

Бу АТКни ишлаб чиқиш албатта фойдадан холи бўлмайди. Шу ўринда мен фуқароларимиз учун энг кўп мурожаат қилувчи тузилмалардан бири нотариус ва "Фуқаролар ишлари бўйича судлар фаолияти"ни келтириб ўтмоқчиман.

Айтиш мумкинки, бу соҳада ишларни янада жадаллаштириш мақсадида кўплаб меъёрий ҳужжатлар мавжуд, лекин ҳозирги вақтда халқ учун фойдали бўлган жиҳатларини кўрсата олмаймиз.

2017 йил 7 феврал куни имзоланган Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида"ги Фармонида ҳам "2017 — 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини «Халқ билан мулоқот ва инсон манфаатлари йили»да амалга оширишга оид давлат дастури"да ҳам айнан шу соҳаларга ҳам алоҳида тўхталиб ўтилган [2]. Ҳаракатлар стратегиясининг биринчи устувор йўналишининг 38 – бандида «Нотариус» ахборот тизимлари комплексини барча нотариал идораларда жорий қилиш вазифаси қуйилган эди. Бу ишларни амалга ошириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси 2017 йил 27 февралда "Битимларни нотариал тасдиқлаш тартибини идоралараро электрон ҳамкорликни қўллаган ҳолда такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги №106-сон қарори қабул қилинди [3].

Қарорда Адлия вазирлиги ҳамда Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлигининг нотариал ҳаракатларни амалга ошириш билан боғлиқ жараёнларни автоматлаштириш, кўчмас мулк ва автомототранспорт воситаларини бошқа шахсга ўтказиш тақиқланганлиги ёки хатланганлиги бўйича ягона маълумотлар базасини шакллантириш ҳамда нотариал ҳаракатларни амалга оширишда идоралараро электрон ҳамкорлик йўли билан давлат хизматлари кўрсатишни назарда тутувчи "Нотариус" автоматлаштирилган ахборот тизимини амалга киритиш келишиб олинди (1-расм). Бу тизим Тошкент шаҳрида – 2017 йил 1 июлдан бошлаб, Республика бўйича эса – 2018 йил 1 июлдан бошлаб амалга оширилиши кўзда тутилган. Бу албатта фуқаролар учун фойдадан холи эмас.

1-жадвал

Телекоммуникация технологиялари, тармоқлари ва алоқа инфратузилмасини 2013-2020 йилларда ривожлантириш дастури

№	**Йўналиш номи**	**Лойиҳа сони**	**Қиймати, млрд. сўм**
1.	Симли кенг полосали тармоқларни кенгайтириш	3	341,3
2.	Мобил кенг полосали тармоқларни кенгайтириш	3	1 230,5
3.	Маълумотлар ва сўзлашув трафикларини коммутация қилувчи марказларни кенгайтириш	3	205,2
4.	Магистрал телекоммуникация тармоқларини модернизациялаш ва кенгайтириш	3	176,6
5.	Мультимедиа хизматларини ривожлантириш учун инфратузилмани яратиш	2	16,9
6.	Миллий ахборот ресурсларини ва маълумотлар базасини ривожлантириш учун инфратузилмани яратиш	2	42,0
7.	Давлат ва хўжалик бошқаруви органларида компьютер тармоқларини яратиш	1	-
	Жами	17	2 012,5

Албатта тегишли ташкилотлар фуқарога маълум бир муддатдан сўнг мурожаат қилган ҳолда олиб кетишини тайинлайди. Ана фуқаро қандай сансалорликка дуч келмоқда. Ҳаракатлар стратегиясининг иккинчи устувор йўналишининг 65-бандида айнан

судлар фаолиятига замонавий АКТни жорий қилиш вазифаси юклатилган. Хусусан, судьялар ўртасида ишларни автоматик равишда тақсимлаш тартибини жорий қилиш, судларда ўз вақтида электрон тарзда ахборот алмашувини таъминловчи корпоратив алоқани жорий этиш, суд фаолиятига замонавий АКТни киритиш ва бошқалар.

1-расм. Нотариал идоранинг анъанавий ва АТК схемаси

Шундай тизимларни суд ҳуқуқ тизимига ҳам қўллаш зарур. Масалан, қандайдир сабабларга кўра сизни турар жойингиз рўйхатда турган фуқарони рўйхатдан чиқариш учун камида қуйидаги маълумотномаларни олиб келиб беришингиз лозим: туман ФҲДЁ бўлимидан; туман суд тиббий экспертиза бўлимидан; ИИВ Ахборот марказидан; туман ИИБ бошлиғи ва бошқа тегишли ташкилотлардан. Бу ташкилотларга албатта фуқаронинг ўзи тегишли хатларни олиб бориб бериши лозим. Юқоридагилардан шундай хулоса қилиш мумкинки, АКТни тадбиқ қилган ҳолда фуқароларнинг давлатга бўлган ишончини янада ошириш мумкин. Собиқ Германия канцлери Гирхард Шрёдер айтганидек: инсонлар эмас, маълумотлар югуриши лозим. Албатта бундай тизимлардан фойдаланиш бўйича фуқароларимиз етарлича салоҳиятга эга дейишимиз мумкин.

Адабиётлар.

1. www.mitc.uz – Ўзбекистон Республикаси Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги сайти.
2. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. 2017 йил 7 феврал. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017й., 6(766)-сон, 70-модда. 25-150 б.
3. http://minjust.uz - Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги сайти.

“ЭЛЕКТРОН ҲУКУМАТ” ТИЗИМИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ МУАММОЛАРИ ВА ЕЧИМЛАРИ

Ф.А.Маматқулов *(Ўзбекистон Республикаси Президенти хузуридаги Давлат бошқаруви академияси 2-босқич тингловчиси)*
mamatqulov.f.a@mail.ru

Ахборотлаштириш соҳасидаги ислоҳотлар изчил олиб борилаётгани натижасида республикамизнинг барча тармоқлари ва давлат бошқаруви органлари олдига қуйилган вазифалардан келиб чиқиб, замонавий ахборот-коммуникация технологиялари (АКТ) ва телекоммуникация тизимларини ривожлантириш ва уларни ҳаётга кенг жорий килинишига эришилмоқда.Давлат бошқаруви тизимининг самарадорлигини ошириш ва фуқароларга давлат хизматларини кўрсатиш даражасини ошириш учун ислоҳот ўтказишнинг энг кучли стратегияси сифатида электрон ҳукумат белгиланган ва шундан бошлаб электрон ҳукумат тизимини яратиш бўйича кенг кўламдаги лойиҳалар амалга оширилмоқда.

Электрон ҳукумат лойиҳаларининг асосий мақсади – ҳукуматнинг бошқарув ва маъмурий фаолиятида иш унумдорлиги ва самарадорлигини кўтариш, булар асосида фуқароларга юқори даражадаги давлат хизматларни тақдим қилиш, тадбиркорлик субъектлари фаолияти учун мақбул муҳит яратиш ҳисобланади. Бу мақсадларга эришиш учун энг аввало ҳукумат идоралари фаолиятида инновацияни жорий қилиш, кераксиз бизнес-жараёнлар ва регламентларни ислоҳ қилиш ёки бекор қилиш, ҳужжатларни қисқартириш, қарорларни электрон тарзда қабул қилиш, стандартлашган ҳужжат алмашинуви орқали давлат идоралари ўртасида интеграциялашган ва ягона стандартларга асосланган электрон фаолиятдан фойдаланишни амалга ошириш керак бўлади.

Электрон ҳукумат тизимининг асосий йўналишларидан бири ҳам - давлат идораларида иш унумдорлиги ва самарадорлигини ошириш учун ички иш жараёнларини ахборотлаштириш, иш жараёнларида вужудга келадиган барча турдаги ҳужжат ва маъмурий маълумотларни электрон тарзда тайёрлаш, тўплаш, кўриб чиқиш, сақлаш, давлат идоралари ўртасида электрон ҳамкорликни йўлга қўйиш ва маълумотлардан умумий фойдаланиш хисобланади.

Бугунги кунга келиб электрон давлат хизматларини тақдим этиш доирасида давлат органларининг ўзаро, шунингдек, аҳоли ва тадбиркорлик субъектлари билан ҳамкорлигини таъминловчи ягона технологик тузилмани шакллантиришга доир ишлар кўлами кенгайди. Идораларарo ахборот тизимлари, электрон ҳукуматнинг марказий маълумотлар базалари ва ахборот ресурсларини жорий қилиш мақсадида электрон ҳукумат соҳасидаги муносабатлар қонун ҳужжатлари ва тегишли меъёрий ҳужжатлар билан мустаҳкамланди. Хусусан, Ўзбекистон Республикасининг “Электрон ҳукумат тўғрисида”ги Қонуни қабул қилинди[1]. Бу турли маъмурий тартиб-таомилларни янада енгиллаштириш, давлат ҳокимияти ва бошқаруви органлари фаолиятининг очиқлиги ҳамда ошкоралигини таъминлаш, самарадорлигини ошириш учун ҳуқуқий асос яратилди.

Аммо шу ўринда “Электрон ҳукумат” тизимини самарали жорий этиш ва фойдаланишда мавжуд муаммолар ҳам мавжуд. Жумладан, ҳукумат идораларининг ўз веб-сайтларига бўлган эътибори етарли даражада эмас. Маҳаллий ижро ҳокимияти органларида АКТ бўйича ходим лавозими мавжуд бўлмаганлиги, ушбу вазифа бошқа вазифага масъул бўлган ходимга бириктириб қўйилганлиги натижасида веб-сайтларга маълумотлар жойлаштирилиши талаб даражасида эмас ҳамда мавжуд маълумотларнинг янгиланмасдан қолмоқда.

Шунингдек, “Электрон ҳукумат” тизимини тўлиқ жорий этиш учун барча давлат органларининг иш юритиш ва ижро интизомини ташкил этишда замонавий АКТдан фойдаланиши талаб этилади.

Вазирлар Маҳкамаси томонидан 2011 йил 4 майда “Вазирлар Маҳкамасининг Ижро этувчи аппарати билан давлат ва хўжалик бошқаруви органлари, маҳаллий ижро этувчи ҳокимият органлари ўртасида ҳимояланган ягона корпоратив электрон почтани ва электрон ҳужжат айланиш тизимини жорий этиш чоралари тўғрисида”ги 126-сон қарори қабул қилинди.

Ҳозирги кунда давлат органлари ўртасида ҳужжат алмашинувини амалга ошириш учун миллий электрон почта тизими “Е-ХАТ” дастури ишлаб чиқилган бўлиб, электрон хатларнинг бутунлиги, электрон хатларнинг махфийлиги, электрон хатларнинг ишончлилиги, умуман айтганда фойдаланувчилар ўртасидаги электрон хат ҳамда овоз маълумотларини узатишдаги ҳимоясини таъминлаб бериш мақсадида ишлаб чиқилган. Шунингдек, “E-Hujjat” тизими Вазирлар Маҳкамаси томонидан 1999 йилнинг 29 мартида 140-сон қарори билан тасдиқланган меъёрий ҳужжатларга мувофиқ иш юритилиши ва ҳужжатлар ижросини назорат қилиш талабларига жавоб беради. Шундай бўлсада, маҳаллий ижро ҳокимияти органларида ушбу тизимлар билан биргаликда ҳужжатларни конверт орқали юбориш, дафтарларга қайд этиш каби функциялар такрор равишда амалга оширилмоқда.

Маҳаллий давлат бошқарув органлари фаолиятида “Электрон ҳукумат” тизими доирасида олиб борилаётган ислоҳотларни ҳамда бу борадаги манзилли дастур ва лойиҳаларни амалга ошириш механизмини ташкил этиш лозим.

Жумладан, 14 та “Комьпютерлаштириш маркази” ДУК ўрнида Қорақолпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳар ҳокимликлари қошида бюджетдан молиялаштирилувчи “Ахборот технологиялари департаменти”ни ҳамда туман ва шаҳар ҳокимликларида АКТ га масъул бўлган ходим лавозимини ташкил этиш орқали:

- Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси, Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги ва унинг қуйи ташкилотларнинг АКТни жорий этиш ва ривожлантириш ҳамда “Электрон ҳукумат” тизимини жорий этишга қаратилган лойиҳаларидаги вазифаларини амалга оширилишини жадаллаштиришга эришилади;
- Маҳаллий ҳокимиятлар кесимида “АКТ стратегияси”ни ишлаб чиқишда ва амалга оширилишидаги асосий вазифалар бажарилади;
- Бошқарув тизимида АКТни жорий этишда иш жараёнини тубдан такомиллаштиради ва самарадорлигини оширади. Маҳаллий давлат ҳокимияти органларида “АКТ локомотиви” пайдо бўлади.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, “Электрон ҳукумат” нафақат давлат хизматлари кўрсатишни ва идораларарo ҳамкорликни электрон амалга ошириш, балки барча давлат органлари фаолиятида иш юритиш, ижро интизоми, такрорланувчи функционал вазифаларни оптималлаштириш, ягона стандарт асосида тизимли иш юритишни ташкил этишни ҳам амалга оширишни талаб этади. Шу жумладан, ҳозирда ижро интизомини йўлга қўйиш, бу борада янги механизмларни ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқдир. Бунинг учун қуйидаги ишларни амалга ошириш лозим:

- давлат ҳокимияти ва бошқаруви органларининг барчасини ижро интизоми фаолиятини мониторинг қилувчи махсус электрон дастурлар билан таъминлаш ҳамда улар фаолиятини тартибга солувчи ҳужжатларни қабул қилиш;
- ижро интизоми фаолиятида тўлиқ “элекрон ҳужжат” айланишини йўлга қўйиш;
- маълумотларни қайта ишлаш ва алмаштириш доирасида барча бошқарув жараёнларини стандартлаштириш;
- давлат органларининг марказлашмаган операцияларини бошқаришни ягона изимга солиш;
- тизим иштирокчилари ўртасида ахборотларни алмашиш ва тарқатишни таъминловчи турли жараёнларни ўзаро боғлаш ва бир-бирига интеграция қилиш;
- Қорақолпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳар ҳокимликлари қошида бюджетдан молиялаштирилувчи “Ахборот технологиялари

департаменти”ни ҳамда туман ва шаҳар хокимликларида АКТга масъул бўлган ходим лавозимини ташкил этиш.

Бу жараёнларни амалга ошириш ҳокимликлар фаолиятини иш самарадорлигини тубдан оширишга хизмат қилади. Бу эса вилоят ва туман ҳокимиятларидан фаолият олиб борувчи ходимларни иш вақтини тежайди ҳамда халқ билан мулоқот олиб боришларига етарлича вақт ажратишларига имкон беради.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикасининг “Электрон ҳукумат тўғрисида”ги Қонуни (2015 йил 9 декабр № ЎРҚ—395)

ТРАНСПОРТ ТИЗИМИ ФАОЛИЯТИНИ ИМИТАЦИОН МОДЕЛЛАШТИРИШ

А.Э.Тошиев (*ТАТУ магистри*)

Имитацион моделлаштириш жараёнини, моделни яратиш ва ундан таҳлилий фойдаланиш жараёни сифатида тушуниш мумкин. Имитацион моделлаштириш тажриба ва амалий услубият бўлиб, унинг мақсадлари қуйидагича: тизим ҳатти-ҳаракатини таърифлаш; кузатилаётган ҳатти-ҳаракатларни тушунтира оладиган назария ва тахминларни яратиш; турли ўзгаришлар туфайли юзага келадиган тизим ҳатти-ҳаракатларини башорат қилиш учун ушбу назариялардан фойдаланиш.

Тизимни моделлаштириш учун, вазиятнинг асосий шартларини акс эттирадиган сунъий тажриба қўйиш керак. Бунинг учун автомобиллар келиши сунъий кетма-кетлигини ва уларга хизмат кўрсатиш вақтини имитация қилиш услубини ишлаб чиқиш зарур.

Автомобилларнинг хизмат кўрсатиш линиясига келиши ўртасидаги вақт оралиғи ва уларга хизмат кўрсатиш вақтини тасвирловчи вақт қаторларига эга бўлиш керак бўлади. Равшанки, натижалар статистик аҳамиятга эга бўлиши учун анча каттароқ танланмани олиш лозим.

Автомобил КХ линиясида бўлишининг ўртача вақти $= \frac{68}{20} = 3{,}40$ мин

Ишчининг унумдор бўлмаган иш вақти фоизи $= \frac{55}{117} \cdot 100 = 47\%$

Имтацион моделни ишлаб чиқишга киришишдан олдин, модел барпо этиладиган тузилмавий элементларни билиб олиш зарур бўлади. Энг умумий кўринишдаги модел тузилмасини қуйидаги математик шакл ёрдамида тасвирлаш мумкин:

$$E = f(x_i, y_j),$$

бу ерда: E — тизим ҳаракати натижаси; x_i— бошқариладиган ўзгарувчилар ва параметрлар; y_j — бошқарилмайдиган ўзгарувчилар ва параметрлар; f — E катталигини белгиловчи, x_iи y_j ўртасидаги функционал боғлиқлик.

Автомобиль транспорти тизими модели юк транспорти, йўловчи транспорти, автомобиль йўллари, сервис хизмат кўрсатиш тизимлари ва ҳ. компонентлардан ташкил топиши мумкин.

Моделлаштириш натижаларини қайта ишлаш қуйидагича амалга оширилади: имитацион моделлаштириш жараёнида, самарадорлик кўрсаткичлари қийматларини топиш учун дастлабки статистик материал ролини ўйнайдиган,фаолиятни амалга ошириш

натижаларининг катта сони шаклланади. Ушбу шароитларда моделлаштириш натижаларини қайта ишлаш, вақт бўйича оптимал ва ШК хотираси тежалишини таъминловчи услубларни қўллаган ҳолда амалга оширилиши мумкин.

Уларнинг асосийларидан бири эҳтимолликни баҳолашдир. Эҳтимолликнинг баҳоси бўлиб $P(A)=\frac{m}{N}$ частотаси хизмат қилади. Уни олиш учун одатда, дастурий даражада иккита ҳисоблагич ташкил этилади: биттаси тажрибаларнинг умумий миқдори N-ни ҳисоблаш, иккинчиси – ижобий натижаларнинг умумий миқдори m-ни ҳисоблаш.

Айрим ҳолларда, тадқиқ қилинаётган тизим тавсифлари сифатида тақсимот зичлиги қонуни хизмат қилади. Уни гистограмма деб тавсифлаш мумкин. Бунинг учун ТК ўзгариш интервали t_i кесимларга бўлинади, уларнинг ҳар бирига ҳисоблагич таққосланади ва у ерда m_i – ТК қийматларининг t_i га тўғри келиши сони йиғилади. Ҳар бир t_i-да $\frac{m_i}{N\cdot\tau_i}$ баландликка тўғри бурчакли тўртбурчак барпо этилади. Олинган гистограммани текислаш мумкин.

Математик кутиш баҳоси ТКнинг ўртача арифметик қиймати каби олинади

$$m=\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}y_i\ .$$

Йиғиндини аста-секин жамғариш йўли билан ҳисоблаган маъқул (хотиранинг унумсиз харажатларини олдини олиш мақсадида).

Дисперсия баҳосини қуйидаги формула бўйича ҳисоблаш мумкин:

$$S^2=\frac{1}{N-1}\sum_{i=1}^{N}(y_i-m)^2\ .$$

Аммо бу ШК хотирасини унумсиз қўллаш билан боғлиқ. Шунинг учун формуладан фойдаланиш қулай

$$S^2=\frac{1}{N-1}\left[\sum_{i=1}^{N}y_i^2-\frac{1}{N}\left(\sum_{i=1}^{N}y_i\right)^2\right].$$

ξ ва η тасодифий катталикларнинг корреляцион зичлигини баҳолаш учун қуйидаги формулани қўллаш тавсия этилади

$$k_{\xi\eta}=\frac{1}{N-1}\left[\sum_{i=1}^{N}x_iy_i-\frac{1}{N}\left(\sum_{i=1}^{N}x_i\right)\left(\sum_{y=1}^{N}y_i\right)\right].$$

ТЖ тавсифларини баҳосини ҳисоблаш учун N амалга оширишлар бўйича статистик ишланма амалга оширилади. Бунинг учун ТЖ топшириғи интервали қисмларга бўлинади $c\Delta t=const$. Ҳар бир $t_k=k\Delta t$ учун математик кутишлар ва дисперсияларни юқорида келтирилган формулалар бўйича ҳисоблаш мумкин. Корреляцион функция баҳоси эса, қуйидаги формула бўйича амалга оширилади

$$k(t_k, t_j) = \left[\sum_{i=1}^{N} F_i(t_k) F_i(t_j) - \frac{1}{N} \left(\sum_{i=1}^{N} F_i(t_k) \right) \left(\sum_{i=1}^{N} F_i(t_j) \right) \right] \frac{1}{N-1}$$

бу ерда tk=kΔt, tj=jΔt.

Баҳолашнинг берилган аниқлигини таъминловчи N амалга оширишлар миқдорини аниқлаш – ахборотни қайта ишлашнинг муҳим вазифаси ҳисобланади. b эҳтимоллик баҳосида N-ни аниқлаш учун қуйидаги формуладан

$N = \frac{U_\alpha^2 P^*(1-P^*)}{\varepsilon^2}$, математик кутишни топишда эса бу формуладан - $N = \frac{\sigma^2 \cdot U_\alpha^2}{\varepsilon^2}$ фойдаланилади.

Ушбу формулаларда U_α - квантиль, нормал марказлашган тақсимот қонуни учун $\alpha = 1 - P$ қийматига мос келади, бу ерда P берилган аниқлик; P^* - баҳоланаётган эҳтимоллик; σ^2 - дисперсия; ε - мумкин бўлган ҳатолик. Ушбу формулаларда - P^* ноаниқ, σ^2 - эса ноаниқ бўлиши мумкин.

Шунинг учун ҳам, дастлаб 50-100 амалга ошириш ўтказилади, улар бўйича P^* ва σ^2 баҳолари олинади, ва N-нинг аниқланган қийматини топиш учун формулаларга қўйилади.

Эҳтимолликлар тақсимланишининг қандайдир функцияси билан таърифланадиган катталиклар йиғиндисидан сунъий тасодифий танланма олинади.

Ушбу услубнинг маъносини, эмпирик маълумотларни қайта ишлашнинг оддий мисоли ёрдамида тушуниш мумкин.

Фараз қилайлик шундай тизим мавжудки, унда ҳар 10 дақиқада хизмат кўрсатишга мухтож бўлган автомобиллар сони, жадвалда келтирилган тақсимотга мос.

Фараз қилайлик, биз вақтнинг 5 даври учун ҳаёлан тажриба ўтказмоқчимиз. Дастлаб, кумулятив эҳтимоллик тақсимоти графигини барпо этилади. Кейинчалик, тасодифий сонлар жадвалидан бешта икки хонали сон олиниб ҳар бирининг олдига ўнлик нуқта қўйилади. Ушбу бешта соннинг ҳар бирини, муайян вақт давомида пайдо бўладиган мижозлар сонини аниқлашда қўлланилади. Агарда тасодифий сонлар 09, 54, 42, 80 ва 20 бўлса, қуйидаги натижаларга эга бўламиз.

жадвал

Автомобиллар сони	Эҳтимоллик	Кумулятив эҳтимоллик
0	0,40	0,40
1	0,25	0,65
2	0,20	0,85
3	0,15	1,00

Баён этилган мисолда эҳтимолликларнинг дискрет қийматларини олдик. Агар эҳтимолликлар тақсимоти узлуксиз бўлса, услубни қўллаш усули шундай қолади, фақатгина тақисмот эгри чизиғи зинапоя кўринишида эмас, балки силлиқ бўлади.

Маълум бўлган μ, σ кўрсаткичлари билан биргаликда нормал тақсимланган тасодифий ўзгарувчини олиш учун, жадвалдан нормал тасодифий сонни (НТС) олиш, уни ЎКЧга кўпайтириш ва натижага ўртача қийматни қўшиш лозим.

СТАНОВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ЛОГИСТИКИ В ON-LINE РЕЖИМЕ

Ю.И.Гафуров *(Фергана, начальник отдела)*

Бизнес-логистика в режиме Интернета представляет собой логистику, построенную на совместных действиях бизнес-логистики в лице предпринимателя и компьютера или другого автоматизированного средства связи по обмену информацией. Такая форма организации логистики называется «Интернет-бизнес-логистика» или более упрощенно — «Интернет-логистика». Основа возникновения Интернет-логистики была заложена созданием персонального компьютера, микропроцессора, Интернета. Персональный компьютер (Apple-I) создал в 1976 г. американский инженер Стив Возняк при активном участии новатора-предпринимателя Стива Джонса. В 1977 г. С Возняк и С. Джонс создали компьютер App1e-2, полностью соответствующий современным компьютерным стандартам. Следует вспомнить, что начало вычислительным системам заложил французский математик, физик и философ Блез Паскаль (1623-1662), создав в 1642 г. механический арифмометр, доживший до конца XX в. Это означает, что между арифмометром, работающим на механических колесах, штифтах и рычагах, и современным компьютером, работающим на электрическом токе с сигналом Да- Нет (т. е. есть ток или нет тока), прошло всего 334 года.

Интегральные микросхемы, микропроцессор, а также систему «Ингелл» создал американский предприниматель инженер Роберт Пойс. Интернет и систему Microsoft создал американский предприниматель Уильям Х. Гейтс (сокращенно Билл Гейтс или Гейтс III) в 1975 г.

Совершенствование микропроцессорной техники и ее широкое применение во всех сферах экономики развитых стран способствовали поистине революционным преобразованиям в информационно-компьютерных технологиях. Информация в электронной форме сегодня превратилась в важнейший элемент рыночной экономики — экономики постмодернистского общества. Создание «всемирной паутины» сети Интернет шло по направлениям создания и развития баз и банков данных, систем и стандартов электронных сделок и электронных коммуникаций.

Для продвижения в сеть Интернет принципов логистики важное значение имеет создание систем электронных банковских операций на основе SWIFT и SWIFT 11, использование для поддержки взаимодействий между партнерами по бизнес-логистике стандартов EDI (Electronic Data Interchange — электронный обмен данными) и EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport — электронный обмен данными в управлении, торговле и транспорте).

Определенную роль в становлении интерактивной бизнес-логистики сыграча возможность постоянного контроля за материальными потоками в реальном режиме времени ou-лайн и в режимах удаленного доступа через спутниковые телекоммуникационные системы.

Компьютеризация информационного потока привела к созданию новых логистических технологий в производстве и дистрибуции. Возникли и стали развиваться такие логистические системы, как:
MRP/ERP;
MRP II (Manufacturing Resource Planning);
DRP II (Distribution Resource Planning).
Появились новые логистические концепции, такие как:

«Lean prodution» — «тощее» производство;
QR (Quick Responce) — быстрая реакция;
CR (Continuous Replenishment) — постоянное пополнение;
оптимизированные логистические системы типа OPT (Optimized Production Technologies);
модифицированные версии KANBAN.

В практике дистрибуции товаров и физического распределения стата широко внедряться контейнеризация перевозок на базе концепции JIT. Важным фактором повышения эффективности принимаемых решений в логистике стало создание логистических информационно-компьютерных технологий. Логистические информационно-компьютерные технологии — это совокупность операций в логистической системе, связанных с получением и обработкой информации в реальном режиме времени о внутренних материальных потоках, характеристиках и запасах материальных ресурсов, незавершенном производстве, готовой продукции, грузовых отправках, параметрах заказов и других логистических характеристиках.

Хозяйствующий субъект нуждается в коммуникациях с логистическими посредниками, в обработке заказов, транспортировке, гру- зопереработке, управлении запасами с торговыми посредниками, банками, страховыми компаниями и непосредственно с конечными потребителями готовой продукции.

В Узбекистане с помощью логистических информационно-компьютерных технологий могут решаться многие задачи, в том числе и задачи управления грузовыми автомобильными перевозками. Например: Информационно-компьютерная поддержка процесса автоперевозок. Внедрение единых информационных технологий обработки транспортной и логистической документации на основе стандарта VN/EDI FACT. Создание, обоснование и ведение баз данных и справочников. Разработка электронной карты автодорог с возможностью прокладки оптимального маршрута и т. п. Информационно-компьютерная поддержка функций подразделений автомобильного транспорта в логистических центрах. Разработка, обновление и ведение электронной базы данных «Правовое обеспечение автотранспортных перевозок». Информационно-компьютерная поддержка финансовых расчетов. Прием и оформление заказов на техническое обслуживание, ремонт, эвакуацию через систему автосервиса. Внедрение информационно-компьютерной поддержки современных логистических технологий в автоперевозках грузов.

За рубежом наибольшее распространение получили системы слежения, связи и диспетчеризации транспорта на базе спутниковых систем навигации и связи. В стране применяются подобные системы. Так, используя телекоммуникационную сеть, разработана система управления и контроля местонахождения транспортных средств и груза в автоматическом режиме на базе спутниковых систем GPS и Inmarsat-c. Глобальная система спутниковой связи Inmarsat-c обеспечивает: прямую связь с диспетчером; хранение сообщений в базе данных; возможность получать информацию о местоположении и состоянии транспортных средств и груза; соединение с сетью передачи данных X -25 и телексной связью; групповой вызов транспортных средств.

Система спутниковой связи Inmarsat-c обеспечивает двухстороннюю передачу текста и данных фактически из любой точки Земли. Четыре геостационарных спутника обеспечивают охват всей планеты по долготе до 75° и по широте. Связь осуществляется через береговые наземные станции, которые позволяют направлять сообщения в различные сети передачи данных, телефонные сети, телексные сети или подвижному абоненту, имеющему зарегистрированный терминал Inmarsat-c. Подход к разработке и наполнению базы данных достаточно традиционен. Он связан с технологией написания Web-страниц на языке HTML, дизайнерской проработкой, набором и формированием текстов в Ш ML-редакторе или в текстовом редакторе с HTML-расширением.

Программная часть ориентирована на разработку специализированных Интернет-приложений в виде JAVA-аиплетов для разделов коммерческих сделок.

В Узбекистане разработана логистическая информационная система управления международными автомобильными перевозками (МАП) под названием «МАП ON-LINE» на базе Интернета. Данная система ориентирована на внедрение логистических информационно-компьютерных технологий на транспорте, использующих возможности Интернета как для информационного обеспечения грузоотправителей, перевозчиков, экспедиторов, так и для интеллектуальной поддержки организации транспортного процесса путем реализации удаленного доступа к необходимым приложениям и электронного фрахта при автоперевозках через Интернет. Система «МАП ON-LINE» — это совокупность банка специальных приложений для МАП и банка данных, содержащих: собственную базу данных для МАП, содержащую в обязательном порядке действующую в Узбекистане и в странах СНГ систему ограничений и регулирование перевозок; правовую базу данных; таможенную базу данных.

Перспективным направлением является организация доступа через Интернет к удаленным приложениям для разрешения задач международных автомобильных перевозок (МАП). Банк приложений содержит программы: прокладки маршрута перевозки (электронный атлас); калькуляции затрат на перевозки и оценки эффективности маршрутов; расчета оптимальной нагрузки транспортных средств; разработки легенды маршрута для мультимедийных перевозок; обработки транспортных документов.

2-ШЎЪБА.

ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ

MULTI-TASK AND LIFELONG LEARNING OF KERNELS

G'aybulayev A.G'. (TUIT, Multimedia Technologies department, assistant teacher)

State-of-the-art machine learning algorithms are able to solve many problems sufficiently well. However, both theoretical and experimental studies have shown that in order to achieve solutions of reasonable quality they need an access to extensive amounts of training data. In contrast, humans are known to be able to learn concepts from just a few examples. A possible explanation may lie in the fact that humans are able to reuse the knowledge they have gained from previously learned tasks for solving a new one, while traditional machine learning algorithms solve tasks in isolation. This observation motivates an alternative, transfer learning approach. It is based on idea of transferring information between related learning tasks in order to improve performance.

There are various formal frameworks for transfer learning, modeling different learning scenarios. There are tried to focus on two of them: the multi-task and the lifelong settings. In the multi-task scenario, the learner faces a fixed set of learning tasks simultaneously and its goal is to perform well on all of them. In the lifelong learning setting, the learner encounters a stream of tasks and its goal is to perform well on new, yet unobserved tasks.

For any transfer learning scenario to make sense (that is, to benefit from the multiplicity of tasks), there must be some kind of relatedness between the tasks. A common way to model such task relationships is through the assumption that there exists some data representation under which learning each of the tasks is relatively easy. The corresponding transfer learning methods aim at learning such a representation.

Under the assumption that the considered kernel family has finite pseudodimension, by learning several tasks simultaneously the learner is guaranteed to have low estimation error with fewer training samples per task (compared to solving them independently). In particular, if there exists a kernel with low approximation error for all tasks, then, as the number of observed tasks grows, the problem of learning any specific task with respect to a family of kernels converges to learning when the learner knows a good kernel in advance - the multiplicity of tasks relieves the overhead associated with learning a kernel.

There are described a method for learning a kernel that is shared between tasks as a combination of some base kernels using maximum entropy discrimination approach. These ideas were later generalized to the case, when related tasks may use slightly different kernel combinations, and successfully used in practical applications.

Despite intuitive attractiveness of the possibility of automatically learning a suitable feature representation compared to learning with a fixed, perhaps high- dimensional or just irrelevant set of features, relatively little is known about its theoretical justifications. There are provided sample complexity bounds for both scenarios under the assumption that the tasks share a common optimal hypothesis class. The possible advantages of these approaches according to results depend on the behavior of complexity terms, which, however, due to the generality of the formulation, often cannot be inferred easily given a particular setting. Therefore, studying more specific scenarios by using more intuitive complexity measures may lead to better understanding of the possible benefits of the multi-task/lifelong settings, even if, in some sense, they can be viewed as particular cases of result. Along that line, learning a common low-dimensional representation in the case of lifelong learning of linear least-squares regression tasks is beneficial.

The problem of multiple kernel learning in the single-task scenario has been theoretically analyzed using different techniques. By using covering numbers, generalization bounds with additive dependence on the pseudodimension of the kernel family. Results have a form O(), where d is the pseudodimension of the kernel family and m is the sample size. By carefully

analyzing the growth rate of the Rademacher complexity in the case of the linear combinations of finitely many kernels with l p constraint on the weights. In particular, in the case of l constraints, the bound has a form O(), where k in the total number of kernels, while the bound is O( ).

Multi-task and lifelong learning have been a topic of significant interest of research in recent years and attempts for solving these problems in different directions have been made. Methods of learning kernels in these scenarios have been shown to lead to effective algorithms and became popular in applications.

INTRODUCTION OF RFID IN INFORMATION-LIBRARY SYSTEMS FOR PHYSICAL INFORMATION SECURITY

Holboev I.A. (Tashkent University of Information Technologies)
Kudratov S.G. (Tashkent University of Information Technologies)

New technologies have always been of interest for libraries, both for the potential of increasing the quality of service and for improving efficiency of operations. In the era of globalization and liberalization and with the advent of hi-technologies, the whale world has been condensed in a very small frame. With enormous knowledge explosion, the need to quench the thirst of information cannot be over emphasized. Barcode made inventory tracking easier, but they have their disadvantages. For starts each barcode has to be read in individually by the reader. If an entire well stocked information Centre needed to be checked in to a computer, it could mean several hours of work. Furthermore, the basic barcode is just a tag with data printed on it, and this data can't be updated. Except, of course by sticking another barcode over it.

Automation, Barcode, RFID, RFID-Tags, Radar, Antenna, Library Security, UPC, Information Technology.

Strategic We just can't beat a great idea. The basic barcode, or the universal packaging code (UPC), first introduced in early 1970s, is one such. UPS bar coding was the first standardized product identification system. It's simple and easy to implement with no effort, you can barcode everything from groceries to books and cloths. The white and black bars require just a quick scan to update the status on the inventory tracking system. The idea is to allow manufacturers; wholesalers and retailers track products and shipments. Whether it's a super market checkpoint line or your local British Council Library, barcodes have found use in all kinds of places.

Libraries are considered as a pinnacle of higher learning mainly because this is the central area of dissemination of knowledge in the farm of books, journals, audio and video tapes, CD-ROMs, etc., to one and all. The basic aim of any library is to provide maximum opportunities to its reader's far optimum utilization of available resources. So, libraries have been seeking technological aids to improve their customer services and internal management of various services offered. Barcode technology is one such tool, which is being used in improving the efficiency of libraries all over the world. Further libraries began using RFID systems to replace their electro-magnetic and bar code systems in the late 1990s.

Nano bar coding is a new way to encode information on the sub-micron scale. DNA and antibodies in blood can be bar-coded. Microscopic gold and silver stripped rods can be attached to biological molecules. When viewed under blue light the gold and silver stripes create barcode like and dark patterns since silver is more reflective than gold. RFID radio waves are used to automatically identify people and objects. It consists of a microchip and an antenna. Both chip and antenna together form the RFID tag RFID has advantages over barcodes such as the ability to hold more data, the ability to change the stored data as processing occurs and is very -effective in harsh environment where barcode labels won't work. Some of the applications of RFID include animal identification, security access, anti-theft systems, air car tracking and railway car tracking.

An increasing number of companies in a variety of markets worldwide are embracing RFID technology to increase quality and quantity of data collection in an expeditious manner, a feat not always possible with bar-coding systems. The technology's enhanced accuracy and security makes it an ideal data collection platform for a variety of markets and applications, including healthcare, pharmaceutical, manufacturing, warehousing, logistics, transportation and Information Management System.

An RFID system comprises three components; a tag, a reader and an antenna.

RFID Tag:

The tag is paper thin, flexible and approximately 2"x 2" in size which allows it to be placed inconspicuously on the inside cover of each book in a library's collection. It consists of an etched antenna and a tiny chip, which stores vital bibliographic data including a unique ID number to identify each item. This contrasts with a barcode label, which does not store any information, but merely points to a database.

RFID Reader & Antenna:

These components are available in various shapes and sizes to suit respective applications within the library, and are often integrated into one enclosure for that specific purpose (i.e. patron self-checkout machines, inventory readers). The reader powers the antenna to generate an RF field. When a tag passes through this RF field, the information stored on the chip is decoded by the reader, and sent to the PC or central server, which in turn, communicates to the Library Information System.

RFID systems tags are designed to operate at a number of designated frequencies, depending on the application requirements and local radio-frequency regulations:

- Low Frequency (125kHz);
- High Frequency (13.56MHz);
- Ultra High Frequency (860-960MHz);
- Microwave (2.45GHz)

RFID Security systems for libraries:

Bar codes cannot be the signal feed for anti-theft systems so the usual combination is to have a combination of bar codes for identification, and some electromagnetic (EM) based anti-theft system. In self-service stations the identification system must interact with the anti-theft system so that items have the correct EM state after the circulation transactions, i.e. checked out item must be deactivated, and returned items activated. In my experience these interactions are still unreliable and lacking in functionality.

As for the signal source for the anti-theft system, i.e. the magnetic stripe, label, or rod, there is a danger of a technology (or system) trap: once the magnetic device is attached to the library item it should, ideally, not be possible to take it away. This, however, makes it difficult to switch to another EM security system, if the signal source cannot be used in the alternative solution. I my experience such interoperability is rare. It is also possible that the option of "ignoring" old magnetic devices (and just add new ones) is not realizable since remaining old devices can interfere with the new ones. In practice, it is impossible to remove or exchange, for example, magnetic rods glued into the spine of a book, so the system choice seems to be irreversible.

RFID technology promises to change our world. It has the capability of making our personal lives and our work lives in the library more convenient. However, every new technology comes at a cost. In order to remediate those costs, efforts must be undertaken to guide its development and implementation. Most of the libraries are not yet implemented RFID systems. RFID would replace the barcode laser scanners now in use. New security gates would alert staff when someone attempted to remove an item from the buildings without first checking it out and would identify the item being removed. Under this system, patrons would be able to check out their own library materials instead of waiting in a check-out line. That would free up library staff for other duties. Libraries should work to ensure that RFID products are manufactured and used according to well-established privacy principles. Not only are libraries

one of many industries who can benefit from the safe implementation of RFID systems, but also because RFID represents the start of a slippery slope to ever greater loss of control over our personal information.

Reference:

1. N. Seshagiri: "A Technology Forecast for Physical Library of 2009". U & I Turning Pages: Reflections in Info-Times. Informatics (India) Ltd. Bangalore, 2005, p.50-52.
2. Ravi Mathur: "RFID Trends: The impact on the retail Industry". Information Technology Vol. 15 (1), May 2005, p.60.
3. Electronics Today Vol. 38 (8), October 2005.
4. CSI Communications Vol. 29 (2), August 2005. p.32-33.
5. R. Sathya: "RFID Applications for Physical and Information Security in the Converged World". CSI Communications Vol. 29 (4), October 2005. p.16-18.
6. Electronics for You Vol. (12), December 2004.
7. Simson Garfinkel and Beth Rosenberg: Wireless Privacy: RFID, Bluetooth and 802.11. Addison-Wesley/Prentice Hall. 2005.

RFID TECHNOLOGY USAGE IN INFORMATION-LIBRARY SERVICES

Holboev I.A. (*Tashkent University of Information Technologies)*
Kudratov S.G.(Tashkent University of Information Technologies)

Technology makes all kind of business' functions (such as manufacturing, finance, marketing, etc.) perform better. To survive in the competitive business environment, companies should resign their structure with new technologies. On the other hand, sectors which are not so competitive like as public library services, need to use new technologies to serve better. One of the new technology applications which has been being used in various sectors for 2000 years, is RFID technology. In this context, it was investigated how RFID technology was being used in information-library service in a concept of qualitative research method.

The great usage of intelligent technologies such as wireless networks and Radio-Frequency Identification (RFID) has moved during the past decade from labs and niche areas into a broader range of application and has derived from the tremendous expansion in computing power and in data captured for decision-making in various domains of retailing, including inventory and supply chain management, category management, dynamic pricing, customer segmentation, etc. Extant literature shows that the usage of RFID technology is quite a new issue. Nevertheless, today, there are various areas in which RFID technology takes place. In this context, RFID has a wide variety of applications ranging from familiar building access control proximity cards to supply chain tracking, toll collection, parking access control, retail stock management, ski lift access, tracking library books, theft prevention, vehicle immobiliser systems and railway rolling stock identification, and movement tracking.

Like as business sector, libraries have been using RFID technology since late 1990s. Hundreds of libraries in UK have implemented RFID for self-service and the vast majority of these libraries are positive about their RFID investment and its benefits. Since traditional security systems was proved to be less effective, RFID has become a solution in time.

Due to being new technology, it has not been completely straightforward to research, purchase, or implement RFID technology. There is a big gap for RFID usage both in literature and in practice. In this context, the main purpose of this study was to determine whether RFID system was useful for a library or not. In addition, it was purposed to explain the historical development of RFID, the components of it and the main functions of it in information-library institutions.

In general, RFID system has three basic components including a tag (transponder), a reader (transceiver), and a database. For libraries, RFID software application should also be included as

a component. Radio frequency identification (RFID) is a small tag which contains an integrated chip and an antenna to send radio waves transmitted from the RFID reader in order to process, and then store information. The tag which is the key component of RFID contains unique information ID of the item to which it is attached; the reader emits and receives radio waves to read the information stored in the tag, and the data-processing equipment processes all the collected data.

RFID tag typically comprises a micro-chip and an antenna. The whole device (including the chip) is packaged with a paper-thin adhesive label which may be in a variety of shapes and sizes appropriate to the labelling of books, videos, DVDs and CDs etc. This can be applied to library resources in various ways to improve both stock management and security. After sticking RFID label into the book, it's vital bibliographical data including unique accession number is registered in the chip of the label. This function allows writing such information on chip either from the library database or by scanning existing barcode labels and helps to identify each book.

The reader sends out electromagnetic waves form a magnetic field when they join with the antenna on the RFID tag. The tag draws power from the magnetic field and uses it to power the microchip's circuits. Then the chip modulates the waves that the tag sends back to the reader and the reader converts the new waves into digital data. Data is stored in the tag chip in the form of an electronic product code (EPC). It was showed how RFID system was working in usual in Figure 1. Same system works in libraries like other sectors or areas.

To sum up, the main contribution of this case was to explain how the RFID technology could be used in information-library institutions. In addition to that, it was seen that there were several advances on RFID forms during the years for information-library institutions like retailers or manufacturers. According to the results which contain both interview and observation, it could be said that RFID technology usage provided some benefits such as efficient security system, time-saving in item-circulation in library, staff reduction and especially in counting inventory operation. It can be suggested to the libraries to install RFID system to perform better and satisfy the readers.

Reference:

1. Slettemeas, D.(2009), "RFID—the "Next Step" in Consumer–Product Relations or Orwellian Nightmare? Challenges for Research and Policy", J Consum Policy 32, pp.219–244.
2. Stake, Robert E.(1978), "The Case Study Method In Social Unquiry", Educational Researcher Vol. 7, No. 2 (Feb., 1978), pp. 5-8.
3. Yu, Shien-Chiang(2007), "RFID Implementation and Benefits In Libraries", The Electronic Library, Vol.25, No.1.
4. Wu, N.C., Nystrom, M. A., Lin, T.R., Yu, H.C.(2006), "Challenges To Global RFID Adoption", Technovation, 26, pp.1317-1323.

KICHIK KORXONALAR UCHUN AXBOROT TIZIMLARINI YARATISH BOSQICHLARI VA MUAMMOLARI

Karimov M.M. (TATU Samarqand filiali)

Kichik biznesda odatda tashkilot boshlig'i va tashkilot personallarining hamda tizimni yaratuvchilarning axborot tizimini yaratish bo'yicha fikrlari har xil bo'ladi. Biz menedjerlar uchun axborot tizimini yaratish jarayonining modelini yaratish masalalarini aniqlaymiz. Yaratish va tadbiq qilish stadiyasi odatda to'liq amalga oshiriladi. Bu bosqichda quyidagi muammolar paydo bo'lishi mumkin:

- axborot texnologiyalari bo'yicha maslaxatchilar yaratuvchilarning fikrlarini yaxshi tushinmaydilar;
- kerakli maslahatlarni olish qiyinligi;
- ish jarayonlari uchun amaliy ta'minotni tanlash qiyinchiligi;

- bevaqt tizimni o’rnatishga xarakat qilish;
- kutilganga qaraganda juda yomon texnik va dasturiy ta’minotning mavjudligi

Kichik biznesdagi spetsifik qiyinchiliklar sifatida quyidagilarni aniqlash mumkin:

- zaxiralarning cheklanganligi;
- personalning tayyorgarligining yetishasligi;
- tashqi faktorlar;
- noformal mamuriy faoliyat;
- uzoq muddatli rejalashtirish qiyinchiligi.

1. Axborot tizimlarini yaratishning to’rtta stadiyalari mavjud.

a) Loyixa eskizi. Bu hujjatda loyixaning asosiy maqsadlari va masalalari, kutilayotgan foyda, zahiralar va ularga qo’yiladigan istalgan cheklanishlar batafsil tavsiflanadi. Bundan tashqari loyixani amalga oshiruvchi “loyixa menedjeri” ni ham aniqlash kerak bo’ladi.

b) Loyixani baholash. Bu loyixaning asosiy qismi hisoblanadi. Bu hujjatda tizim nima ishlarni bajarishi qanday apparatura va dasturiy ta’minotlar ishlatilishi bayon qilinadi. Bu erda har xil harajatlar va foydalar tahlil qilinadi. Avvalo tizimga u qanaqa ishlar bajarishi lozimligi haqida qo’yiladigan talablar, tizim biznes uchun nima ishlar qilishi lozimligi hamda uni qanday boshqarish lozimligi haqidagi ro’yhati tashkil qilinadi. Bu ro’yhatda shuningdek axborotlarni kiritish, asosiy natijalarni va hisobotlar haqidagi talablar ham keltiriadi.

v)Yaratish va testlash. Bu bosqichda tizimga axborotlarni kiritish va uni ishga tushirish va natijalar olish amalga oshiriladi.

g)Loyixani boshqarish. Loyixa barqaror ishlashi loyixa menedjeri tomonidan qayd qilingandan keyingina qabul qilishga tavsiya qilinadi.

2. Loyixaning hayotiy sikli

Hayotiy sikl- bu axborot tizimini yaratish va ishlatish davrini qamrab oladi. Hayotiy siklda quyidagi stadiyalarni ajratish mumkin [1-4]:

Loyixa oldi tahlili.Loyixalash uchun material yig’ish:

- talablarni shakillantirish;
- avtomatizatsiya qilish ob’ektlarini o’rganish;
- tizim konseptsiyasi variantini tanlash va ishlab chiqish.

Materiallarni tahlil qilish va hujjatlarni ishlab chiqish:

- texnik-iqtisodiy asoslanishlarni yaratish va tasdiqlash;
- axbprot tizimini loyixalash uchun texnik topshiriqni yaratish va tasdiqlash.

Loyixalash. Dastlabki loyixalash:

- axborot tizimini yaratishning hamma aspektlari uchun loyixa yechimlarini tanlash;
- axborot tizimining hamma komponentalarini tavsiflash;
- texnik loyixani rasmiylashtirish va tasdiqlash.

Mukammal loyixalash:

- matematik usullar va dastur algoritmlarini tanlash va yaratish;
- ma’lumotlar bazasi tarkibini to’g’rilash ;
- dasturiy maxsulotni yetkazib berish va o’rnatish bo’yicha hujjatlarni yaratish;

3.Axborot tizimini ishlab chiqish

- texnik ta’minotni olish va uni o’rnatish;
- dasturni testlash;
- dasturiy vositani ishlatish hujjatlarini yaratish;

Hayotiy sikl iterativ xarakterga ega: hayotiy siklning realizatsiya qilingan qismlari hatto uning eng boshlang’ich qismlaridan boshlab yangi talablar asosida siklik takroriy bajarilishi mumkin .

Kichik bznes uchun axborot tizimlarini yaratishning o’ziga hos xususiyatlari .Shuni qayd qilish lozimki zamonaviy axborot texnologiyalari loyixalashtirilgan axborot tizimlari sharoitida amalga oshiriladu. Bu holda quyidagi loyixalash yo’nalishlari amalga oshiriladi: texnik(apparat kommuniakatsion kompleks), dasturiy-matematik(modellar va dasturlar), uslubiy(realizatsiy qilish vositalari, boshqarish funksiyalari), tashkiliy(boshqarish apparatining xarakat reglamanti

va hujjat almashuvni tavsiflash), operatsion(avtomatik relaizatsiya qilinuvchi texnologik, mantiqiy, arifmetik amallar to'plami).

4.Axborot tizimini yaratishda buyurtmachi vazifasi

Odatda byurtmachi vazifasini tizimni yaratishdagi ro'lini baholash juda qiyin. U faqat tizimni yaratish bosqichidagina biyurtmachi bo'lib, so'ngra u tizim foydalanuvchisiga aylanadi. Bu holda buyurtmachi tashkilotining asosiy masalasi- bu bo'lg'usi foydalanuvchilarning tizimni ishlatish bo'yicha ko'nikmalarini shakillantirishdan iborat bo'ladi. Foydalanuvchi ob'ektni tahlil qilish uslubi bilan,natijalarni umumlashtirishlarni oldinfan habardor bo'lishi lozim, hamda avtomatlashtirish masalalarini tahlil qilabilishi lozim.

Adabiyotlar

1. Ахаян Р. и др. «Эффективная работа с СУБД», Санкт-Петербург, «Питер», 1997г.
2. Г.Саливан, Д.Бенаш «Microsoft BackOffice в подлиннеке», Санкт-Петербург, «BHV», 1997г.

USING OF ELECTRONIC TEXTBOOKS OF THE COURSE "PROGRAMING ON C++"

Kasimova Sh. (TUIT, FTT, senior teacher of the department AVT)
Kasimov S. (TUIT, student of Information security faculty)

It is not a secret that today infomration technologies are being integrated to all sphers, including the sphere of education. Today the new generation of textbooks are creating electron textbooks and implementing it in educational process. Electron textbooks have several advantages upon conventional editions. On the first hand, it is very easy to distribute and update information. On the other hand, searching of necessary information from the large amount of information is executed in very short period of time. Electron textbooks do not have distance limitations. It is available from every edge of the world. Nowadays there are several sorts of creating and introducing electron textbooks.

With the development of the students of the course "Programming on C++" is of particular importance to the application of new information and pedagogical techniques and modern teaching methods. For this case used textbooks, training manuals, texts of lectures, handouts, electronic materials, licensed computer programs, patterns of information systems and technologies. In this special place has an electronic textbook.

When it comes to role of electron textbooks (ET) in educational process, it is necessary to take into consideration various forms of education, including blended learning, and present state of educational system, and, methodological supply of them is of a great importance. Therefore, the structure and method of presenting training materials in electron form should be changed in accordance with the form of its use. Consequently**,** it is necessary to provide possibility of using large amount of methodological resources by big number of users, as well as individual approach, active methodologies of education and feedbacks.

The new educational materials, such as educational software, schedule of lectures and practical lessons, encyclopedias and dictionaries, charts, schemes, illustrations, collection of problems and exercises and their methodical instructions, topics of essays, and self-check questions and tasks, software for computer experiments and practical games (with the possibility to use specialized informational database), software on controlling the quality of education and developments of learners, are being integrated to pedagogical activity.

Methodological and technologic systematization of abovementioned electron materials provide formation of ET that unites the functions, such as step-by-step, automated educational and controlling systems, modeling software and informational technologies of teaching (ITT).

The following technologies are mainly used in projecting ETs:

- projecting in high level programming language with the technologies of information base (including multimedia)

- technologies of hypertext
- projecting with specialized tools

When using high level programming language, textbook is realized in the form of software complex and defines standalone module that provides materials from information base. This product will be protected from both distribution and unauthorized entry to testing system. Main advantage of this approach is that the use of high level programming languages (Object Pascal, C++) and database managing systems allows implementation of any author's ideas. Another technologies make this complicated or prohibit this in practice. Besides that, interface of program will be permanent (type of window, layout of its elements, fonts), nowadays appearance of documents with hypertexts may strongly differ depending on the program.

One of the topical issues of uninterrupted education system is creation electron information-education resources (EIER). The software introduced in this article will be useful for those users, who create electron information-education system in uninterrupted education system.

EIE resources include electron textbooks, manuals, methodological instructions, multimedia, reference books and dictionaries, hypertexts, electron tests and tasks, and resources, that provide self-study and awake interest to study.

Recommended electron textbook allows "Student" to get familiarized with lectures, write programs to recommended problems from collection of problems, edit programs that are already written, get familiarized with solutions of these problems. After loading file of electron textbook, user is allowed to choose the necessary section.

If user needs to get familiarized with lectures, he is be given the right to choose the topics.Choosing the topic is executed by pointing at the topics with "mouse" and double clicking on it. At this state, information related to chosen topic appears on the display. Scroll-bars allow user to see the text fully.

The topic chosen by user initially takes different color (red) and list of all problems related to chosen topic appears on the display.

Conclusion about correctness or incorrectness of chosen problem is executed by entering the section "Problems solutions". Here user is asked to enter the "topic of problem" and "sequence number of problem". Besides that, there is information about quantity of solved problems

User, who wants to familiarize with the solution of problem, has possibility to see the task and result in OS environment.

There are 17 recommended topics for users, who want to see the solution of problems or to try to solve problems .

TRENDS AND ISSUES IN INFORMATION TECHNOLOGY

Khonturaev S.I. (TUIT of Fergana branch, senior lecturer)

Advent of Digital Wireless Communications. Wireless communications received a major boost from the effort to develop mobile communications systems in the United States. Interest and investment also have been stimulated by the possibility of creating competition in local telephone service, heretofore a 100 year monopoly. Moreover, the end of the Cold War has forced aerospace companies to seek new markets for satellite technology, including direct broadcast television and satellite based cellular telephony. Wireless communications links are being installed worldwide, enabling mobile communication and, for developing countries and other nations with historically weak telecommunications infrastructure and rapid growth, avoidance of much of the capital cost of a wired communication infrastructure. New competition will drive down the cost of telephony and offer new applications. Video broadcast from space or from fixed terrestrial sites may offer new ways to deliver data in interactive communications systems.

Increasing Exploitation of Broadband Networks and Capabilities for Transmission of Video Data. Commercial providers believe that new applications such as video conferencing, interactive television, and the ability to access movies on demand from a large archive will be the dominant factors in the development of networks over the next 10 years. Voice communications will require an ever smaller share of telecommunications capacity.

The widely discussed convergence of personal computers and television has been accelerated through the widespread licensing of new tools for interactive World Wide Web (WWW) applications and through emerging standards by which cable television companies can provide high-speed Internet access. Much of this activity is driven by the goal of providing interactive access to large video databases in "real time" (at least 1 megabit per second).

New, higher bandwidth protocols such as the high-performance parallel interface (HIPPI), the first gigabit per second standard begun at Los Alamos National Laboratories in the early 1990s, and the MBone (a virtual multicast backbone network for delivery of audio and rudimentary real-time video across the Internet) are being developed. In the short term, however, the impact of high-bandwidth applications will be negative (especially for high-data-rate users in OECD countries), since the need for higher bandwidth has already been outpacing bandwidth improvements, both on major backbone networks and on bridges between them (see the section below titled "Specific Technical Concerns").

Shifting Dominance in Data Networks. The international public infrastructure for data communications is built around the Internet. Originally developed in the United States by the Department of Defense, the National Science Foundation, and other agencies to support scientific and technical collaboration, the Internet now serves a much wider range of purposes. In recent years, it has become a high-visibility source of entertainment as well as an indispensable tool for many commercial and noncommercial applications (e.g., catalog sales, news, social interaction, dissemination of company and product information). Advertisers use the Internet to promote themselves and their wares as "high tech" and, moreover, view the current demographics of Internet users (who have disposable incomes that are typically much higher than average) as extremely favorable.

In 1995, the total number of commercial (".com") sites on the Internet grew to exceed the number of educational and government sites for the first time, and this continues to be the sector of most rapid growth. For example, the percentage of Web sites on the Internet running from the ".com" domain in the United States increased from 1.5 percent in June 1993 to 50 percent in January 1996.

This trend toward commercial use of the Internet could have a significant impact on the scientific community. What has been until now a government-subsidized activity could become a significant cost factor to scientists as networks become privatized. Further, the scientific community originally played a major role in developing the technologies and standards for the Internet, but this is no longer the case. Scientific activity will have to follow (and potentially benefit from or suffer because of) the standards and pace set by others.

Increasing Technical Support for Collaborative Work. Scientists are increasingly aware of the importance of information technologies that facilitate collaborative work. The electronic messaging capabilities of operating systems used widely in the context of the ARPANET and in private, commercial messaging systems, as well as text retrieval systems such as IBM's STAIRS, System Development Corporation's ORBIT, NASA's RECON, Battelle's BASIS, and the work at Cornell University by Gerard Salton on SMART, provided much of the early technical framework for knowledge management and sharing. In recent years, electronic mail (e-mail) systems, mailing lists, and bulletin boards have enabled rapid information sharing among groups of people distributed throughout the world. Other commercially available computer-based tools and technologies have enhanced collaborative work by facilitating cooperative research involving, for example, the use of remote instruments, and electronic data publishing that speeds the dissemination of research results. Indeed, the success of many complex scientific investigations now is predicated on bringing the capabilities of diverse researchers from multiple

institutions together with state-of-the-art instruments. In addition to the purely technical issues raised by these requirements, however, the research agenda for creating such "collaboratories" must address fundamental psychosocial questions.

Desktop video conferencing is a next logical step in the use of collaborative tools and may be as widely available within 10 years as e-mail is currently, provided that adequate bandwidth can be supplied. Users can now obtain rudimentary desktop video conferencing systems for as little as $100 using the CUSeeMe software from Cornell University; such systems provide crude service today but offer great promise. The Internet Engineering Task Force (IETF) and several universities are using the MBone to broadcast symposia and conference events worldwide. Video conferencing systems based on integrated services digital network (ISDN) services and asynchronous transfer mode (ATM) are now available commercially, offering high-quality images and advanced application sharing features. "Plain old" telephone service (POTS)-based video conferencing is expected to be available with the next release of major PC operating systems.

The low cost of desktop video conferencing equipment and the ability to operate over a variety of media types will enable scientists who have access to these technologies to communicate more readily. These types of technologies can help improve the efficiency of scientific fieldwork, especially in remote areas, but only if they are supported by links with sufficiently high bandwidth. Investment in commercial products that support information sharing and workflow has accelerated as vendors recognize the importance of multiuser support to acquiring and sustaining market share.

Growing Capabilities for Natural Language Processing. Natural language processing has been an active branch of artificial intelligence for decades. Recent approaches and products have significantly improved automated document subject classification. In addition, the Internet has greatly increased interest in capabilities for indexing and locating knowledge, thus contributing to the rapid growth of the text retrieval industry. Users can now gain more rapid access to a wider base of scientific information. Moreover, numerous products (e.g., Fulcrum, Context, Limbex, InQuizit, Excaliber, Excite, Systran) and services (e.g., Digital Equipment's Alta Vista, Yahoo, Lycos, Dejanews, InfoSeek) are now using natural language processing capabilities to help organize information. More advanced products from the U.S. government's Tipster project are maturing for "information robot" ("knowbot") applications, such as agent-based information gathering, data overload filtering, and extracting key facts from raw text. These new tools accelerate work by reducing the volume of information that needs to be evaluated.

Slow but steady advances in machine translation are already beginning to produce acceptable levels of quality for some applications. New applications in handwriting and voice recognition as well as voice synthesis promise to bring the world's information resources within reach of many who previously had been excluded because of language differences or disability. The development of new language-processing capabilities is increasingly important as the historical dominance of English in data networks gives way to multilingual communications.

The ability to perform automated language translation, though still crude, facilitates global data and information access by helping users with native languages other than English to participate in scientific activities. Although current investment is limited to a small number of the languages most widely used for political and economic purposes (e.g., English, French, Chinese, Japanese, Spanish, Russian, German), advancing techniques in language processing and computer power will make extension to new language domains less costly and time consuming. Some databases, such as the European Dictionaire Automatique, have been developed explicitly to facilitate machine translation and semantic analysis.

INCREASING RECOGNITION OF THE IMPORTANCE OF STANDARDS

Khonturaev S.I. (TUIT of Fergana branch, senior lecturer)

Standards play a major role in the evolution of telecommunication networks because of the importance of interoperability of these networks, which also must provide for continuous paths for improvement without disruption of existing infrastructure. In computing, vendors put substantial effort into proprietary approaches to protect market share. But the U.S. government's championing of "open systems" and the Portable Operating System Interface for Computer Environments (POSIX) standards has allowed a new class of vendor to emerge and create entirely new market forces with many suppliers in every niche of computing. IBM's decision to make the PC an open, standard product provided another major force toward standardization in computing. Standards for products and for the representation of information have advanced rapidly over the last decade. Industry standards such as Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/ IP), Simple Message Transfer Protocol (SMTP), Simple Network Management Protocol (SNMP), X.400, Standard Generalized Markup Language Hyper Text Markup Language (SGML/HTML), and easy-to-use browser products such as Netscape and Mosaic were necessary for the rapid expansion of the Internet. Companies still use proprietary approaches to gain short-term market advantages, often with the hope that their products will become the standard (e.g., Microsoft's OLE). Sun's Java language is an interesting example of a company sponsored effort that is becoming a standard through rapid expansion of licensing agreements.

Technical standards increase competition and product availability, while reducing price. The downside is that standards themselves evolve and can contribute to a kind of industry driven obsolescence. Also, when multiple standards apply in the same area, buyers are forced to try to choose prospective winners and losers (recall the battle for consumer support of the Beta and VHS standards).

Within the scientific disciplines, there is increased attention to system interoperability in terms of both data and software. In the astronomy community, for example, the interchange of data has become fairly simple because of effective coordination in the United States and internationally. Radio astronomers developed a voluntary standard format for data interchange (the flexible image transport system; FITS) that was widely adopted in the astronomy community during the 1980s. This standard is maintained by an international committee, with support from several organizations, including NASA. There are related standard formats for planetary data, as well as a trend toward the development and adoption of a few comprehensive data analysis systems that could be used with a variety of types of astronomical data from different observatories and instruments and different subdisciplines. Sharing of analysis software and commercially developed computing tools among the different systems is encouraged.

Of course, the need for standards for effective data exchange is not confined to telecommunications, computer languages, and storage media. Even within a narrow discipline or subdiscipline, true data exchange with proper interpretation of numbers, symbols, words, and graphics depends on standards for data structures, database management systems, and even terminology.

Cooperation in Monitoring and Controlling of Network Activity.The rapid growth in networks over the last 15 years has led to the need for appropriate levels of cooperative monitoring and control. Initial ad hoc activity in developing protocols such as SNMP has given way to more elaborate standards and tools today. Authentication systems, retrieval systems, and networks can now account for specific activities of users and can support flexible billing systems. Public key encryption technology is increasingly accepted as a means of protecting data and authenticating users. Such developments are being driven by needs associated with the network as a market place.

Version 6 of the Internet Protocol (developed by IETF and often referred to as the Internet Protocol Next Generation) includes the necessary technical components to support security,

authentication, delivery of multimedia, and the continuing growth of the Internet. Several implementations of the proposed standard are now available. As with telephones, circuit and switch technology readily supports network control and accounting during connection creation and breakdown. The ATM forum is leading much of the work in this area. These initiatives will help applications developers to implement the functions necessary to make networks commercially viable.

The functionality provided by fine grain network control will support additional penetration of network equipment and services into the market, which should in turn drive down equipment costs and provide an infrastructure to support community services such as network access to the public libraries. The technology also can be used to protect proprietary information and allow publishers and others to make better use of the Internet.

Increasing Use of Intranets.Tools for searching and creating HTML pages, internetworking hardware (e.g., routers), and strong dependency on electronic mail have supported the rapid growth within corporations of private networks known as intranets. These networks provide reliable service, high performance access, and information protection not afforded by the public Internet. Today, sales are brisk for intranet products such as browsers, servers, and search engines for internal corporate applications. A high profile example is the Hewlett Packard intranet, which links more than 110,000 PCs and workstations and transfers over 5 terabytes of data per month. Hewlett Packard also supports public bulletin boards with company or product information that dispense over 15 terabytes of data per month.

The interest in intranets is also evident in initiatives to support priority research and education needs. Prominent among these is the Internet II project, which initially is connecting approximately 100 universities over a private, reserved backbone with 622 Mbps links. This type of network could be used more broadly by the scientific community and extended to reach international partners to solve specific needs for bandwidth and for real-time control.

DASTURIY YECHIMLARNI TO‘G‘RILIGINI AVTOMATIK TESTLOVCHI TIZIMLAR VA ULARNING TAVSIFI

Maxmudov A.Z. (TATU, assistent)
Abdukarimov S.S. (TATU, talaba)

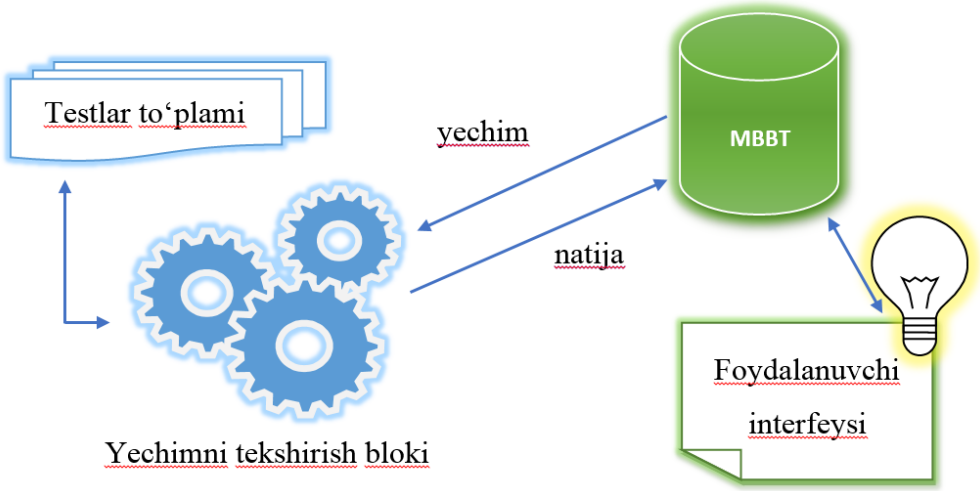
Hozirda dasturiy yechim to‘g‘riligini avtomatik testlovchi tizimlarga bo‘lgan talab ortib bormoqda.

Biz dasturiy yechim to‘g‘riligini avtomatik testlovchi tizim haqida gapiradigan bo‘lsak birinchi navbatda uning ishlash jarayoni bilan tanishib chiqishimiz kerak bo‘ladi.

Bu tizim ishlash jarayoni quyidagicha, birinchi navbatda administrator tomonidan masala tanlanadi, u masalani tizimga joylashtiradi. Undan keying jarayon tanlangan masalani testlash uchun bizga shu masalaga mos testlari (testlarning javoblari bilan birgalikda) kerak bo‘ladi. Demak bizga ma’lum bo‘ldiki dasturiy yechim to‘g‘riligini avtomatik testlovchi tizim ishlashi uchun birinchi navbatda administrator masala tanlashi va shu masalaga mos testlarni tizimga joylashtirishi kerak bo‘ladi.

Foydalanuvchi tizimga kiradi, o‘ziga maqul masalani tanlaydi va uni yechimini tizimga jonatadi. Tizim esa foydalanuvchining yechimini olib uni shu masala uchun qo‘yilgan malumotlar bazasidagi testlar bilan birin ketin tekshiradi. Agarda yechim ma’lum bir yechimga noto‘g‘ri javob qaytarsa demak tizim foydalanuvchiga uning yechimi noto‘g‘riligi haqida ma’lumot qaytaradi.

Dasturiy yechim to‘g‘riligini avtomati testlovchi tizimlarning asosiy ishlash prinsipi quyida(1-rasm)da keltirilgan.



1-rasm. Dasturiy yechimni avtomatik tekshiruvchi tizimning umumiy funksional sxemasi.

Hozirda foydalanilayotgan dasturiy yechim to‘g‘riligini avtomatik testlovchi tizimlarga acm.tuit.uz, algo.tuit.uz, algo.ubtuit.uz, acm.timus.ru, acmp.ru, acm.sgu.ru, codeforces.com, informatics.mccme.ru, poj.org larni misol qilishimiz mumkin.

Biz quyida yuqoridagi tizimlarni birma-bir ishlashini ko‘rib chiqsak.

acm.timus.ru tizimi ikki (ingliz va rus) tilli bo‘lib unda unga 2000 dan ko‘p miqdorda masalalar joylashtirilgan. Bu saytni yaratuvchilari Ural Federal universiteti professor-o‘qituvchilari va talabalari hisoblanadi, va hozirda uni boshqarish ham ularning nazoratida. Bu tizimda masalalar asosan olimpiada masalalari qo‘yilgan. Undan tashqari bu tizimda Forum bo‘limi mavjud bo‘lib bu forum bo‘limida har bir masala uchun foydalanuvchi o‘ziga qiziqtirgan savollarini berishlari mumkin yoki boshqa foydalanuvchi savoliga javob bilsa unga javob qaytarishi mumkin. Bu tizimda boshqa tizimlarda mavjud bo‘lmagan jihati shundaki tizim orqali o‘zingiz yechgan masalalar ro‘yxatini boshqa bir foydalanuvchi yechgan masalalar ro‘yxati bilan solishtirish imkoniyati mavjuddir.

acmp.ru(acm.dvpion.ru) bu tizim maktab o‘quvchilari uchun mo‘ljallangandir. Bu saytda qo‘shimcha kurslari mavjudligi boshqa tizimlardan farqlanib turadi. Bu tizimda Forum bo‘limidan tashqari chat qismi ham mavjuddir. Yan qulay jihati bu tizda masalalarni mavzular kesimida ko‘rishimiz mumkin. Bu tizimda vaqti vaqti bilan online musobaqalar o‘tkazilib turadi. Bu tizimdagi online musobaqalarning boshqa tizimlardagi online musobaqalardan farqli jihati shundaki bu tizim masalaning to‘liq yechilgani uchun ball beribgina qolmasadan balki masalaga ma’lum bir foiz miqdoridagi yechim uchun ham ball belgilangan.

codeforces.com bu tizim eng mashxur tizimdir. Uning mashxurligi unda Online musobaqalarning ko‘p o‘tkazilishi, tizimning ishlash strukturasi yaxshiligidir. Bu tizimda algoritmlarni o‘rganishning noodatiy usuli mavjuddir, yani, foydalanuvchi berilgan masalani o‘zi yechib jo‘rishi mumkin. Agar u foydalanuvchi masalani yecholmagan taqdirda u boshqa foydalanuvchilarning yechimlarini ko‘rib bu masalaga qaysi algoritmdan foydalanish qulayligini aniqlashi mumkin.

Saytning onlayn musobaqalari noodatiy tarzda o‘tkaziladi. Har qanday dasturiy yechim to‘g‘riligini testlovchi tizimlar tekshirishda yechimga testlar beradi va hamma testlarga to‘g‘ri javob qaytargandan so‘ng bu yechimni qabul qiladi. Bu tizim bo‘lsa onlayn musobaqa paytida yechimni to‘liq to‘g‘riligini tekshirmaydi, unga bir nechta tasodifiy testlar bilan tekshiradi. Onlayn musobaqa yakunlangandan so‘ng tizim barcha yechimlarni boshqatdan to‘g‘rilikka barcha testlar orqali tekshirib ko‘radi. Undan tashqari Onlayn musobaqa vaqtida foydalanuvchi biror masalani yechib bo‘lgan agar u o‘zining yechimini to‘g‘riligiga ishonch hosil qilsa u tizimga(musobaqa vaqtida) boshqa bu masalaga yechim jo‘natmaslikka rozi bo‘lib o‘ziga biriktirilgan boshqa foydalanuvchilarning yechimlarni ko‘rishi mumkin. Agar u yechim kamchiligi borligi sezsa u bu yechim uchun o‘zining testini beradi. Yechim berilgan testga noto‘g‘ri javab qaytaradigan bo‘lsa yechim egasining yechimi xato deb hisoblanadi, yechimga

test bergan foydalanuvchiga esa 100 ball qo‘shimcha beriladi. Agarda yechim testga to‘g‘ri javob qaytarsa test bergan foydalanuvchi balidan 50 ball olib qolinadi.

informatics.mccme.ru bu saytda ham boshqa saytlarga o‘xshagan unda ham masalalar, ularni avtomatik testlash imkoniyati mavjuddir. Bu saytning boshqa saytlardan faqrli jihati shundagi bu saytda dasturlash tilini boshlang‘ichdan boshlovchi foydalanuvchi ham ishlashi mumkin. Bu tizimda chiziqli dasturlash mavzusidan boshlangan. Foydalanuvchi biror mavzu bo‘yicha masala yechish uchun kirsa u uchun birinchi navbatda foydalanuvchi uchun shu mavzu bo‘yicha nazariy ma’lumotlar taqdim etiladi. Nazariy ma’lumotlar Paskal dasturlash tili va C++ dasturlash tillari uchun alohida taqdim etiladi.

acm.tuit.uz tizimi O‘zbekistondagi birinchi dasturiy yechim to‘g‘riligini avtomatik testlovchi tizim bo‘lib u Toshkent axborot texnologiyalari universiteti “Informatika asoslari” kafedrasida 2011-yil ishlab chiqilgan. Hozirda bu tizimdan barcha universitet, akademik litsey va kasb-hunar kollejlari hamda maktab o‘quvchilari ishlab kelishmoqda.

acm.tuit.uz saytining Yangiliklar, Masalalar arxivi, Yechimni jo‘natish, Joriy natijalar, Reyting, Yordam, Forum, Contest, Onlayn olimpiada bo‘limlari mavjud bo‘lib Yangiliklar bo‘limida saytga oid, dasturlash bo‘yicha olimpiadalar haqidagi yangiliklar qo‘yib boriladi. Masalalar arxivi bo‘limida tizimga qo‘yilgan masalalar ro‘yxati yani uning sarlavhasi qaysi sohaga tegishliligi ishlaganlarning foiz miqdori, va jami urinishlar soni berilgan.

Saytning Reyting bo‘limida saytdan ro‘yxatdan o‘tgan va masalalarni yechishga uringanlarning yechgan masalalari soni bo‘yicha reytingi keltirilgan.

Bu saytning qulay jihatlaridan biri shuki unda Forum bo‘limi mavjud bo‘lib unda foydalanuvchilar o‘zlarini qiziqtirgan savollarni muhokama qilishlari mumkin. Undan tashqari bu forum bo‘limida ma’ruzachi Raxmonov Qurbon Sodiqovich tomonidan Toshkent axborot texnologiyalarida o‘qitiladigan ma’ruza matnlari qo‘yib boriladi.

Hozirda bu saytdan ro‘yxatdan o‘tgan foydalanuvchilar soni 14 000 dan, faol foydalanuvchilar soni esa 7000 dan ortadi. Undan tashqari bu sayt orqali Toshket axborot texnologiyalari universiteti, uning hududiy fialiallari va Toshkent shahridagi INHA universiteti talabalari o‘rtasidagi olimpiadalar ham o‘tkazilib turadi.

algo.ubtuit.uz Bu dasturiy yechim to‘g‘riligini avtomatik testlovchi tizim Toshkent axborot texnologiyalarining Urgench filiali talabalari tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib hozirda uning ishlashini universitet talabalari nazorat qilib borishmoqda. Bu tizim foydalanuvchi uchun qulay bo‘lgan interfeys (ko‘rinish) bilan boshqa tizimlardan ajralib turadi.

Bu saytda boshqa saytlar kabi onlayn musobaqalar tashkillashtirib turiladi. Tizimda foydalanuvchilarning reytinlarini ko‘rishimiz mumkin va har bir foydalanuvchining qaysi masalani yechdi, qaysi masalani yechishga urinib ko‘rdi barchasini mehmon sifatida ham ko‘rish mumkin. Tizimga ro‘yxatdan o‘tish jarayonida Toshkent axborot texnologiyalari va uning hududiy filiallarining guruhlar ro‘yhati mavjud bo‘lib universitetda tahsil olayotgan talabalar o‘zlarini guruhlarini tanlab ro‘yxatdan o‘tishlari mumkin.

Tizimda foydalanuvchilarning shaxsiy kabineti mavjud bo‘lib unda qaysi masalani yechganligi qaysi masalaga uringanligi va qaysi masalaga umuman harakat qilmaganligi hamda reytingda nechinchi o‘rinda ekanligi shunga o‘xshagan ma’lumotlarni topishimiz mumkin.

IKKI VA UCH O`LCHAMLI GRAFIKLARNI MATHCAD TIZIMIDA QURISH

Mirobidova Nilufar (ТАТУ, magistr),
Mirobidov Mirkamol (ТАТУ, magistr)

Hozirgi axborot texnologiyalari rivojlangan davrda yashar va ilm olar ekanmiz biz har doim kompyuter dasturlari va texnika taraqqiyotlaridan boxabar bo`lib turmog`imiz darkor. Chunki biz bajara olmaydigan ko`pgina ishlarni yangi va zamonaviy texnologiyalar bir necha daqiqalarda bajarmoqda. Bunga misol qilib MathCad tizimini ko`rsatishimiz mumkin. Bu tizim

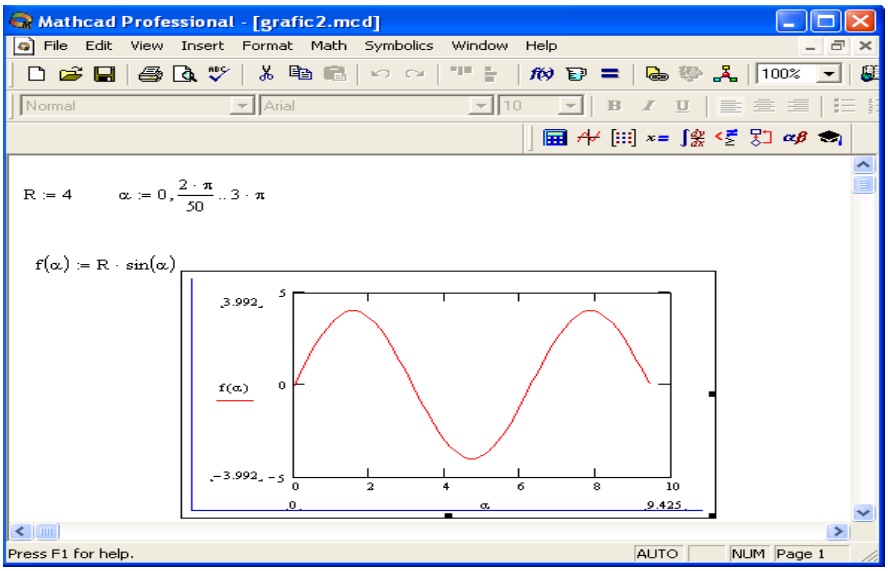
orqali biz ancha murakkab bo`lgan ikki va uch o`lchamli funksiyalarning grafiklarini oson va tez qurishimiz mumkin.

Ikki o`lchamli funksiya grafigini qurish uchun quyidagi protseduralarni bajarish kerak.

1.Qaysi joyga grafik qurish kerak bo`lsa, shu joyga krestli kursor qo`yiladi.

2.Matematik panelining Graph (Grafik) panelidan x-y Plot (Ikki o`lchovli grafik) tugmasi bosiladi.

3.Hosil bo`lgan ikki o`lchamli grafik shabloniga absissa o`qi argumenti nomi, ordinata o`qiga funksiya nomi kiritiladi.



1-rasm. Funksiya grafigini qurish.

4.Argumentning berilgan o`zgarish diapazonida grafikni qurish uchun grafik shabloni tashqarisi sichqonchada bosiladi. Agar argumentning diapazon qiymati berilmasa, u holda avtomatik holda argument diapazon qiymati 10 dan 10 gacha bo`ladi va shu diapazonda grafik quriladi (1-rasm).

Grafik formatini qayta o`zgartirish uchun grafik maydonini ikki marta tez-tez sichqonchani ko`rsatib bosish va ochilgan muloqot oynasidan kerakli o`zgarishlarni qilish kerak.

Agar bir necha funksiyalar grafigini qurish kerak bo`lsa va ular argumentlari har xil bo`lsa, u holda grafikda funksiyalar va argumentlar nomlari ketma-ket vergul qo`yilib kiritiladi. Bunda birinchi grafik birinchi argument bo`yicha birinchi funksiya grafigini va ikkinchisi esa mos ravishda ikkinchi argument bo`yicha ikkinchi funksiya grafigini tasvirlaydi va hokazo.

Uch o`lchamli grafik qurish uchun quyidagi protseduralarni bajarish kerak.

1.Ikki o`zgaruvchili funksiya nomini keyin (:=) yuborish operatori va funksiya ifodasini kiritish.

2.Grafik qurish kerak bo`lgan joyga kursor qo`yiladi.

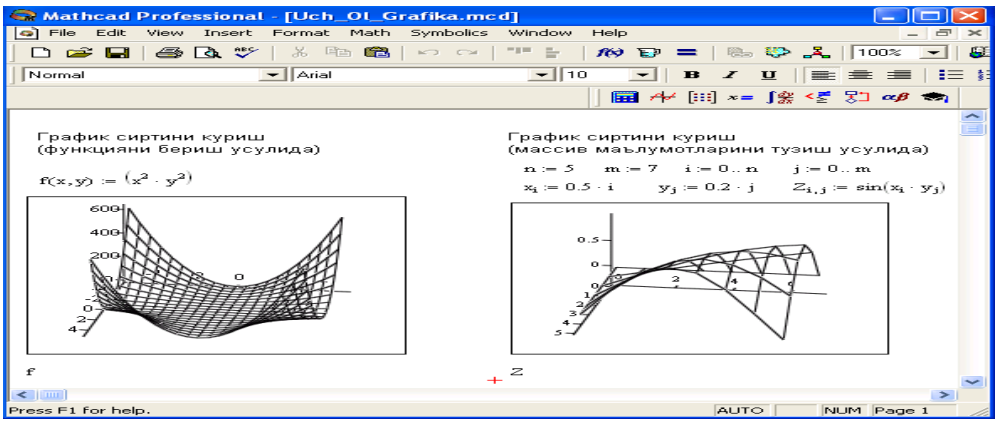
3.Matematik panelining Graph (Grafik) panelidan Surface Plot (uch o`lchamli grafik) tugmasi bosiladi. Shu joyda uch o`lchamli grafik shabloni paydo bo`ladi.

4.Shablon maydonidan tashqarisida sichqoncha bosiladi va grafik quriladi, masalan, 2-rasm chap tomon.

Ikki o`zgaruvchili funksiya bo`yicha grafik sirtini qurishni tez qilish maqsadida boshqa usul ham mavjud va u ayrim hollarda funksiya sirtini tuzishda funksiya massiv sonli qiymatlarini ishlatadi, masalan, 2-rasm chap tomon. Bunday grafikni qurish uchun quyidagi protseduralarni bajarish kerak.

1.Diskret o`zgaruvchilar yordamida ikki funksiyaning o`zgaruvchisi uchun ham qiymatlarini kiritish.

2.Massiv kiritish. Uning elementlari funksiya qiymatlari bo`lib, ular berilgan funksiya argumentlari qiymatlaridan tashkil etiladi.



2-rasm. Ikki o`zgaruvchili funksiya grafigini qurish.

3.Kursor qaysi joyga grafik qurish kerak bo`lsa shu joyga qo`yiladi.

4.Grafik shabloniga funksiya nomi kiritiladi.

5.Shablon maydonidan tashqarisida sichqoncha bosiladi va grafik quriladi, masalan, 2-rasm o`ng tomon.

Bulardan tashqari yana bir qancha boshqarish elementlari mavjud. Ular grafikni formatlashda keng imkoniyatni beradi. Masalan, grafik masshtabini o`zgartirish, grafikni aylantirish, grafikga animatsiya berish va boshqalar.

Ko`rib turganingizdek bu tizimlarda ishlashning hech qanday murakkab jihatlari yo`q. Qilmoqchi bo`lgan ishimizni oson va tez bajaramiz. Bunda ham vaqtdan yutamiz, ham mehnat samaradorligimiz oshadi. Shuning uchun zamonaviy texnologiya va dasturlarni hayotimizga tadbiq etishimiz darkor.

REGRESSIYA TENGLAMALARINI MATHCAD TIZIMIDA YECHISH

Mirobidova N. (TATU magistranti)

Yaqin kungacha foydalanuvchi o`zining matematik masalasini yechish uchun, nafaqat, matematikani bilishi, balki kompyuterda ishlashni, kamida bitta dasturlash tilini bilishi va murakkab hisoblash usullarini o`zlashtirgan bo`lishi kerak bo`lar edi. Hozirda esa dasturlashni bila olmaydigan yoki xohlamaydiganlar uchun tayyor ilmiy dasturlar majmualari, elektron qo`llanmalar va tipik hisob-kitoblarni bajarishga mo`ljallangan dasturiy vositalar bo`lgan – amaliy vositalar paketlari (AVP) mavjud.

Zamonaviy kompyuter matematikasi matematik hisoblarni avtomatlashtirish uchun butun bir birlashtirilgan dasturiy tizimlar va paketlar (Mathematica, Maple, Matlab, MathCAD, Derive, Scientific WorkPlace va boshqalar) ni taqdim etadi. Bu tizimlar ichida Mathcad oddiy, yetarlicha qayta ishlangan va tekshirilgan matematik hisoblashlar tizimidir.

Umuman olganda Mathcad – bu kompyuter matematikasining zamonaviy sonli usullarini qo`llashning unikal kolleksiyasidir. U o`z ichiga yillar ichidagi matematikaning rivojlanishi natijasida yig`ilgan tajribalar, qoidalar va matematik hisoblash usullarini olgan.

Mathcad paketi muxandislik hisob ishlarini bajarish uchun dasturiy vosita bo`lib, u professional matematiklar uchun mo`ljallangan. Uning yordamida o`zgaruvchi va o`zgarmas parametrli algebraik va differensial tenglamalarni yechish, funksiyalarni tahlil qilish va ularning ekstremumini izlash, topilgan yechimlarni tahlil qilish uchun jadvallar va grafiklar qurish mumkin. Mathcad murakkab masalalarni yechish uchun o`z dasturlash tiliga ham ega.

Regressiya bu - tajriba ma'lumotlarini approksimatsiya qiladigan funksiya ko`rinishini aniqlashdir. Regressiya u yoki bu analitik bog`lanishning koeffitsientlarini tanlashga keladi.

Mathcadda ikki xildagi bir necha qurilgan regressiya funksiyalari mavjud. Ular quyidagilar:

- line(X,Y) –xatolar yig`indisi kvadratini minimallashda ishlatiluvchi to`g`ri chiziqli regressiya $f(t)=a+b\cdot t$;
- medfit(X,Y) –median to`g`ri chiziqli regressiya $f(t)=a+b\cdot t$;
- lnfit(X,Y) –logarifmik funksiyali regressiya $f(t)=a\cdot ln(t)+b$.

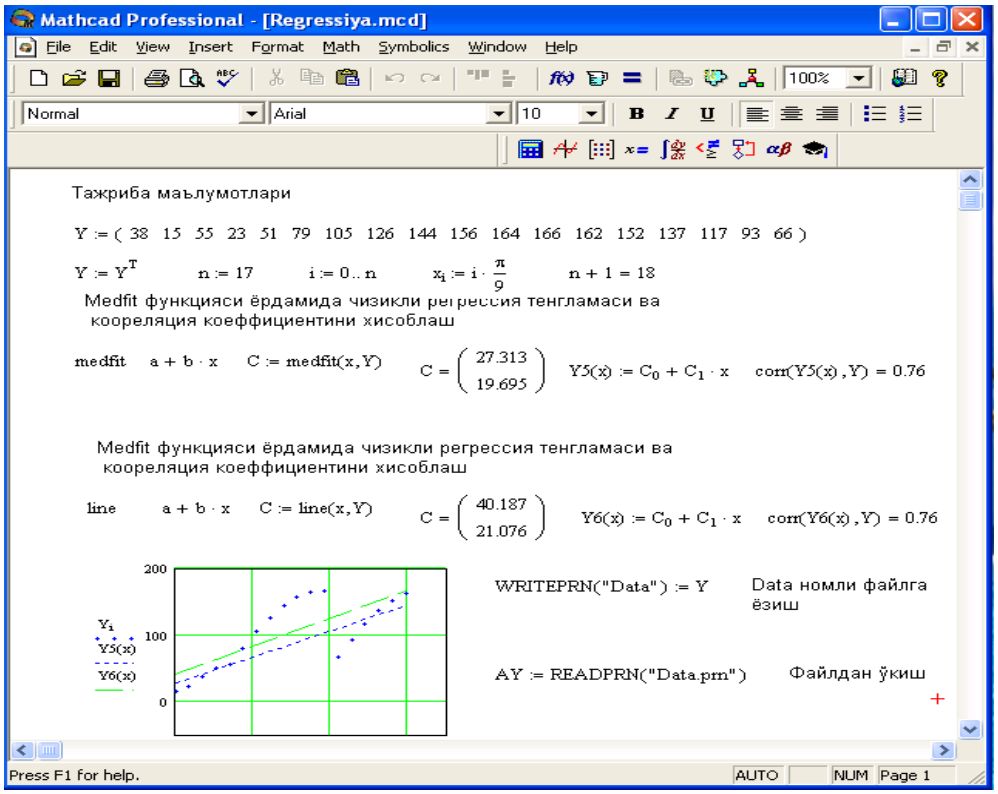
Bu regressiya funksiyalari boshlang`ich yaqinlashishni talab etmaydi. Ularga doir misollar 1-rasmda keltirilgan.

Misol Tajriba ma'lumotlari

Y = (38 15 55 23 51 79 105 126 144 166 152 117 93 66)

Medfit funksiyasi yordamida chiziqli regressiya tenglamasini hamda korrelyatsiya koeffitsiyentini hisoblaymiz.

Bu tenglamaning yechimi 1-rasmda ko`rsatilgan.



1-rasm.Chiziqli regressiya tenglamasini tuzish.

Yana beshta qurilgan funksiyalar mavjud bo`lib ular boshlang`ich yaqinlashishni talab etadi:

- expfit(X,Y,g) –eksponentali regressiya $f(x)=ae^{bt}+c$;
- sinfit(X,Y,g) – sinisoid regressiya $f(x)=asin(t+b+c$;
- pwrfit(X,Y,g) – darajaga bog`liq regressiya $f(x)=at^{b}+c$;
- lgsfit(X,Y,g) – logistik funksiyali regressiya $a(e)=a/(1+be^{-ct})$;
- logfit(X,Y,g) – logorifmik funksiyali regressiya $f(t)=aln(t+b)+c$.

Bu funksiyalarda

- x – argument qiymatlari vektori;
- y – funksiya qiymatlari vektori
- g – a,b,c koeffitsientlar boshlang`ich yaqinlashish qiymatlari vektori;
- t – interpolyatsiya qilinayotgan funksiya hisoblanayotgan argument qiymati.

Yuqoridagi rasmlarda tajriba ma'lumotlari bilan approksimatsiyalangan funksiya orasidagi bog`liqlikni baholash uchun koorelyatsiya koeffitsienti corr hisoblangan. Bunday dasturlar orqali biz regressiya tenglamalarini, umuman, matematik masalalarni ishlashimiz osonlashadi va tezlashadi. Shuning uchun barchamiz kompyuter texnologiyalarini mukammal bilishimiz zarur.

BIR OMILGA ASOSLANGAN AUTENTIFIKATSIYA ALGORITMI

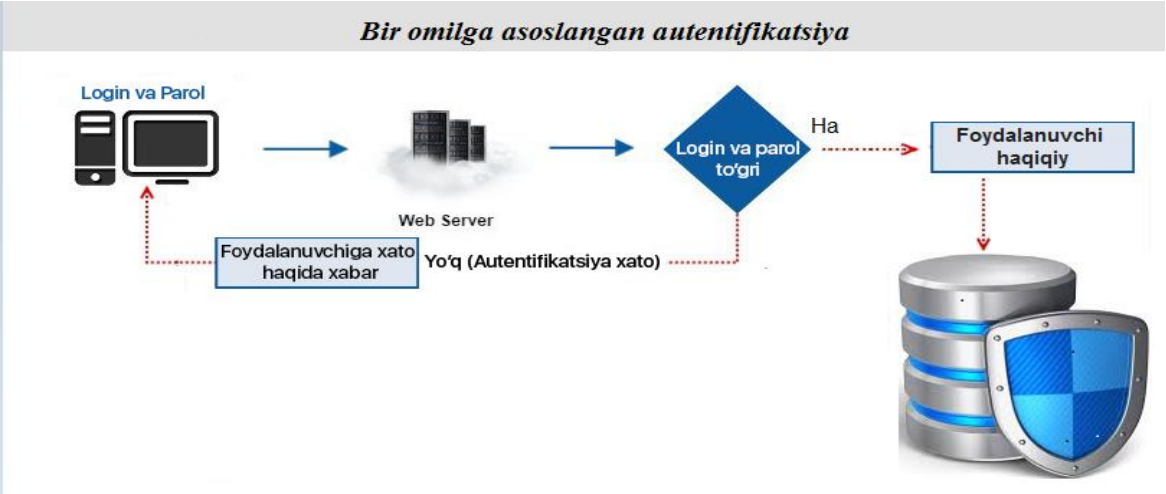
Nabiyev I.M (TATU, 2-kurs magistranti)

Ildam qadamlar bilan rivojlanib borayotgan axborot-komunikatsiya texnologiyalari bugungi kunga kelib hayotimizning bir qismiga aylandi desak mubolag'a bo'lmaydi. Kompyuter tizimlari va taqmoqlarining bunday jadal sur'atlar bilan rivojlanishi ko'plab qulayliklar bilan bir qatorda jiddiy muammolarni ham keltirib chiqarmoqda. Bulardan eng asosiysi axborotlarni ruxsat etilmagan shaxslar tomonidan foydalanilishi hisoblanadi. Tabiiyki bunday muammolar foydalanuvchining haqiqiy ekanligini tekshirish ya'ni autentifikatsiya jarayoni bilan bog'liq bo'lgan dasturiy mahsulotlarga bo'lgan talabni yanada oshirmoqda.

Hozirgi kunda yaratilayotgan autentifikatsiyalash dasturlarining ko'pchiligi bir omilli autentifikatsiyaga asoslangan bo'lib, quydagi usullardan birini o'z ichiga oladi:

- parollar asosida autentifikatsiyalash;
- sertifikatlar asosida autentifikatsiyalash;
- qat'iy autentifikatsiyalash;
- biometrik autentifikatsiyalash

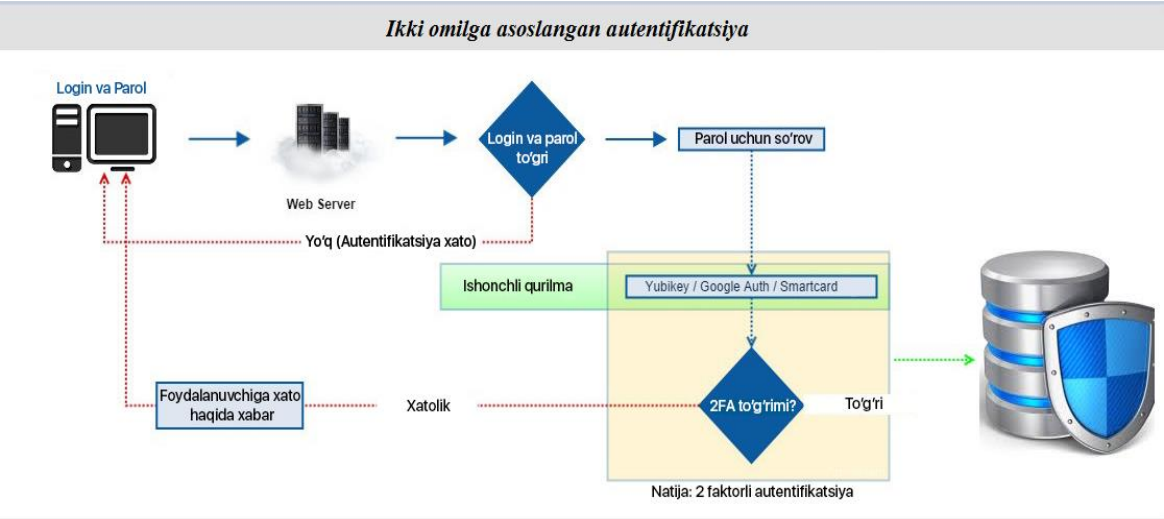
Bilamizki bir omilli autentifikatsiyalash usulida foydalanuvchining haqiqiyligi biror bir xavfsizlikni ifodalovchi so'rov asosida tekshiriladi. Quyida bir omilli autentifikatsiyalash usulining blok-sxemasi keltirilgan (1-rasm).



1-rasm. Bir omilga asoslangan autentifikatsiyaning blok-sxemasi

Yuqorida keltirilgan blok-sxemadan ham ko'rinib turibdiki bir omilli autentifikatsiyalash usulida foydalanuvchi tizimga kirishi uchun faqatgina bitta so'ralgan so'rovga to'g'ri javob yuborsa bo'lgani foydalanuvchi haqiqiy deb topiladi va tizimga kirishga ruxsat beriladi *(1-rasm).* Agarda biror niyyati buzuq shaxs bu xavfsizlik so'rovini bilib olgudek bo'lsa u tizimga kirishi undagi ma'lumotlarni o'g'irlashi, mazmunini o'zgartirib qo'yishi yoki yo'q qilishi mumkin. Bu bir omilli autentifikatsiyalash usulining kamchilik tomoni hisoblanadi. Juda muhim va maxfiy ma'lumotlar saqlanadigan davlat tashkilotlari uchun dasturiy ta'minot yaratishda bir omilga asoslangan autentifikatsiyalash usulidan foydalanish xavfsizlikni taminlashda yetarlicha samara bermaydi.

Bu kamchilikni bartaraf etishda ikki omilli autentifikatsiyalash usulidan foydalanish yaxshi samara beradi. Chunki ikki omilli autentifikatsiyada har qanday tizimga kirish uchun foydalanuvchidan ikki bosqichli so'rov o'tkaziladi. Masalan birinchi so'rovda parol so'ralsa, ikkinchi so'rovda foydalanuvchining biron bir biometrik belgisi barmoq izi, ko'z gavhari yoki yuz ko'rinishi so'ralishi mumkin. Shuni alohida takidlab o'tish lozimki ikkinchi so'rovda so'ralayotgan omil albatta foydalanuvchi uchun identifik bo'lishi shart. Quyida parol asosidagi ikki omilli autentifikatsiyalash usulining blok-sxemasi keltirilgan (2-rasm).



2-rasm. Ikki omilga asoslangan autentifikatsiyaning blok-sxemasi

Ikki omilli autentifikatsiyaning blok-sxemasiga e'tiborimizni qaratadigan bo'lsak foydalanuvchi avval o'zini haqiqiyligini tasdiqlash uchun parol va loginni kiritadi va uni tasdiqlash uchun serverga yuboradi. Agar xavfsizlik so'roviga yuborilgan javob to'g'riligi tasdiqlansa ikkinchi omilga asosan so'rov so'raladi, ya'ni foydalanuvchi ikkinchi omilga asosan o'zni haqiqiy ekanligini namoyon etishi lozim bo'ladi. Ikkinchi omil uning biror identifik belgisi bo'lishi mumkin. Masalan smart karta, geografik manzil, barmoq izi, ko'z gavhari va boshqalar. Agarda aksi bo'lsa ya'ni so'rovga yuborilgan javob noto'g'ri bolsa, u holda foydalanuvchiga birinchi so'rovga yuborilgan javob xato ekanligi to'g'risida ogohlantirish beriladi. Shuning uchun ham ikki omilli autentifikatsiyalash usuli bir omilli autentifikatsiyalash usuliga qaraganda xavfsizligi yuqori va ishonchli hisoblanadi. Ikki omilli autentifikatsiyada begona shaxslarning tizimga ruxsatsiz kirishlari uchun ikkita xavfsizlik so'rovini bilishlari talab etiladi. Bitta xavfsizlik so'rovini bilib olganlari bilan hech qachon tizimga ruxsatsiz kira olmaydilar.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki ikki omilli autentifikatsiyalash usuliga asoslanib yaratilgan dasturlar bir omilli autentifikatsiyalash usuliga tayanib ayratilgan dasturlarga qaraganda ishonchli va xavfsizligi yuqori hisoblanadi.

TARMOQDA WEB SERVER XAVFSIZLIGINI MONITORING QILUVCHI "TM" DASTURIY VOSITASINING IMKONIYATLARI

Rahimov M.F. (TATU, assistent)
Nazarov U.A. (TATU, magistrant)

Tarmoq texnologiyalari rivojining boshlang'ich bosqichida viruslar va kompyuter xujumlarining boshqa turlari ta'siridagi zarar kam edi, chunki u davrda dunyo iqtisodining axborot texnologiyalariga bog'liqligi katta emas edi. Hozirda, xujumlar sonining doimo o'sishi hamda turli xil sohalarning axborotdan foydalanish va almashishning elektron vositalariga bog'liqligi sharoitida mashina vaqtining yo'qolishiga olib keluvchi hatto ozgina xujumdan kelgan zarar juda katta raqamlar orqali hisoblanadi.

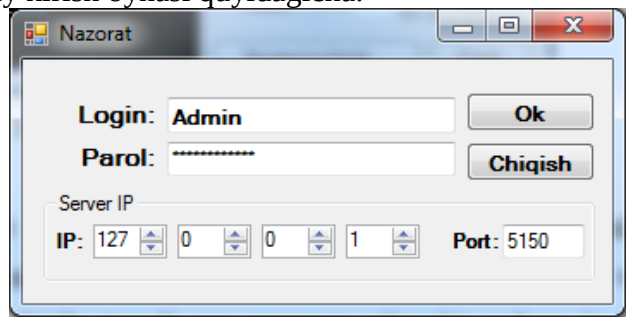
Hozirda tashqi kommunikatsiya orqali ruxsatsiz foydalanishga atayin qilingan urinishlar bo'lishi mumkin bo'lgan barcha buzilishlarning 10%ini tashkil etadi. Bu kattalik anchagina bo'lib tuyulmasa ham, Internetda ishlash tajribasi ko'rsatadiki, qaryib har bir Internet-server kuniga bir necha marta suqilib kirish urinishlariga duchor bo'lar ekan. Xavf-xatarlar taxlil qilinganida tashkilot korporativ yoki lokal tarmogi kompyuterlarining xujumlarga qarshi turishi yoki bo'lmaganida axborot xavfsizligi buzilishi faktlarini qayd etish uchun etarlicha himoyalanmaganligini hisobga olish zarur. Masalan, axborot tizimlarini himoyalash

Agentligining (AKDI) testlari ko'rsatadiki, 88% kompyuterlar axborot xavfsizligi nuqtai nazaridan nozik joylarga egaki, ular ruxsat-siz foydalanish uchun faol ishlatishlari mumkin. Tashkilot axborot tuzilmasidan masofadan foydalanish xollari alohida ko'rilishi lozim.

Ayniqsa hozirgi kunda tarmoqda Web serverlar ishlash jarayonlariga qarshi qaratilgan hujumlar tarmoqning boshqa turdagi serverlarga bo'layotgan hujumlarga qaraganda ancha ko'p hisoblanadi. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan shuni aytish mumkinki, Web- Server ishlash jarayonini har lahzada nazorat qilib borish darkor ekan. Chunki tashqi foydalanuvchilardan bo'layotgan murojaatlar ichida taxdidlar ham bo'lishi mumkin. Albatta Apache kabi web server ishini nazorat qiluvchi dasturiy majmualar ham nazorat ishini amalga oshiradi, ammo uning nazorat qilish jarayoni tegishlicha aniq emas. Shularni imkonyatlari va kamchiliklarini hisobga olgan holda quyidagi dasturiy majmua yaratildi. Dasturiy majmuaning asosiy vazifasi Web – server ishlash holatini nazorat qilish, unga bo'layotgan murojaatlarni ro'yhatga olish, btashqi bo'layotgan hujumlarga qarshi choralar ko'rish kabi vazifalarni o'zida mujassamlashgan.

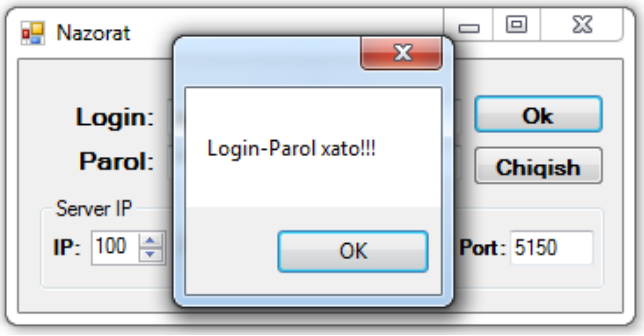
Dastur asosan Apache ***Access.log*** file bilan birga ishlash imkoniyatiga ega. Dastur asosan shu faylga murojat qilish orqali nazorat ishini amalga oshiradi. Quyidagi 1-rasmda ko'rishimiz mumkinki dastur oynasida bir qancha maydonchalar mavjud va bu maydonchalarning vazifasi serverga murojat qilayotgan shaxsning idintifikatsiyaisni tekshiradi. Dasturning asosiy oynasi ishga tushurilgach kerakli malumotlar bilan maydonchalar to'ldiriladi. Bundan tashqari asosiy oyna orqali bir necha serverlarga murojaatni taminlash maqsadida server IP adresi va unga bog'lanish portini kiritish oynasi ham keltirilgan.

Dasturning asosiy kirish oynasi quyidagicha:



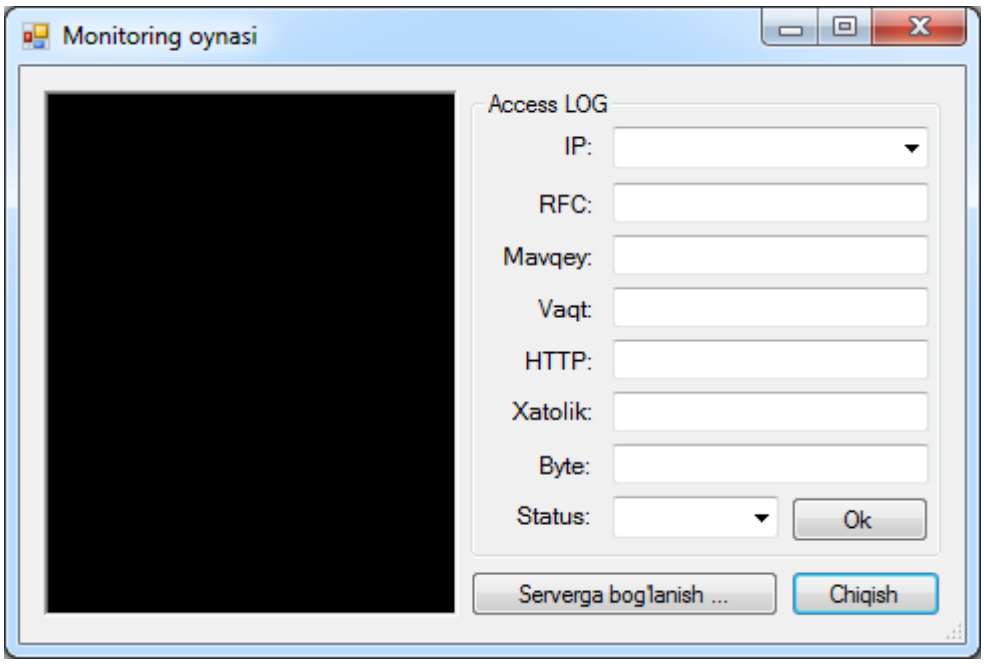
1-rasm. Serverga kirish huquqini tekshirish oynasi.

Agar serverga murojat qilayotganda qandaydir xatolik kiritilgan bo'lsa unda bu xatolik haqidagi xabar ekranda paydo bo'ladi va foydalanuvchini ogohlantiradi (2-rasm).



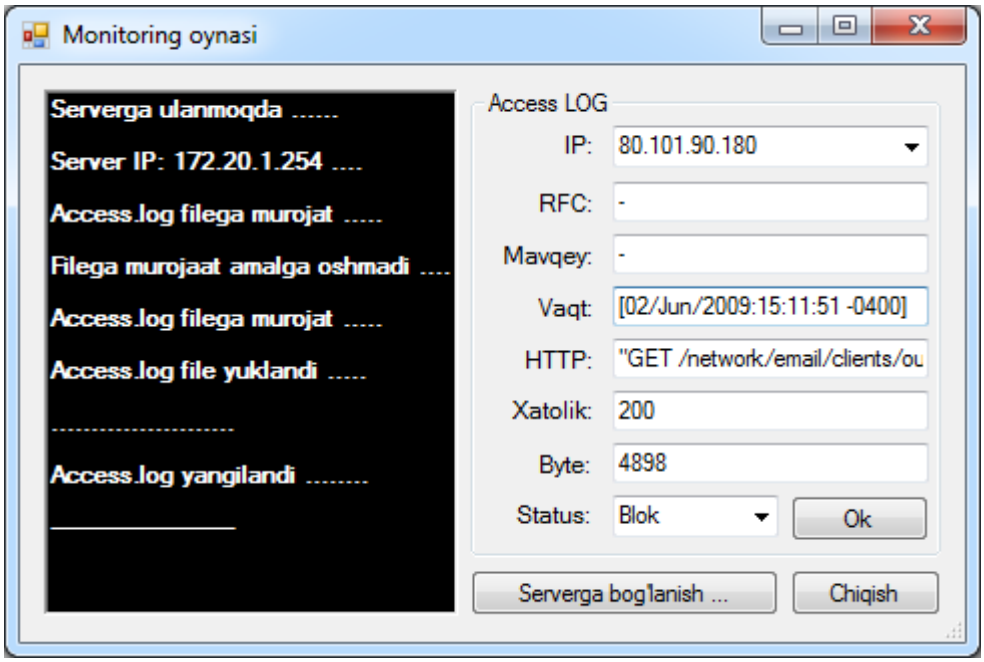
2-rasm. Xatolik to'g'risidagi xabar oynasi.

Ok tugmasi bosilgandan so'ng server tegishli kiritilgan idintifikatsiya ma'lumotlarini qabul qilsa, yani tasdiqlasa unda ikkinchi oyna - Web-Serverni xafvsizligini nazorat qilish monitoring oynasi ochiladi (3-rasm).



3-rasm. Web-Serverni xafvsizligini nazorat qiluvchi monitoring oynasi.

Demak endi serverga ***Access.log*** faylga murojatni amalga oshirsa bo'ladi va bu quyidagicha amalga oshadi. ***Access.log*** fayl o'z tarkibiga bir qancha ma'lumotlarni saqlaydi. Bu ma'lumotlarni administrator har doim ham etiborga olavermaydi. Shuni nazarda tutgan holda quyidagi oynada (4-rasm) serverga bo'layotgan tahdidlar haqidagi tegishli ma'lumotlar ajratilgan oyna qismlarida aks etadi.



4 – rasm. ***Access.log*** faylidagi ma'lumotlarning monitoring oynasida aks etishi.

Demak Apachening Access.log filega murojat qilinganda dastur oynasida kutish haqidagi xabar dasturining chap tomonida chiqadi. Bundan tashqari server ip si haqidagi ma'lumot ham maydonchada paydo bo'ladi.

Dastur oynasining o'ng tomonida quyidagi maydonchalar mavjud:

- ✓ IP - Serverga murojat qilayotgan klient ip si;
- ✓ RFC(Request for Comments) - murojat qilayotgan klientning idintifikatsiyaini tekshirihs

- ✓ Mavqey – klient mavqeyi
- ✓ Vaqt – murojat qilingan vaqt
- ✓ HTTP – murojat qilayotgan filening serveragi yo'li
- ✓ Xatolik – HTTP pratakolga tegishlik xatolik turi
- ✓ Byte – murojat qilayotgan file hajmi
- ✓ Status – bu klientga belgilangan huquq.

Xulosa qilib aytganda shu tariqa web – sever ishlash holatini nazoratga olish mumkin. Yuqoridagi dasturiy vosita Access.log faylga murojaatni belgilangan vaqt oralig'ida amalga oshirib turadi va nazorat qiluvchi uchun kerakli ma'lumotlarni oynaga chiqarib turadi. Buning natijasida server administrator server xafvsizligini osonlikcha nazorat qilib borishi va monitoring asosida tegishlicha tahlillarga kelishi mumkin. Bu esa Web-server ishlash unumdorligini oshirishga yordam beradi.

AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDA MULTIMEDIALI TAQDIMOT O'RNI

Rayimqulov O`.M. (TATU, assistent)

Mutimediali taqdimot - bugungi kunda axborot taqdim etishning yagona va eng zamonaviy shakli hisoblanadi. Bu matnli ma'lumotlar, rasmlar, slayd-shou, notiq jo'rligidagi ovoz bilan boyitilgan, videoparcha va animatsiya, uch o'lchamli grafika tarzidagi dasturiy ta'minot bo'lishi mumkin. Taqdimotning ma'lumot taqdim etishning boshqa shakllaridan asosiy farqi ularning mazmunan boyitilganligi va interfaolligidir, ya'ni belgilangan shaklda o'zgarishga moyilligi va foydalanuvchi faoliyatiga munosabatini bildirishidir. Bundan tashqari, taqdimot Sizning saytingiz kaliti ham bo'lishi mumkin. Ya'ni Internetga chiqish imkoniyati mavjud bo'lgan paytda sichqonchani bir martagina bosish orqali taqdimotni ko'rib, kompaniya saytidan eng yangi ma'lumotni olish mumkin. Multimediali texnologiya Multimediali texnologiya (multi – ko'p, media – muhit) bir vaqtning o'zida ma'lumot taqdim etishning bir necha usullaridan foydalanishga imkon beradi: matn, grafika, animatsiya, videotasvir va ovoz.

Multimediali texnologiyaning eng muhim xususiyati interfaolik – axborot muhiti ishlashida foydalanuvchiga ta'sir o'tkaza olishga qodirligi hisoblanadi. So'nggi yillar davomida ko'plab multimediali dasturiy mahsulotlar yaratildi va yaratilmoqda: ensiklopediyalar, o'rgatuvchi dasturlar, kompyuter taqdimotlari va boshqalar.

Kompyuter taqdimotlari (Kompyuter vositasida tayyorlangan taqdimotlar): maruza yoki boshqa chiqishlarda odatda ko'rgazmali namoyish etish vositasi sifatida plakatlar, qo'llanma, laboratoriya tajribalaridan foydalaniladi. Bu maqsadda diaproyektorlar, kodoskoplar, grafik tasvirlarni ekranda namoyish etuvchi slaydlardan foydalaniladi. Kompyuter va multimediali proyektorning paydo bo'lishi maruzachi nutqini ovoz, video va animatsiya jo'rligida sifatli tashkil etishning barcha zaruriy jihatlarini o'zida mujassam qilgan ko'rgazmali materiallarni taqdimot sifatida tayyorlash va namoyish etishga imkon berdi.

So'nggi o'n yillik dunyoda kompyuter revolyutsiyasi davri bo'ldi. Kompyuterlar asosli ravishda hayotimizga kirib keldi. Insoniyat faoliyatining aksariyat jabhalarini kompyutersiz tasavvur qilish qiyin. Faoliyatning eng tez o'zgaruvchan dinamik turi bo'lgan biznes ham ushbu jarayondan chetda qolmadi. Bu holatda kompyuter bilan muloqotni osonlashtirish, uning e'tiborini tortish, qiziqtirish uchun ma'lumotingizni boshqalarga qanday qilib eng qulay va samarali tarzda yetkazish mumkinligi to'g'risida savol tug'iladi. Ma'lumki, inson ma'lumotning ko'p qismini ko'rish (~80%) va eshitish (~15%) organlari orqali qabul qiladi (bu avvaldan aniqlangan va kino hamda televideniyeda undan samarali foydalaniladi). Multimediali texnologiyalar ushbu muhim sezgi organlarining bir vaqtda ishlashiga yordam beradi. Dinamik vizual ketma-ketlik (slayd-shou, animatsiya, video) ni ovozli tarzda namoyish etish orqali insonlarning e'tiborini ko'proq jalb qilamiz. Shundan kelib chiqib, multimediali texnologiyalar axborotni maksimal samarali tarzda taqdim etishga imkon beradi. Videodan farqli ravishda multimediali texnologiyalar axborotlarni boshqarishga imkon beradi, ya'ni interfaol bo'lishi

mumkin. Multimediali taqdimot ma'lumotni to‘g‘ridan to‘g‘ri qabul qilishni ta'minlaydi. Foydalanuvchi taqdim etilayotgan barcha ma'lumotlarni ko‘radi va o‘zini qiziqtirgan qismlaridan foydalana oladi. Ma'lumotni qabul qilish katta mehnat va vaqt talab qilmaydi.

Ma'lumot taqdim etishning boshqa shakllaridan farqli ravishda multimediali taqdimot bir necha o‘n minglab sahifa matn, minglab rasm va tasvirlar, bir necha soatga cho‘ziladigan audio va video yozuvlar, animatsiya va uch o‘lchamli grafikalarni o‘z ichiga olgan bo‘lishiga qaramay, ko‘paytirish harajatlarining kamligini va saqlash muddatining uzoqligini ta'minlaydi.

MULTIMEDIA VOSITALARI VA ULARDAN FOYDALANISH

Rayimqulov O`.M. (TATU, assistent)

Multimediaa vositalari (multimedia – ko’pvositalilik) - bu insonga o’zi uchun tabiiy muhit: tovush, video, grafika, matnlar, animatsiya va boshqalardan foydalanib, kompyuter bilan muloqotda bo’lishga imkon beruvchi texnik va dasturiy vositalar majmuidir.

Multimedia – jadallik bilan rivojlanayotgan zamonaviy axborotlar texnologiyasidir. Uning ajralib turuvchi belgilariga quyidagilar kiradi:

- axborotning xilma-xil turlari: *an'anaviy* (matn, jadvallar, bezaklar va boshqalar), *original* (nutq, musiqa, videofilmlardan parchalar, telekadrlar, animatsiya va boshqalar) turlarini bir dasturiy mahsulotda integratsiyalaydi. Bunday integratsiya axborotni ro’yxatdan o’tkazish va aks ettirishning turli qurilmalari: mikrofon, audio-tizimlar, optik yoki kompakt disklar, televizor, videomagnitafon, videokamera, elektron musiqiy asboblardan foydalanilgan holda kompyuter boshqaruvida bajariladi;
- muayyan vaqtdagi ish, o’z tabiatiga ko’ra statik bo’lgan matn va grafikadan farqi ravishda, audio va videosignallar faqat vaqtning ma'lum oralig’ida ko’rib chiqiladi. Video va audio axborotlarni kompyuterda qayta ishlash va aks ettirish uchun markaziy protsessor tez harakatchanligi, ma'lumotlarni o’zatish shinasining o’tkazish qobiliyati, operativ (tezkor) va video-xotira katta sig’imli tashqi xotira (ommaviy xotira), hajm va kompyuter kirish-chiqish kanallari bo’yicha almashuvi tezligini taxminan ikki baravar oshirilishi talab etiladi;
- "inson-kompyuter" interaktiv muloqotining yangi darajasi, bunda muloqot jarayonida foydalanuvchi ancha keng va har tomonlama axborotlarni oladiki, mazkur holat ta’lim, ishlash yoki dam olish sharoitlarini yaxshilashga imkon beradi.

Multimedia vositalari asosida o’quvchilarga ta'lim berish va kadrlarni qayta tayyorlashni yo’lga qo’yish hozirgi kunning dolzarb masalalaridandir. Multimedia tushunchasi 90-yillar boshida hayotimizga kirib keldi. Uning o’zi nima degan savol tug’iladi? Ko’pgina mutaxassislar bu atamani turlicha tahlil qilishmoqda. Bizning fikrimizcha, multimedia - bu informatikaning dasturiy va texnikaviy vositalari asosida audio, video, matn, grafika va animatsiya (ob’yektlarining fazodagi harakati) effektlari asosida o’quv materiallarini o’quvchilarga yetkazib berishning mujassamlangan holdagi ko’rinishidir.

Rivojlangan mamlakatlarda o’qitishning bu usuli, hozirgi kunda ta’lim sohasi yo’nalishlari bo’yicha tatbiq qilinmoqda. Hatto, har bir oila multimedia vositalarisiz hordiq chiqarmaydigan bo’lib qoldi. Multimedia vositalarining 1981 yildagi yalpi oboroti 4 mlrd. AQSh dollarini tashkil qilgan bo’lsa, 2014 yili esa 160 mlrd. AQSh dollarini tashkil qildi. Hozirgi kunda esa sotilayotgan har bir kompyuterni multimedia vositalarisiz tasavvur qilib bo’lmaydi. Kompyuterlarning 70-yillarda ta’lim sohasida keng qo’llash yo’lida urinishlar zoye ketganligi, avvalombor, ular unumdorligining nihoyatda pastligi bilan bog’liq edi. Multimedia vositalari asosida bilim olishda 30% gacha vaqtni tejash mumkin bo’lib, olingan bilimlar esa xotirada uzoq muddat saqlanib qoladi. Agar o’quvchilar berilayotgan materiallarni ko’rish (video) asosida qabul qilsa, axborotni xotirada saqlab qolinishi 25-30% oshadi. Bunga qo’shimcha sifatida o’quv materiallari audio, video va grafika ko’rinishda mujassamlashgan holda berilsa, materiallarni xotirada saqlab kolish 75% ortadi. Bunga biz multimedia vositalari asosida chet tillarini o’rganish jarayonida yana bir bor ishonch hosil qildik.

Multimedia vositalari asosida o’quvchilarni o’qitish quyidagi afzalliklarga ega:

a) berilayotgan materiallarni chuqurroq va mukammalroq o’zlashtirish imkoniyati bor;
b) ta'lim olishning yangi sohalari bilan yaqindan aloqa qilish ishtiyoqi yanada ortadi:
v) ta'lim olish vaqtining qisqarish natijasida, vaqtni tejash imkoniyatiga erishish;
g) olingan bilimlar kishi xotirasida uzoq muddat saqlanib, kerak bo’lganda amaliyotda qo’llash imkoniyatiga erishiladi.

Interaktiv texnologiyalar:

- Audiokonferensiyalar;
- Videokonferensiyalar;
- Ish stolidagi videokonferensiyalar;
- Elektron konferensiyalar;
- Ovoz kommunikatsiyalari;
- Ikki tomonlama sputnik aloqa;
- Virtual borliq ;

Nointeraktiv texnologiyalar:

- bosib chiqarilgan materiallar;
- audiokassetalar;
- videokassetalar;
- bir tomonlama sputnik aloqa;
- televizion va radio ko’rsatuvlari;

disketa va CD-ROM lar.

SUN’IY NEYRON TARMOQLARI MODELLARINI MATNLARNI TARJIMA QILISH JARAYONIDA QO’LLASH

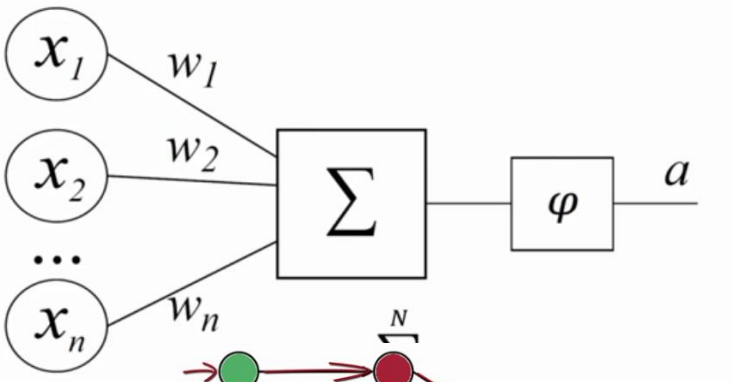
Uteuliev N.U. (TATU Nukus filiali, f.m. f. d, professor,)
Achilov D.S. (TATU KIF 1-kurs magistri)

Matnlarni kompyuter yordamida tarjima qilish axborot texnologiyalari sohasidagi dolzarb yo’nalishlardan biri hisoblanadi. Bu yo’nalishning dolzarbligi shundaki, tarjima jarayoni ma’lum qoida va algoritmlarga bo’ysunmaydi. Shu sababdan bu muammoga aniq yechim topilmagan edi. Hozirgacha tarjimon tizimlarini ishlab chiqish jarayonida an’anaviy va statistik usullar keng qo’llanilib kelindi. Endilikda ushbu muammoga sun’iy intellekt tizimlari yordamida yechim topish imkoniyati paydo bo’ldi.

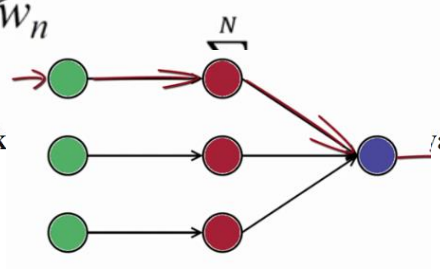
Sun’iy intellekt tizimlarini mashinali tarjima sohasida qo’llash, bu sohada katta burilish yasadi. Shu jumladan sun’iy neyron tarmoqlari tarjima jarayonida qo’llanila boshladi.Neyron tarmoqlari – bu o’zaro bir-biriga ta’sir ko’rsatuvchi ko’pchilik neyronlar to’plamidir.

Biologik neyron sun’iy neyron tarmoqlari uchun prototipidan hisoblanadi. Biologik neyron murakkab tuzilgan bo’lib, bajaradigan vazifasiga ko'ra ikki xil: sezuvchi va harakatlantiruvchi bo'ladi. Neyronning boshqa hujayralardan farqi shundaki, unda membrana, sitoplazma va yadrodan tashqari, bitta uzun va bir nechta kalta o'simtalardan ham iborat bo’ladi. Uzun o'simtasi akson, kalta o'simtasi dendrit deb ataladi. Akson bosh va orqa miyadan chiqib, tananing barcha to'qima va organlariga boradi va ulardan ichki-tashqi muhit ta'sirlarini qabul qilib, markaziy nerv sistemasiga o'tkazadi. Harakatlantiruvchi neyronning uzun o'simtalari ham bosh va orqa miyadan chiqib, tananing skelet muskullariga, ichki organlarning silliq muskullariga va yurakka borib, ularning harakatlanishini boshqaradi. Dendrit orqa bosh miyadan tashqariga chiqmaydi, ular bir hujayrani uning atrofidagi boshqa nerv hujayralari bilan bog'lab turadi. Sinaps bo’lsa, bir neyron aksonini ikkinchi neyronning dendriti bilan bog’lash vazifasini bajaradi.

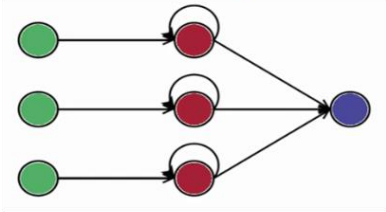
Neyron tarmoqlar ilmiy soha sifatida 1943-yillarda Mak-Kallok va Pittslarning ilmiy ishlarida to'xtalingan bo'lib, 1949-yilda D. Xebba tomonidan birinchi sun'iy neyron tarmoqlari modelini ishlab chiqilgan. Mak-Kallok va Pittslar o'z ishlarida sun'iy neyron tarmoqlarida neyronlar kirish qatlamida tashqi muhitdan signalni qabul qilib, yashirin qatlamda signal qayta ishlab, chiqish qatlami orqali tashqi muhitga uzatish kabi yondashuvni taklif qilganlar.



1-rasm. Mak ... yatiga



3-rasm.To'g'riga tarqatuvchi tarmoq



4-rasm. Rekkurent tarmoq

Neyron tarmoqlari asosan ikkita signallarni to'g'ri tarqatuvchi tarmoq va rekkurent tarmoqlarga bo'linadi. Signallarni to'g'ri-to'g'ri tarqatuvchi tarmoqning rekkurent tarmoqdan farqi unda hech qanday sikl qatnashmaydi. Neyron tarmoqlarida yashirin qatlamlar bir yoki bir nechta yashirin qatlamlardan iborat bo'lishi mumkin.

Hozirgi kunda neyron tarmog'i texnologiyalaridan Microsoft, Google va Yandex kompaniyalar tomonidan mashinali tarjima jarayonlarida foydalanish yo'lga qo'yilgan. kabi

Google o'z tarjimon tizimini yaratishda o'z neyron tarmoqlarini qurishda rekkurent tarmoqlariga asoslandi va yangi GMNT (Google's Neural Machine Translation) mashina tarjimasi tizimini ishlab chiqdi. Bu tizim ikkita 8 qatlamli neyron tarmog'idan iborat bo'lib, kiritilgan matnni tahlil qiladi va sintezlaydi. Tarjima jarayoniga kiritilgan gap oldin (bir vaqtning o'zida chapdan, o'ngdan va qayta) o'qitiladi va ikkinchi neyron tarmoqqa jo'natiladi. Shu tariqa ikkinchi tildagi gap tuziladi.

Matnlarni neyron tarmoqlari orqali tarjima qilish modellari ichida mashhurlaridan biri, so'zlarni xuddi vektor kabi ko'rsatadigan Continuous-Bag-of-Word va Skip-Gram bo'lib, bu modellar oddiy neyron tarmoqlaridan foydalanib so'zlarni ma'nosi bo'yicha yaqinini tanlash imkoniyatini beradi.

Matnlarni tarjima qilishda oddiy mashina tarjimasi o'rniga sun'iy neyron tarmoqlaridan foydalanishning bir qancha afzalliklari mavjud:

- grammatika qonuniyatlari ta'sirida so'zlar tarjimasida uchraydigan ma'no o'zgarishini oldini olish;
- matnlardagi xatoliklarni bartaraf qilish;
- tarjima sifatini borgan sari oshirib borish (o'zini-o'zi o'qitish texnologiyasi asosida).

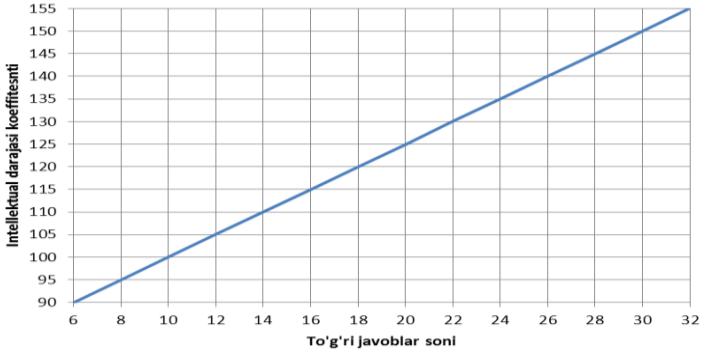
Hozirda boshqa chet tillaridan turkiy tillarga matnlarni tarjima qilish jarayonini dolzarbligicha qolayotganini hisobga olib biz magistrlik dissertatsiyasi mavzusi sifatida ushbu yo'nalishni tanladik va neyron tarmoq texnologiyalarini qo'llash ustida ilmiy tadqiqot olib bormoqdamiz.

Q TESTINI O'TKAZUVCHI DASTURIY TA'MINOTNING MANTIQIY STRUKTURASINI ISHLAB CHIQISH

Xodjayev Sh.T. TATU Samarqand filiali

Keyingi yillarda O'zbekiston Respublikasida bilimlarni baholashning reyting tizimiga o'tish, ta'lim Binobarin, normal diagnostik ish jarayoni boshqaruvchiga bo'lg'usi mutaxassis shaxsining professional sifatlarini bilish va rivojlantirishga yordam beradi. Faqat to'g'ri, ilmiy-asoslangan tashxis asosida hodisa va jarayonning bo'lg'usidagi holatini prognozlash va tashxiz qilish mumkin.

Mazkur ishni bajarish jarayonida G.Ayzenkning IQ testlari to'plami va natijalarni baholash grafigidan foydalanilgan. G. Ayzenkning IQ testi yosh guruhi bo'yicha 18 yosh va undan katta bo'lganlar uchun mo'ljallangan bo'lib, bu test bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich 180 ni tashkil etadi. Quyida keltirilgan grafikda o'tkazilgan test natijasiga ko'ra topilgan to'g'ri javoblarni IQ ko'rsatkichiga mosligi ko'rsatib o'tilgan (1-rasm).



1-rasm. G.Ayzenkning IQ ni aniqlash grafigi

Test o'tkazish natijasida olingan natijalarni sifat va miqdor jihatdan qayta ishlashda mazkur grafikni quyidagicha tartibda o'qish va foydalanish talab qilinadi:

1.Grafikning vertikal o'qi IQ darajasini ko'rsatuvchi koeffitsent sonlaridan tashkil topgan.

2. Grafikning gorizontal o'qi IQ aniqlash testi bo'yicha topilgan to'g'ri javoblar sonini ko'rsatuvchi sonlaridan tashkil topgan.

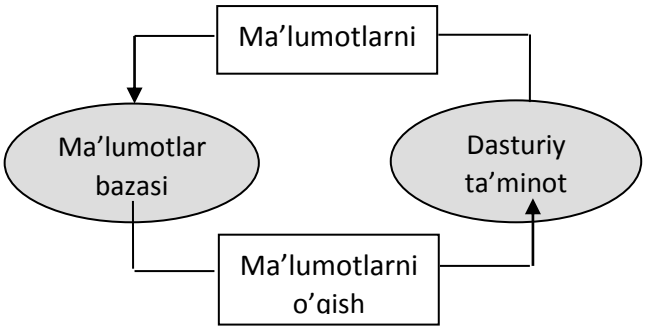
3. Test o'tkazilgach olingan to'g'ri javoblar sonini gorizontal o'q bo'cha belgilab, bu nuqtaga gorizontal bo'yicha perpendikulyar o'tkazamiz. O'tkazilgan perpendikulyar chiziqning grafik bilan kesish nuqtasidan vertikal o'qqa nisbatan perpendikulyar o'tkazamiz. Vertkal o'qqa nisbatan perpindikular bo'lgan chiziqning vertikal o'q bilan kesishish nuqtasi test topshiruvchining IQ darajasini ko'rsatadi. Masalan, grafik bo'yicha testdan to'g'ri topilgan javoblar soni 10 ta bo'lsa, unga mos IQ 100 ga teng bo'ladi.

4.Olingan IQ ko'rstakichini baholashda quyidagi shkaladan foydalaniladi:

a) 90 dan kam bo'lsa intellektual salohiyati past darajada;
b) 90-100 oraligidagi IQ – intellektual salohiyati o'rtacha;
c) 110 va undan yuqori bo'lsa, intellektual salohiyati yuqori ekanligi anglanadi [2].

Inson intellektual salohiyatni baholashda IQ testini o'tkazuvchi dasturiy ta'minotidan shaxsiy kompyuter tizimiga joylashtirilgan holda foydalaniladi va shu nuqtai-nazardan uning mantiqiy strukurasi ishlab chiqiladi.

Dasturiy ta'minot ma'lumotlar bazasi va ushbu ma'lumotlar bazasi bilan ish ko'radigan dastur loyihasidan tashkil topgan.



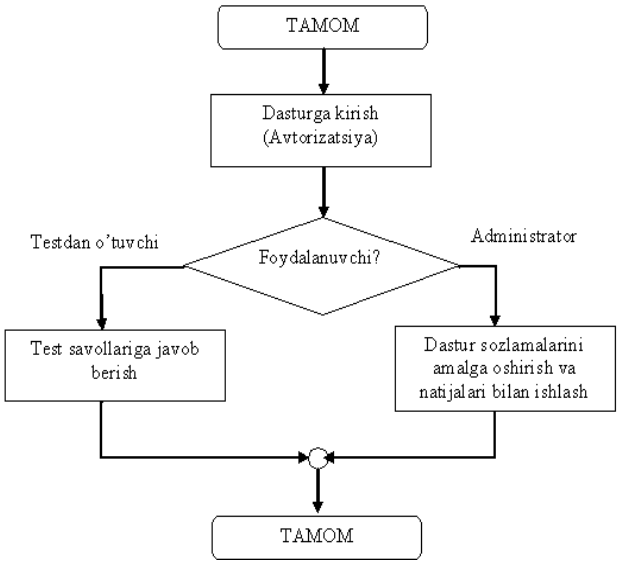
2- rasm. Dasturiy ta’minot va ma’lumotlar bazasinig o’zaro aloqadorligi

Dasturiy ta’minotdan foydalanishda har doim ushbu yagona ma’lumotlar bazasiga murojaat qilinadi. Shu tufayli barcha foydalanuvchilar bitta ma’lumotlar bazasini shakllantiradilar. Shuning uchun bunday texnologiyaga asoslangan dasturiy ta’minotlar biron - bir ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimi bilan ishlaydi. Bu jarayonda dastur loyihasining ma’lumotlar bazasiga ulanish qismidagi parametlar qiymatlarini tahrirlash zarur, ya’ni ma’lumotlar bazasiga kirish huquqi berilgan ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimining foydalanuvchisi nomi va paroli hamda ma’lumotlar bazasini nomi ko’rsatiladi.

Dasturiy ta’minot foydalanuvchilari quyidagi turlarga bo’linadi:

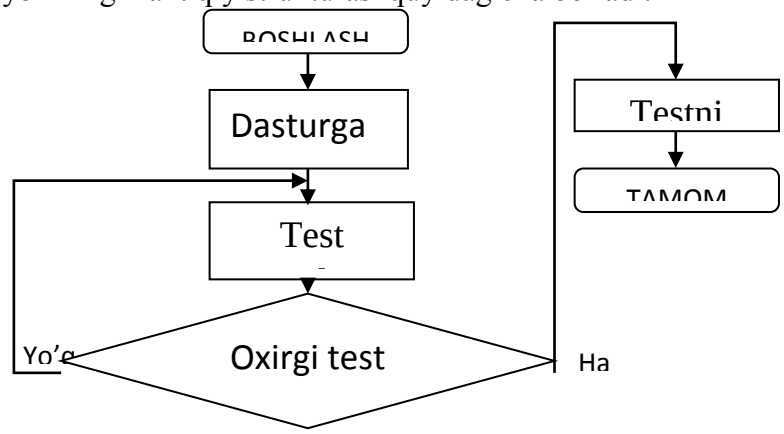
- Administrator – dasturiy ta’minot ichida barcha ma’lumotlarni nazorat qilish huquqiga ega foydalanuvchi turi;
- Testdan o’tuvchi – dasturiy ta’minotdagi test savollari ma’lumotlarini ko’rish va javob kiritish huquqiga ega foydalanuvchi turi;

Foydalanuvchilar turlari bo’yicha dasturiy ta’minotning mantiqiy strukturasi quyidagicha bo’ladi (3-rasm) :



3- rasm. Dasturiy ta’minotning mantiqiy chizmasi

Testdan o’tish jarayonining mantiqiy strukturasi quyidagicha bo’ladi:

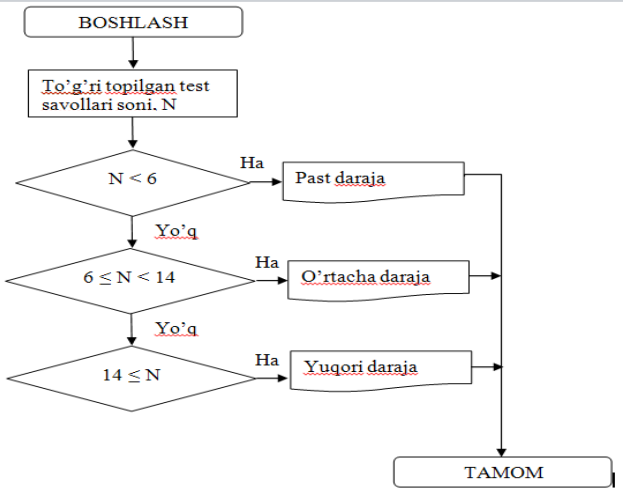


4- rasm. Testdan o'tish jarayoni mantiqiy chizmasi

Dasturiy ta'minot yaratilishida psixolog G.Ayzenkning IQ testlari to'plamidan test bazasi shakllantirib olinadi. Testlash natijalari asosida IQ ko'rstakichini baholashda quyidagi shkaladan foydalaniladi [2]:

a) 90 dan kam bo'lsa intellektual salohiyati past darajada;
b) 90-100 oraligidagi IQ – intellektual salohiyati o'rtacha;
c) 110 va undan yuqori bo'lsa, intellektual salohiyati yuqori ekanligi anglanadi.

Yuqorida keltirilgan keltirilgan 1- rasmdagi grafikga asosan test natijasini baholashning mantiqiy srukturasi quyidagicha bo'ladi:



5- rasm. test natijasini baholashning mantiqiy srukturasi.

Bu yerda N harfi bilan bitta test topshiruvchi kishining 40 ta savoldan qancha qismiga javob berganligini ko'rsauvchi miqdor saqlanadi.

G.Ayzenkning har bir testlar to'plamida 40 tadan savol mavjud bo'lib, mazkur dasturiy ta'minotni yaratilishida asos qilib olingan.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Искандаров Э., Нормуродова Н. Шахс ривожланишининг психологик педагогик диагностикаси курсидан амалий ва лаборатория машғулотлари ишланмалари. Ўқув услубий қўлланма. Самарқанд давлат чет тиллар институти нашри, 2008.
2. Айзенк Г. Новый IQ тесты.-М.: Изд-во Эксмо, 2003. -192 с.
3. С.С.Ғуломов, Б.А.Бегалов, Т.И.Сарсатская. Маълумотлар ва билимлар базаси. Ўқув қўлланма – Тошкент.: ТДИУ, 2005 й., 164 б.

LINUX OPERATSION TIZIMIDA JARAYONLAR O`RTASIDA AXBOROT ALMASHINISHNI SAMARALI TASHKIL ETISH

Shukurov K.E. (TATU, assistent)
Kamolov Z.M. (TATU, talaba)

Linux operatsion tizimida jarayonlarni muvofiqlashtirish maqsadida juda ko`p mexanizmlar ishlab chiqilgan. Ushbu mexanizmlarni amalga oshirish uchun kanallardan, xabarlar navbati va tarmoq protokollaridan foydalanish mumkin. Bulardan linux tizimida keng qo`llaniladigan xizmatlardan biri bu tarmoq steki hisoblanadi. Ushbu maqolada bu xizmatdan foydalanish va ularni to'g'ri tashkil etish bosqichlari tadqiq etilgan.

Xabarlar navbatidan foydalanish uchun,C dasturlash tilida, quyidagi kutubxonalardan foydalanamiz.

#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/msg.h>

Bunda, types.h POSIX 1 standartiga muvofiq keluvchi sarlavha fayli bo'lib, u turli tiplar bilan ishlash imkonini beradi.ipc.h jarayonlar aro o'zaro aloqa o'rnatish uchun ishlovchi sarlavha faylidir. msg.h xabarlar oqimi bilan ishlash uchun mo'ljallangan sarlavha fayli.

Jarayonlararo xabar almashinishda jarayonlar o'ziga tegishli xabarni qabul qilishi yoki kerakli jarayonga xabar jo'natish maqsadida ularni identifikatsiyalash uchun kalitlardan foydalaniladi.

key_t ftok(char *filename, char proj);

Kalit tizimda mavjud fayl yordamida hosil qilinadi.Fayl nomi sifatida istalgan oldindan yaratilgan fayl nomini olish mumkin, asosan, aniqroq bo'lishi uchun joriy dastur nomi olinadi.Dasturning o'z nomini kalit sifatida berish qaysidir darajada kalitning takrorlanmas ya'ni unikal bo'lishini ta'minlaydi.

Agar jarayonda yangi xabar navbatini yaratish kerak bo'lsa, ***IPC_CREAT*** makrosini ishlata olish hamda navbatga yozish va o'qish imtiyoziga(0644) ega bo'lish talab etiladi. Agar funksiya muvofaqiyatli yakunlansa, u navbat identifikatorini qaytaradi, aks holda -1 qiymat qaytariladi.

Xabarni yuborish va qabul qilish quyidagi funksiyalar yordamida amalga oshiriladi:

int msgsnd(int msgid, struct msf, gbuf *msgp, int msgsz, int msgflg);
int msgrcv(int msgid, struct msgbuf *msgp, int msgsz, long msgtyp, int msgflg);

Ushbu keltirilgan dasturiy kod misolida oddiy paketni xabarlar navbatiga yuborishni ko'rib chiqamiz. Uning strukturasi quyidagicha:

```
Struct msgbuf{
        long mtype;
        char mtext[];
      };
gbuf *msgp, int msgsz, int msgflg);
int msgrcv(int msgid, struct msgbuf *msgp, int msgsz, long msgtyp, int msgflg);
```

Bunda, birinchi parametr navbat identifikatorini belgilaydi.

Msgsz xabar uzunligini belgilaydi. Msgflg=0 bo'lgan holatda funksiya o'z ishini to'liq tugatmaguncha jarayon bloklangan holatda bo'ladi. Msgtyp navbatdan xabarni tanlash qoidalarini belgilaydi.Nol qiymatda navbatdan eng eski xabar chiqarib olinadi.Musbat qiymatda ko'rsatilgan turdagi eng eski xabar aniqlanadi.

Tizimdan navbatni o'chirish quyidagi funksiyani chaqirish orqali amalga oshiriladi

int msgctl(int msgid, int cmd, struct msgbuf *msgp);

ushbu funksiyada cmd ning ***IPC_RMID*** qiymatida hosil bo'lgan vaziyatda uchinchi parameter NULL qiymat o'zlashtiriladi.

Quyida keltirilgan dasturiy kod listingida Linux operatsion tizimi ikki jarayoni o'rtasida axborot almashinish bosqichlari klient-server rejimida amalga oshirilgan.Unga ko'ra server qism kiritilgan yozuv ma'lumotni klientga jo'natadi, klient esa ushbu xabarni faylga yozib qo'yadi.

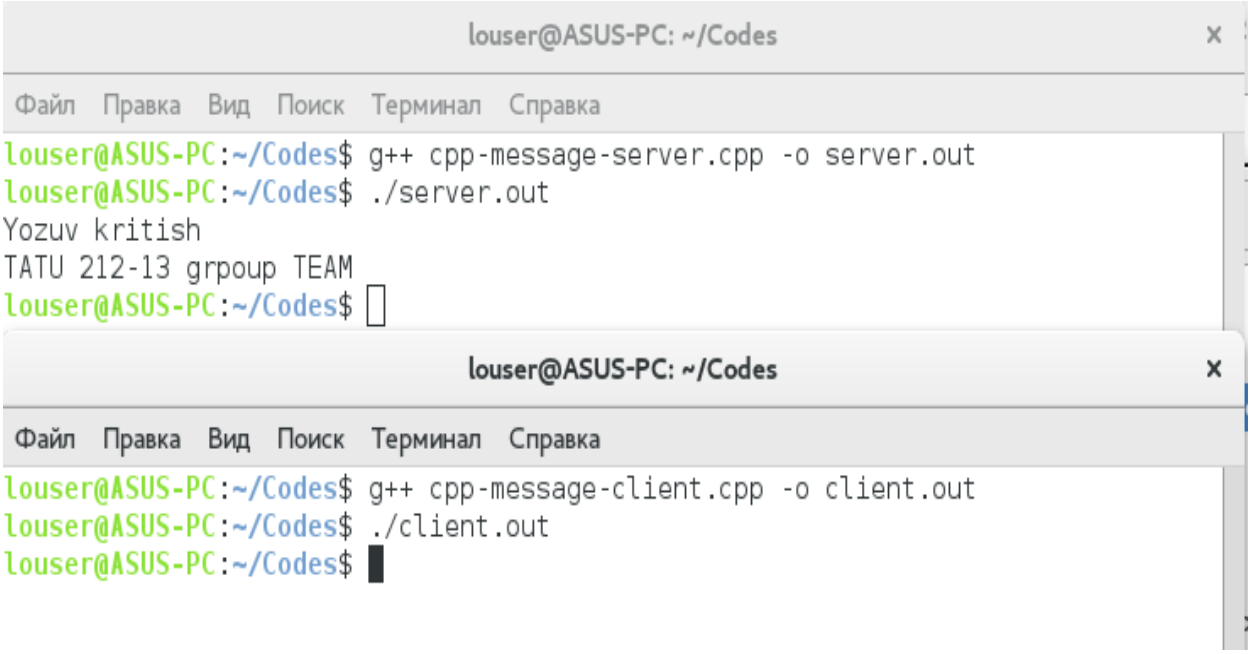
Server qism:

```
int main()
{
key_t key;
        struct mybuf {
                long mtype;
                char mtext[81];} ;
        struct mybuf buf;int fd; char text[81];
        int textLen;
        printf("Yozuv kritish\n"); cin>>text;
        textLen=strlen(text);
```

```
        if((key=ftok("client.out",'a'))==-1 ){
                perror("Kalitni yaratishda xatolik");
                return 1;}
        if((fd=msgget(key, IPC_CREAT|0644))==-1) {
                perror("Navbat yaratishda xatolik");
                return 1;}
        strncpy(buf.mtext, text, textLen);
        buf.mtype=1L;
        if((fd=msgsnd(fd, &buf, textLen,0))==-1) {
                perror("Xabarni yuborishda xatolik");
                return 1;}
        return 0;}
```

Klient qism:

```
int main()
{
key_t key;
struct mybuf {
        long mtype;
        char mtext[81];
} ;
struct mybuf buf;
int fd;
char text[81];
int textLen;
if((key=ftok("client.out",'a'))==-1 ){
        perror("Kalit yaratishda xatolik");
        return 1;
}
if((fd=msgget(key, 0666|IPC_CREAT))==-1) {
        perror("Navbat yaratishda xatolik");
        return 1;}
if((fd=msgrcv(fd, &buf, 80, 0, 0))==-1) {
        perror("Xabar qabul qilishda xatolik");
return 1;
}
FILE * f = fopen("file.txt", "a");
fprintf(f, "%s",buf.mtext);
fclose(f);
return 0;
}
```



1-rasm. Dastur ishlash jarayoni;

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, UNIX oilasiga mansub tizimlarda xabarlardan juda samarali foydalangan holda turli muammoli masalalarni yechish mumkin. Ularga misol qilib hozirda axborotlashtirishni avtomatlashtirishda qo'llaniladigan billing tizimlarini yaqol keltirishimiz mumkin.

AXBOROT TIZIMLARINING BOSHQARUVDAGI O'RNI

Kadirov M.M. (TDTU, AT kafedrasi katta o'qituvchi)
Sagatova S.M. (TDTU, talaba)

Axborot tizimlari jamiyat paydo bo'lgan paytdan boshlab mavjud bo'lgan, chunki rivojlanishning turli bosqichida jamiyat o'z boshqaruvi uchun tizimlashtirilgan, oldindan tayyorlangan axborotni talab etgan. Bu ayniqsa ishlab chiqarish jarayonlari - moddiy va madaniy ne'matlarni ishlab chiqarish bilan bog'lik jarayonlarga tegishlidir. Chunki ular jamiyat rivoji uchun xayotiy muxim axamiyatga ega. Iqtisodiy axborot tizimi nima ekanligini tushunib olish uchun eng avvalo uning iqtisodiy ob'ektini boshqarish tizimidagi tutgan o'rnini aniqlab olish lozim. Bu ob'ekt moddiy va nomoddiy ishlab chiqarish bilan bog'lik.

Axborot tizimi – qo'yilgan maqsadlarga erishish yo'lida axborotni to'plash, saqlash, ishlov berish va chiqarishda foydalaniladigan vositalar, usullar va xodimlarning o'zaro bog'liq majmui.

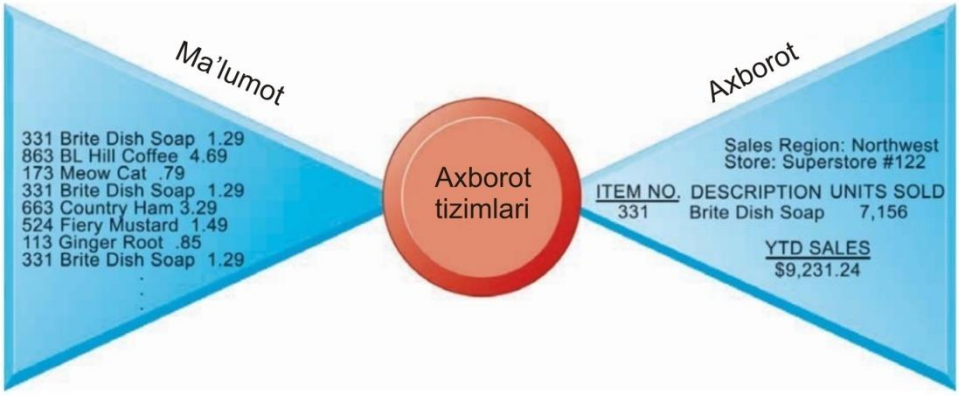
Axborot tizimining maqsadi – muayan professional faoliyat bilan bog'liq bo'lgan professional axborot ishlab chiqarish. Axborot tizimlari har qanday sohadagi vazifalarni hal qilish jarayonida zarur bo'ladigan axborotni to'plash, saqlash, ishlov berish, chiqarib berishni ta'minlaydi.

Axborot tizimini texnik jihatdan tashkilotni boshqarish va qarorlarni qabul qilishni quvvatlashda axborotlarni taqsimlash, saqlash va jarayonni tashkillashtirishning o'zaro bog'liq majmui sifatida ta'riflash mumkin. Axborot tizimlari qarorlarni qabul qilishni quvvatlash, muvofiqlashtirish va boshqarishni tashkilashtirishdan tashqari qo'shimcha sifatida menedjerlarga ish jarayonlarini taxlil qilish, murakkab soxalarni vizualshtirish va yangi maxsulotlarni ishlab chiqishda ko'mak beradi.

Axborot tizimlari tashkilotning tasarufiga va umumiy muhitiga kiruvchi insonlar, joylar va narsalar haqidagi axborotlardan tashkil topadi. Axborot sifatida insonlarga foydali va kerakli bo'lgan ma'lumotlarni shaklantirilgan holati tushuniladi. Ma'lumotlar boshlang'ich holatida xom

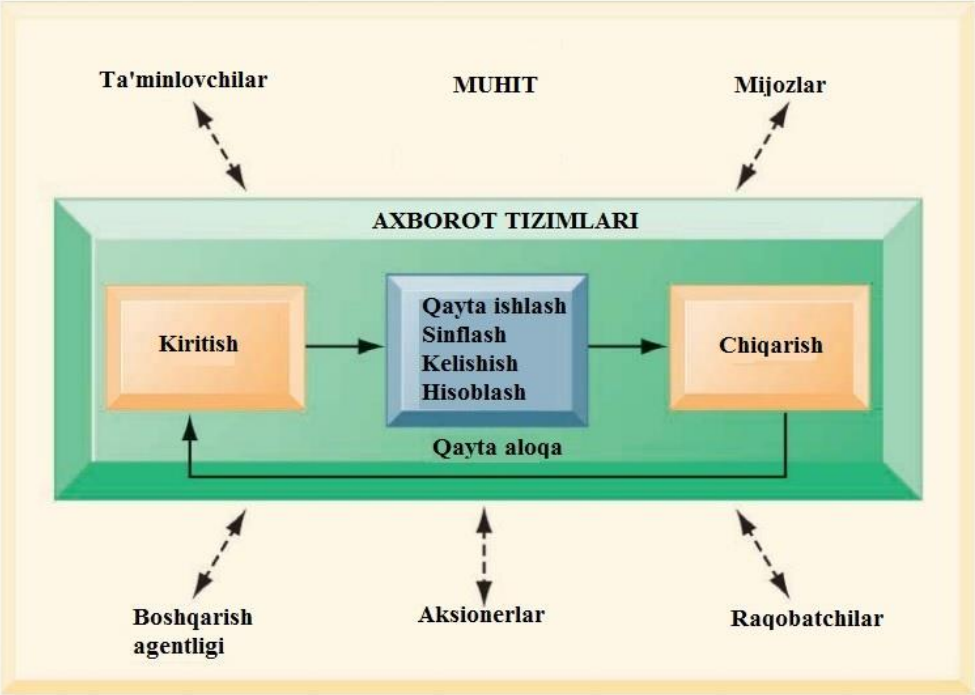
ashyo ko'rinishida bo'lib, u kerakli shaklga keltirilganidan so'ng tashkilotdagi xodimlar uchun tushunarli ko'rinishga ega bo'ladi. Misol sifatida, supermarketlarning kassalarini keltirish mumkin. Supermarketlarning kassalarida millionlab maxsulotlarning shtrix kodlari ko'riladi, sababi shtrix kod qaysi maxsulotga tegishliligini bilish maqsadida. Bu esa maxsulotlarni sonini sanashda va taxlil qilishda katta yordam beradi. Masalan qaysi do'konda va savdo territoriyasida qancha idish yuvush vositasi k'op sotilganini bilish, qancha summada pul tushgani haqidagi axborotlarni yig'ish imkonini beradi.

Axborot tizimlari xom ashyo axborotlarni qayta ishlashda kompyuter texnologiyalaridan foydalanadi. Elektron hisoblash mashinalari va da'sturiy vositalar zamonaviy axborot tizimlarining texnik fondi xisoblanadi. Kompyuter axborotlarni saqlash va qayta ishlash uchun xizmat qiladi. Kompyuter dasturlari yoki dasturiy ta'minotlar komyuterlarda qayta ishlashda amaliy qo'llanmalar hisoblanadi. Kompyuter dasturlarini yahshi bilish tashkiliy muammolarni loyihalashda katta yordam beradi, lekin kompyuterlar axborot tizimlarining bir qismi hisoblanadi xolos.



1-rasm. Axborot tizimida ma'lumot va axborotlar[1]

Axborot tizimlari uch bosqichda axborotni ishlab chiqaradi, shu asosida tashkilotdan qarorlarni qabul qilish, jarayonlarni boshqarish, muommolarni taxlil qilish va yangi maxsulotlarni ishlab chiqish talab etiladi. Bu bosqichlar kiritish, qayta ishlash va chiqarish xisoblanadi.



2-rasm. Axborot tizimining funksiyalari

Kiritish qismi tashkilotning o'rab turuvchi ichki yoki tashqi muhitidan xom ashyoni yig'ish jarayoni o'z ichiga oladi. Xom ashoyoni qayta ishlash kerakli shaklga keltirish holatiga nisbatan tushiniladi. Tayyor maxsulot qayta ishlangan axborotni kerakli foydalanuvchilarga beradi. Axborot tizimlari qayta aloqa bo'lishini talab etadi, chunki ishlab chiqilgan maxsulotni taxlil qilish va xatolarini tuzatish maqsadida tashkilot xodimlariga qaytarish imkoni bo'lishi talab etiladi.

Misol sifatida Disney tizimlarini keltirish mumkin. Disney tizimlari olomonni boshqarish uchun foydalaniladi. Xom ashyo ma'lumotlari sifatida aviyaliniya buyurtmalari, mehmonxonadan joylarni band qilib qo'yish, sanalar bo'yicha ma'lumotlar va parkda o'rnatilaga videokameradagi yozuvlarni taxlil etish jarayonlari kiradi. Kompyuterlar ushbu ma'lumotlarni saqlab turadi va qayta ishlaydi, sababi tashrif buyuruvchilarni sonini bilish, restorandagi va ko'ngil ochar joylardagi bo'sh o'rinlarni xisoblab borishda qo'llaniladi. Tizim qancha mijozlarni kelayotganini, joylarning to'lib ketishini oldini olish imkoniyatlarini ko'rsatib turadi. Tizim mehmonlarning sonini, kutib turganlar sonini, mijozlarning do'konlarda va restoranlarda ishlatgan o'rtacha pullari to'g'risidagi muhim axborotlarni etkazib beradi. Bu ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlari Disney kompaniyasiga parklarni boshqarishda katta yordam beradi.

Adabiyotlar

1. Kenneth C. Laudon, Jane. P. Laudon. Management Information Systems: Managing the Digital Firm, 13th Edition, Pearson Education, USA 2014. p 45-46.

BULUTLI TEXNOLOGIYA IMKONIYATLARI

Kadirov M.M. (TDTU, AT kafedrasi katta o'qituvchi)
Sagatova S.M. (TDTU, magistr)

Bulutli texnologiya bu – dasturiy va texnik majmua bo'lib, qulay tarzda tarmoqdagi axborotlarga murojaat qilish imkoniyatini yaratadi.

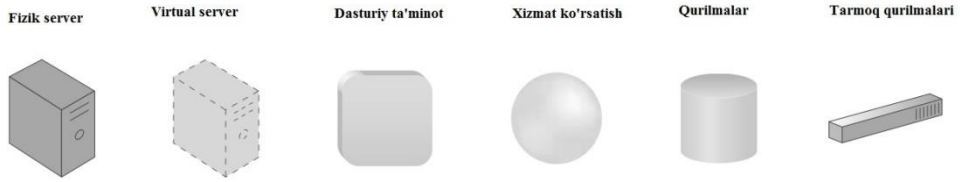
Bulutli texnologiya axborot texnologiyalarining alohida muhiti bo'lib, masshtablashgan va saqlanayotgan axborot resurslarini masofadan ishga tushurish uchun ishlab chiqilgan. Bulutli xisoblashlar axborot texnologiyalari sanoatida o'z rasmiy segmenti sifatida bulut ramzidan foydalanilgan. Bulut ramzi Internetda keng tarqalgan turli resurslarni va hujjatning asosiy web-arxitekturasi uchun ishlatiladi. Xozirda bu belgi bulutli muhitni chegarasini belgilash uchun foydalaniladi.

Maxsus muhit sifatida undan axborot resurslariga murojaatni masofadan yetkazib berish uchun ishlatiladi. Internet orqali kirish imkoniyatiga ega bo'lgan alohida bulutlar mavjud.

Internet ko'pgina axborot resurslariga ochiq foydalanish imkonini bersa, bulut texnologiyalar esa shaxsiy axborot resurslaridan foydalanish imkoniyatini yaratadi.

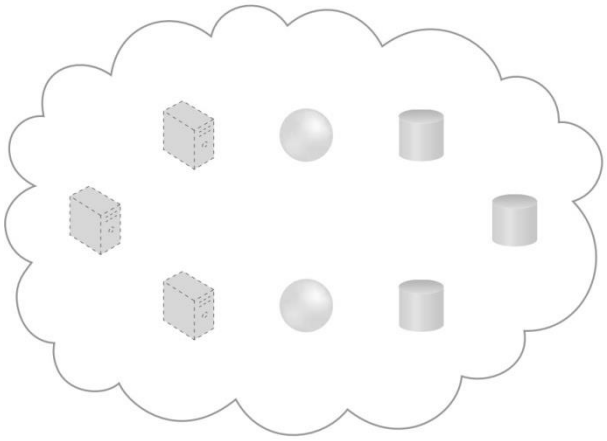
Internetning ko'pgina qismi axborot resurslari kontentlariga kirish uchun bag'shlangan, ya'ni World Wide Web orqali chop etilgan. Bulut texnologiyalari foydalanuvchi xususiyatlari asosida kirish va boshqa qismlardan foydalanishga mo'ljallangan. Protokollar standart usullarga kiradi va ular kompyuterlarga bir-biri bilan oldindan belgilangan tizimli tarzda muloqot qilish imkonini beradi. Bulut texnologiyalari har qanday protokollardan foydalanishga asoslangan bo'lishi mumkin va axborot resurslaridan masofadan erkin foydalanish imkonini beradi.

Axborot resursi fizik yoki virtual ko'rinishda bog'liq bo'lishi mumkin, ya'ni dasturiy ta'minotga asoslangan bo'lishi mumkin, bunda virtual server yoki foydalanuvchi dasturiy ta'minotidan foydalaniladi. Masalan fizik server yoki tarmoq qurilmasi.



1 - rasm. Axborot resurslariga misollar va ularga mos belgilar

Axborot resurslarini joylashuvi chegaralarini aniqlash uchun bulut texnologiyasi ramzidan foydalanish 2 - rasmda ko’rsatilgan. Ko’rsatilgan resurslar bulutli axborot resurslari sifatida hisoblanadi.



2- rasm. Bulut xostingi 8 ta axborot resursidan foydalanilgan: 3 ta virtual serverlar, 2 ta bulut servisi va 3 ta axborot saqlash qurilmasi

Axborot resurslarini o’zaro bog’liqlik sxemasi va texnologiya arxitekturasi 2 rasmda ko’rsatilgan.

Bu sxemalarni o’rganishda quyidagi masalalarni aytib o’tish muhim:

1. Bulut ramzi bilan chegaralangan qismi odatda shu berilagan bulutning barcha mavjud joylashgan resurslarini ko’rsatmaydi. Axborot resurslari odatda muayyan bir mavzuni namoyish qilish ajratilgan.
2. mavzuni tegishli yo’nalishlari bo’yicha ko’rsatish uchun bazaviy arxitektura texnologiyasi talab qilanadi. Bunda haqiqiy texnik imkoniyatlarning bir qismi ko’rsatiladi[1].

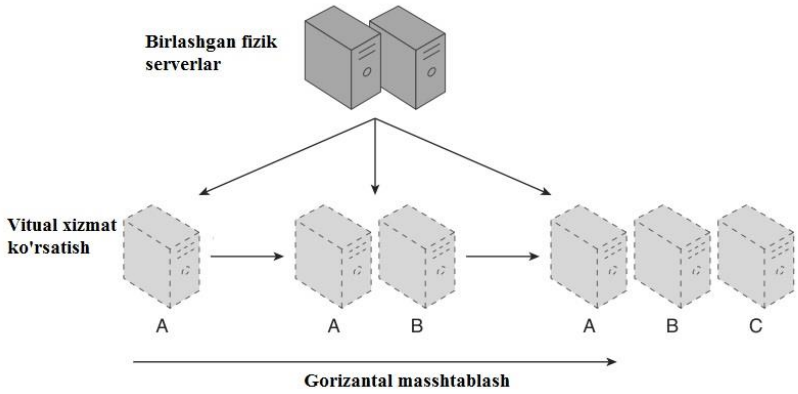
Bulutli texnologiyani 3 modeli mavjud:

1. SaaS (Software as a Service) – Bulutli texnologiyalar asosida dasturiy ta’minotlar bilan ta’minlash.
2. PaaS (Platform as a Service) – Dasturiy tillar va provayder vositalari yordamida foydalanuvchiga o’z faoliyatlarini kengaytirish uchun platformalar yaratish.
3. IaaS (Infrastructure as a Service) – foydalanuvchilar tomonidan yaratilgan dasturlarni saqlash, qayta ishlash imkonini beruvchi resusrlarni taqdim etish.

Axborot resurslarini masshtablashtirish, axborot resurslarini qayta ishlashda talablarni oshirish yoki kamaytirish imkoniyatini yaratadi. Masshtablashtirishning quyidagi turlari mavjud:

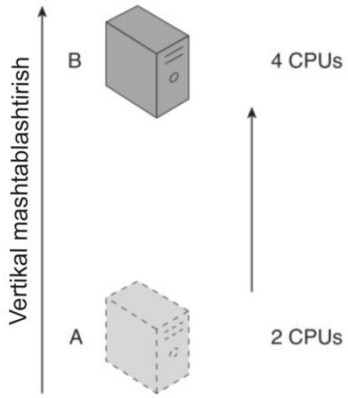
1. Gorizantal mashtablashtirish;
2. Vertikal mashtablashtirish.

Gorizantal mashtablashtirish axborot resurlarini gorizantal taqsimlash yoki bir xil turda bo’lgan resurlarni bo’shatish uchun foydalaniladi. Gorizantal masshtablash bulutli texnologiyalarda masshtablashning keng tarqalgan turi xisoblanadi.



3 - rasm. Axborot resurslarini (virtual server A) bir xil reserslarni qo’shish yo’li bilan masshtablashtirish (virtual serverlar B va C)

Vertikal masshtablashtirish mavjud axborot resursini boshqa yoqori yoki past o’tkazuvchanlik xususiyatiga ega resurs bilan almashtiriladi. Axborot resursini yoqori o’tkazuvchanlik xususiyatiga ega resurs bilan almashtirish masshtablarni kengaytirish deb ataladi. Axborot resursini past o’tkazuvchanlik xususiyatiga ega resurs bilan almashtirish masshtablarni qisqartirish deb ataladi. Vertikal mashtablashtirish bulutli muhitlarda nisbatan kam ishlatiladi[1].



4 - rasm. Axborot resurslari (2 prossesorli virtual server) masshtablashtirilmoqda, uning o’rniga yuqori quvvatli axborot resurs o’rnatilmoqda (4 prossesorli fizik server)

Bulut texnologiyasida axborot resurslariga masofadan murojaat qilish bulut yordamida amalga oshiriladi. Axborot texnologiyalari soxasidagi boshqa soxalarga nisbatan ushbu arxitekturada “servis” termini bulutli xisoblashlarda keng qo’llaniladi. Bulut xizmati oddiy veb dasturda texnik interfeys yordamida xabarlarni jo’natish protkolli orqali mavjud bo’lishi mumkin yoki erkin foydalanish nuqtasi sifatida administrator vositalari orqali boshqa axborot resurslari yaratilishi mumkin.

Adabiyotlar

1. Thomas Erl. Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture. Arcitura Education Inc. USA 2013. p 37-38.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-НАГРУЖЕННЫХ СТЕРЖНЕЙ

Анарова Шаҳзода Амонбаевна (Центр разработки программных продуктов и аппаратно-программных комплексов при ТУИТ)
Назиров Аброр Шадманкулович (Ташкентское высшее общевойсковое командное училище)

В работах [1,2] приведены математическая модель и вычислительный алгоритм расчета стержней при пространственном нагружении.

Как тестовый пример рассмотрим уравнение в виде

$$-\frac{\partial^2 u}{\partial \bar{t}^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial \bar{x}^2}=-\frac{l^2}{EFa}\left(f_1+\bar{q}_1\right); \qquad (1)$$

При построение вычислительного алгоритма для уравнение (1) применяем центральные конечно-разностные соотношения метода конечных разностей с точностью второго порядка [3,4]

$$\frac{\partial^2 u}{\partial \bar{x}^2}=\frac{1}{h^2}\left(u_{i+1,j}-2u_{i,j}+u_{i-1,j}\right); \quad \frac{\partial^2 u}{\partial \bar{t}^2}=\frac{1}{\tau^2}\left(u_{i,j+1}-2u_{i,j}+u_{i,j-1}\right); \qquad (1^*)$$

Вставляя (1*) на (1) имеем:

$$-\frac{1}{\tau^2}\left(u_{i,j+1}-2u_{i,j}+u_{i,j-1}\right)+\frac{1}{h^2}\left(u_{i+1,j}-2u_{i,j}+u_{i-1,j}\right)=-q_{i,j}; \qquad (1^{**})$$

Уравнение (1**) умножим на τ^2, и имеем:

$$-\left(u_{i,j+1}-2u_{i,j}+u_{i,j-1}\right)+\frac{\tau^2}{h^2}\left(u_{i+1,j}-2u_{i,j}+u_{i-1,j}\right)=-q_i; \qquad (2)$$

Приводим подобных слагаемых

$$-u_{i,j+1}+2\left(1-\frac{\tau^2}{h^2}\right)u_{i,j}-u_{i,j-1}+\frac{\tau^2}{h^2}u_{i+1,j}+\frac{\tau^2}{h^2}u_{i-1,j}=-q_{i,j}\cdot\tau^2; \qquad (3)$$

Отсюда найдем $u_{i,j+1}$

$$u_{i,j+1}=\frac{\tau^2}{h^2}u_{i-1,j}+2\left(1-\frac{\tau^2}{h^2}\right)u_{i,j}+\frac{\tau^2}{h^2}u_{i+1,j}-u_{i,j-1}+\tau^2\frac{l^2}{EFa}q_{i,j}; \qquad (4)$$

Рассмотрим начальные условия

$$\frac{\partial u}{\partial \bar{t}}\delta u\Big|_{\bar{t}}=0; \quad (5) \qquad \frac{\partial u}{\partial \bar{t}}\Big|_{\bar{t}=0}=0; \quad u\big|_{\bar{t}}=0; \quad (6) \qquad \frac{\partial u}{\partial \bar{t}}=\frac{1}{2\tau}\left(u_{i,j+1}-u_{i,j-1}\right)\Big|_{j=0}=0; \quad (7)$$

$$u_{i,1}-u_{i,-1}=0; \quad u_{i,-1}=u_{i,1}; \qquad (8)$$

Уравнение (4) при учете начальных условий (8) получает вид:

при $j=0$

$$u_{i,1}=\frac{\tau^2}{h^2}u_{i-1,0}+2\left(1-\frac{\tau^2}{h^2}\right)u_{i,0}+\frac{\tau^2}{h^2}u_{i+1,0}-u_{i,1}+\tau^2 q_{i,j}\frac{l^2}{EFa};$$

$$u_{i,1}=\frac{1}{2}\frac{\tau^2 l^2}{EFa}q_{i,0}; \qquad (9)$$

При $j=1$ уравнение (4) с учетом начальных условий (8) получает вид:

$$u_{i,2}=\frac{\tau^2}{h^2}u_{i-1,1}+2\left(1-\frac{\tau^2}{h^2}\right)u_{i,1}+\frac{\tau^2}{h^2}u_{i+1,1}+\frac{\tau^2 l^2}{EFa}q_{i,1}; \qquad (10)$$

Начиная $j=2$ решается уравнение (4)

Рассмотрим задачу с защемленными концами

$$u(0)=0; \quad u(1)=0; \qquad (11)$$

При $i=1,\ j=0$ уравнение (9) получает вид:

$$u_{1,1}=\frac{1}{2}\frac{\tau^2 l^2}{EFa}q_{1,0}; \qquad (12)$$

При $i=1,\ j=1$

$$u_{1,2}=2\left(1-\frac{\tau^2}{h^2}\right)u_{1,1}+\frac{\tau^2}{h^2}u_{2,1}+\frac{\tau^2 l^2}{EFa}q_{1,1}; \qquad (13)$$

При $i\geq 2,\ j=1$ решается уравнение (10)

Начиная $i\geq 2$ *и* $j\geq 2$ решается уравнение (4)

При $i=N-1,\ j=0$ уравнение (9) получает вид:

$$u_{N-1,1}=\frac{1}{2}\frac{\tau^2 l^2}{EFa}q_{N-1,0}; \qquad (14)$$

При $i=N-1,\ j=1$ уравнение (10) получает вид:

$$u_{N-1,2}=\frac{\tau^2}{h^2}u_{N-2,1}+2\left(1-\frac{\tau^2}{h^2}\right)u_{N-1,1}+\frac{\tau^2}{h^2}u_{N-1,1}+\frac{\tau^2 l^2}{EFa}q_{N-1,1}; \qquad (15)$$

Порядок решения задачи:

1. При $i=1,\ j=0$ решается уравнение $u_{1,1}=\frac{1}{2}\frac{\tau^2 l^2}{EFa}q_{1,0}$;
2. При $i\geq 2,\ j=0$ решается уравнение $u_{i,1}=\frac{1}{2}\frac{\tau^2 l^2}{EFa}q_{i,0}$;
3. При $i=N-1,\ j=0$ решается уравнение $u_{N-1,1}=\frac{1}{2}\frac{\tau^2 l^2}{EFa}q_{N-1,0}$;
4. При $i=1,\ j=1$ решается уравнение $u_{1,2}=2\left(1-\frac{\tau^2}{h^2}\right)u_{1,1}+\frac{\tau^2}{h^2}u_{2,1}+\frac{\tau^2 l^2}{EFa}q_{1,1}$;
5. При $i\geq 2,\ j=1$ решается уравнение $u_{i,2}=\frac{\tau^2}{h^2}u_{i-1,1}+2\left(1-\frac{\tau^2}{h^2}\right)u_{i,1}+\frac{\tau^2}{h^2}u_{i+1,1}+\frac{\tau^2 l^2}{EFa}q_{i,1}$;

6. При $i = N-1,\ j = 1$ решается уравнение

$$u_{N-1,2} = \frac{\tau^2}{h^2} u_{N-2,1} + 2\left(1 - \frac{\tau^2}{h^2}\right) u_{N-1,1} + \frac{\tau^2}{h^2} u_{N-1,1} + \frac{\tau^2 l^2}{EFa} q_{N-1,1};$$

7. При $i = 1,\ j \geq 2$ решается уравнение

$$u_{1,j+1} = 2\left(1 - \frac{\tau^2}{h^2}\right) u_{1,j} + \frac{\tau^2}{h^2} u_{2,j} - u_{1,j-1} + \frac{\tau^2 l^2}{EFa} q_{1,j};$$

8. При $i \geq 2,\ j \geq 2$ решается уравнение

$$u_{i,j+1} = \frac{\tau^2}{h^2} u_{i-1,j} + 2\left(1 - \frac{\tau^2}{h^2}\right) u_{i,j} + \frac{\tau^2}{h^2} u_{i+1,j} - u_{i,j-1} + \tau^2 q_{i,j};$$

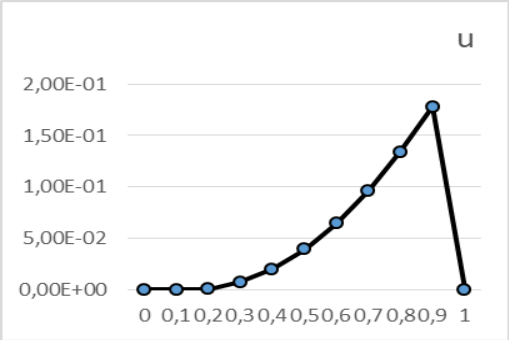
9. При $i = N-1,\ j \geq 2$ решается уравнение

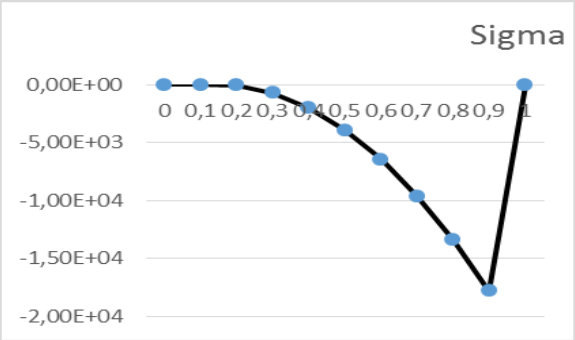
$$u_{N-1,j+1} = \frac{\tau^2}{h^2} u_{N-2,j} + 2\left(1 - \frac{\tau^2}{h^2}\right) u_{N-1,j} - u_{N-1,j-1} + \frac{\tau^2 l^2}{EFa} q_{N-1,j}.$$

10. $\sigma = E\dfrac{\partial u}{\partial \overline{x}} = \dfrac{E}{2h}\left(u_{i+1,j} - u_{i-1,j}\right).$

Исходные данные

$E = 2 \cdot 10^6;\quad a = 2;\quad l = 100;\ q = 2;\ h = \dfrac{1}{N};\quad 1 \leq i \leq N-1;\ 10 \leq N \leq 40;\ \tau = \dfrac{h^2}{4}.$





Литература

1. Анарова Ш.А., Юлдашев Т. Математическая модель нелинейных уравнений колебаний стержней при динамическом нагружении. Узбекский журнал «Проблемы информатики и энергетики». 2014. №6. С. 36-42.
2. Анарова Ш.А., Сафаров Ш.Ш. Математические обеспечение напряженно-деформированного состояния стержней при пространственном нагружении. Научный журнал “Проблемы вычислительной и прикладной математики”. 2016, №4 С.-20-34.
3. Самарский А.А. Введение в теорию разностных схем. – М.: Наука, 1971. -532 с.
4. Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы. – М.: Наука, 1989. -432 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СТРУКТУРЫ АСУТП

Исмаилов О.М. (ТУИТ, кафедра «Компьютерных систем», доцент) Зияханова Г.Н. (студентка ТУИТ)

Современная АСУТП (автоматизированная система управления технологическим процессом) представляет собой многоуровневую человеко-машинную систему управления[1-3].

Наибольшее распространение в АСУ ТП получили распределенные системы, элементы которых (контроллеры, модули ввода-вывода) разнесены в пространстве, независимы друг от друга, но взаимодействуют между собой для выполнения общей задачи.

Управление технологическими процессами с многоуровневой архитектурой осуществляется с применением SCADA-системы. В последнее годы на рынке средств управления технологическими процессами (ТП) появилось большое количество разнообразных SCADA-системы (FactoryLink, InTouch, Genesis и т.д). Большинство из них имеют одинаковые наборы функциональных возможностей, предъявляемые к АСУ ТП [2-4]:

- графический интерфейс, упрощающий задачу построения и отображения ТП на мониторе;
- сбора данных и хранения измерений, событий и аварийных ситуаций;
- язык составления алгоритмов управления ТП, математических вычислений;
- драйверы устройств и оборудования (датчики, контроллеры и т.д.) согласованной работы со SCADA системой, находящихся на нижнем и среднем уровнях АСУ ТП;
- поддержка языков программирования высокого уровня (Visual C++, VBA, VB);
- средства защиты от несанкционированного доступа.

Несмотря на большое количество существующих SCADA-систем, исследования, разработка и практическая реализация АСУ ТП является непрерывным условиям повышения эффективности процессов.

При этом, исследования структуры АСУ ТП является одним из ответственных этапов, на котором закладываются основные свойства будущей системы. В математической формулировке многоуровневой архитекторы АСУ ТП, которые различаются типами промышленных сетей, техническими средствам и кругом решаемых задач, должны быть одинаково подробно описаны как технологический процесс автоматизируемого объекта, так и технические и программные средства автоматизации.

Математическая модель АСУТП представляет собой набор следующих устройств:

$$M = \{D, C, Q, S, A\},$$

где:

$D = \{d_i, i = 1,...,n_d\}$ - множество датчиков

$C = \{c_j\, j = 1,...,n_c\}$ - множество контроллеры

$\mathrm{Q} = \{\mathrm{g_k}, \mathrm{k} = 1,..., \mathrm{n_q}\}$ - множество коммутаторов

$S = \{s_l, l = 1,...,n_s\}$ множество каналов связи, соединяющих все устроества в единую сеть.

A - диспетчерское устройство.

В целях удобства описания M - математической модели АСУТП введем некоторые обозначения для параметров D, C, Q, S , которые могут иметь значения 1 «истина» или 0 «ложь».

Так,

$$d_i = \begin{cases} \text{если } 1, \text{то датчик функционирует нормально} \\ \text{если } 0, \text{то датчик не функционирует} \end{cases},$$

соответственно

$$c_j = \begin{cases} \text{если } 1, \text{то контроллер функционирует нормально} \\ \text{если } 0, \text{то контроллер не функционирует} \end{cases},$$

$$q_k = \begin{cases} \text{если } 1, \text{то коммутатор функционирует нормально} \\ \text{если } 0, \text{то коммутатор не функционирует} \end{cases},$$

Выражение $s_l = 1$ определим нормальное функционирование канала связи между $D \bigcup C, C \bigcup Q, \text{ или } Q \bigcup A$. $s_l = 0$ соответственно отсутствия связи между сетевыми ресурсами.

Отдельным направлением в исследовании архитектуре АСУТП является оценка параметров пропускной способности каналов передачи. Так, как возможные задержки сигналов в сети или отказ в облуживании (из-за интенсивности потока) компонентов сети может нарушить АСУ и функционирование ТП. Взаимосвязь между компонентами сети опишем следующими математическими выражениями:

$$Q_k \in \{d_{j,i},\ j = 1,\ldots,n\ ,\ j = 1,\ldots,m_d\}, \text{ где}$$

$$c_j \in d_{i,j} \text{ и } c_l \notin d_{i,j}$$

$$A \in \{Q_k, k = 1,\ldots,n_q\}$$

В многоуровневой архитектуре АСУТП на каждый g_k - коммутатор поступает поток сигналов с интенсивностью V. Интенсивность обслуживания поступающего сигнала из одного устройства (датчика) равно $W = \frac{D}{V}$.

Тогда время обслуживания сигналов на верхнем уровне канала архитектуры АСУТП определим как

$$T = \frac{Q}{W}.$$

При этом, A - диспетчерское устройство обслуживает запросы от q_k шлюзов с интенсивностью $V = \frac{Q_j}{S_l}$.

Таким образом, рассмотренная модель, позволить исследовать поведения компонентов и структуру многоуровневых АСУТП. Это дает возможность сформулировать единую формализованную модель процессов, протекающих как в отдельных компонентах АСУТП, так и во всей системе в целом. Проведенный синтез структуры АСУ ТП позволит формировать систему управления для контроля работы, оперативного реагируя на любые процессы в системе с учетом свойств исследуемого объекта.

Литература

1. "Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием" - М.: "Горячая линия-Телеком", 2009 г. - 608с.
2. Промышленные сети: цели и средства. К.В. Кругляк, http://www.cta.ru/cms/f/340834.pdf. Дата просмотра: 1.03.2017г.
3. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Построение сетей интегрального обслуживания. - Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1990.
4. SCADA системы. Обзор SCADA систем. http://www.kipexpert.ru/component/content/article/116-scada-sistemi/392-scada-sistemy-obzor-scada-sistem.html. Дата просмотра: 1.03.2017г.

ОЛИЙ ТАЪЛИМ ВА ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ МУАССАСАЛАРИ ИЛМИЙ САЛОҲИЯТИ МОНИТОРИНГИ МОДЕЛЛАРИ

Махманов О.Қ. (ТАТУ, тадқиқотчи)

Олий таълим ва илмий-тадқиқот муассасаларининг илмий ҳамда илмий-педагогик фаолияти даражаси ва сифатини ошириш, профессор-ўқитувчилар ва илмий ходимлар таркибининг илмий салоҳиятидан фойдаланиш кўрсаткичларига эришиш, ўқитиш ҳамда иқтисодиётнинг реал тармоқларида талаб катта бўлган юқори малакали кадрлар тайёрлаш сифатини ошириш, шунингдек таълим соҳасида халқаро ҳамкорликни кенгайтиришда илмий салоҳият мониторингининг аҳамияти беқиёсдир.

Олий таълим ёки илмий-тадқиқот муасасаларидаги илмий ва илмий-педагог ходимларнинг малакаси, илмий салоҳиятини ҳар хир критериялар билан баҳолаш орқали амалга оширилади. Илмий салоҳият педагог ва илмий-педагог ходимларнинг илмий йўналишдаги фаолиятини қамраб олади.

Олий таълим ва илмий-тадқиқот муассасалари илмий салоҳиятини баҳолаш кўрсаткичларини қуйидаги гуруҳларга ажратиб олинди:

- Ташкилиш-тузилмавий бўлим (*OrgStruct*);
- Олий малакали илмий ва илмий-педагог ходимлар бўлими(*Empl*);
- Натижавий бўлим (*Result*);

Бу кўрсаткичлар гуруҳи ёрдамида илмий салоҳият модели қуйидаги кўринишда тасвирланади:

$$IS=<Empl, OrgStruct, Result>$$

бу ерда, IS – илмий салоҳият кўрсаткичи.

Бунда дастлабки босқичда илмий салоҳиятни сонли ифода шаклида аниқлаш учун 15 та кўрсаткичдан фойдаланилди:

$$OrgStruct =(x_1, x_2);\ Result =(x_3,x_4, x_5, x_6, x_7);\ Empl =(x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14} ,x_{15})$$

бу ерда:

x_1 –олий таълим муассасалари сони; x_2 – илмий-тадқиқот муассасалари сони;

x_3 – олинган интеллектуал муҳофаза ҳужжатларининг йиллик сони; x_4 – тадқиқотлар натижаларини миллий илмий журналларда чоп этиш йиллик сони; x_5 – тадқиқотлар натижаларини хорижий илмий журналларда чоп этиш йиллик сони; x_6 – тадқиқотлар натижаларини хорижий илмий конференция ва анжуманларда чоп этиш йиллик сони; x_7 – тадқиқот натижаларига мурожаат қилинганлик (иқтибослик даражаси) йиллик сони;

x_9 – фан номзодлари сони; x_{10} – Ph.D лар сони; x_{11} – фан докторлари сони; x_{12} – катта илмий ходим илмий унвонлилар сони; x_{13} – доцентлар сони; x_{14} – профессорлар сони; x_{15} – олий малакали илмий ва илмий-педагог ходимлар сони.

Илмий салоҳият модели асосида ахборот тизими (http://salohiyat.oak.uz) ишлаб чиқилиб, ушбу ахборот тизими олий таълим ва илмий-тадқиқот муассасаларига жорий

қилинган бўлиб, тизимга киритилган маълумотлар асосида қуйидаги турдаги ҳисобот шаклларини жадвал ва диаграмма кўринишида кўриш имконияти мавжуд:

– олий таълим муассасаси профессор-ўқитувчисидан бошлаб, кафедралар, факультетлар кесимида илмий салоҳиятни таҳлил қилинади;

– олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрларнинг нашр ишлари бўйича илмий салоҳияти мониторингини юритилади;

– олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрларнинг иқтибослик даражаси бўйича (илмий нашрларига мурожаатлар сони) илмий салоҳият мониторингини юритиш;

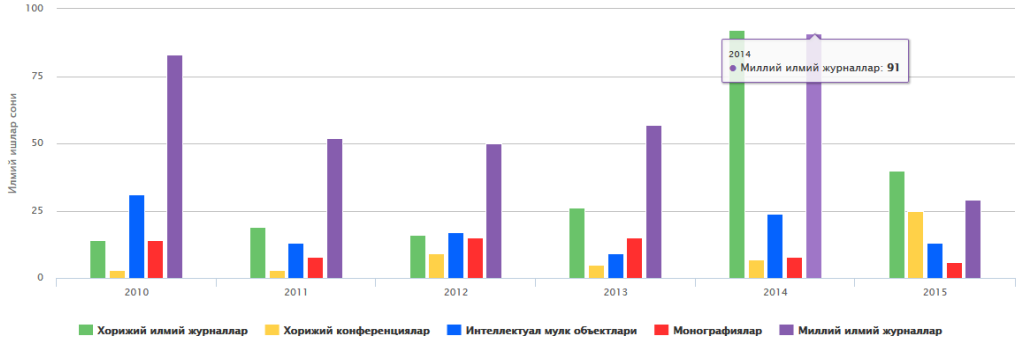
– ёш оралиғи кесимида илмий даража ва унвонли ходимлар мониторингини юритиш;

– мониторнинг натижалари асосида олинган таҳлилларга таянган ҳолда республика олий таълим ва илмий-тадқиқот муассасалари ходимларининг илмий салоҳиятидан фойдаланиш кўрсаткичларига эришиш.

Ҳисобот шаклларини Ms Word ёки Ms Excel дастурларига экспорт қилиш мумкин. Шунингдек ҳар бир илмий ва илмий-педагог ходимнинг илмий фаолияти мониторингини ҳам кузатиб бориш имконияти ишлаб чиқилган.

Шунингдек олий таълим ва илмий-тадқиқот муассасалари, факультетлар, кафедралар кесимидаги илмий ва илмий-педагог ходимлар ўртача ёши, илмий даражалилар ўртача ёши, илмий даражага эга ҳамда илмий даражасиз ходимлар ёш оралиғини (30 ёшгача, 31–40, 41–50, 51–60, 61–65 ёш ҳамда 66 ёш ва юқори ёшдагилар), фан докторлари, фан номзодлари ёш оралиғини таҳлил қилиш мумкин.

1-диаграммада олий таълим муассасаси мисолида илмий нашрларни йиллар кесимидаги чоп этиш динамикасини кузатиш мумкин. Бунда ОАК илмий журналлари, хорижий илмий журналлар, хорижий конференциялар, интеллектуал мулк объектлари, монография ва бошқа илмий нашрлар эътиборга олинган.



1-диаграмма. Илмий нашрларни чоп этиш динамикаси

Илмий салоҳият модели асосида ахборот тизими маълумотлар базасини лойиҳалаш билан танишиб чиқамиз. Ахборот тизими муносабат (жадвал)лардан ташкил топган, уларни R_i тўплам кўринишида белгилаб оламиз.

Ҳар бир жадваллар камида битта сатр ва устунлардан иборат. Уларни қуйидагича тасвирлаймиз: X_i- атрибутлар тўплами, $r_1[X_i]$ - X_iатрибутга мос келувчи R_1муносабатнинг сатрлари. Реляцион алгебрадаги унар амаллардан бири бўлган проекциялашни қуйидагича тасвирлаймиз:

$$R_1[X_i] = \{ r_1[X_i] \mid r_1 \in R_1\}. \; i=1, \ldots, n.$$

Тизимдаги ҳисоботларнинг барча усул ва функциялари реляцион алгебра асосида шакллантирилган.

Тизимнинг сервер қисми MySQL маълумотлар базасини бошқариш тизими ёрдамида ташкил этилган бўлиб, дастур интерфейси замонавий веб технологиялари асосида ишлаб чиқилган.

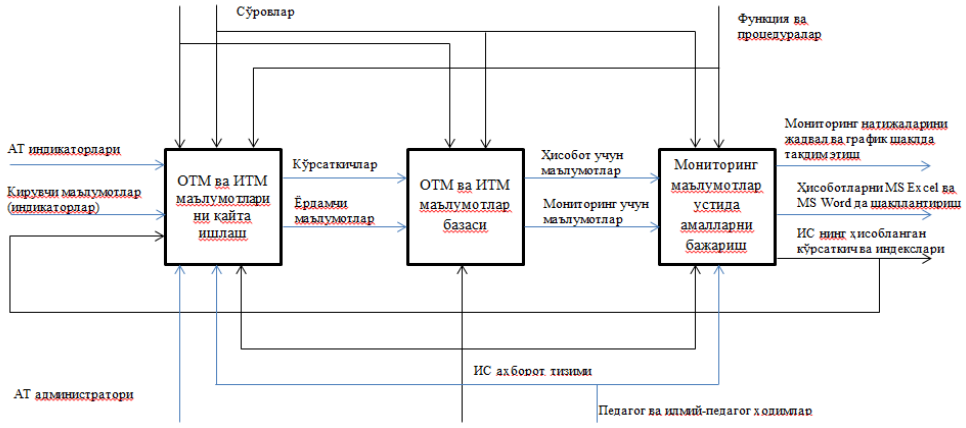
Ҳозирги вақтда ахборот моделларни қуришда бир нечта методологиялардан фойдаланилади. Улардан бири IDEF методологиясидир. IDEF умумий методологияси

тизимни графикли тарзда ифодалашга асосланган моделлаштиришнинг учта хусусий методологиясидан иборат:

- IDEF0 методологияси тизимни тузилмаси ва функциясини, шунингдек, бу функцияларни боғловчи ахборот ва моддий объектлар оқимларини ифодаловчи функционал моделларни тузиш учун қўлланилади;
- IDEF1 тизим функционаллигини қўллаб-қувватлаш учун зарур тузилмалар ва ахборот оқимлари мазмунини ифодаловчи ахборот моделларини тузиш учун қўлланилади;
- IDEF2 тизимнинг вақт бўйича ўзгарувчан функциялари, ахборотлари ва ресурсларини ифодаловчи динамик моделни қуришга ёрдам беради.

IDEF1 методологияси асосида илмий салоҳият ахборот тизимининг ахборот модели қурилган.

1-расмда олий таълим ва илмий-тадқиқот муассасалари илмий салоҳияти ахборот тизимининг функционал схемаси келтирилган.



1-расм. Илмий салоҳият АТ функционал схемаси

«Илмий салоҳият» ахборот тизими нафақат олий таълим ва илмий тадқиқот муассасаларининг илм-фан йўналишидаги мониторингини амалга ошириш, тизим орқали таълим соҳасидаги вазирликлар, марказ ва уларни тасарруфидаги ташкилотлар, малака ошириш ва қайта тайёрлаш институтлари, нодавлат таълим муассасалари ҳамда бошқа давлат ва хўжалик бошқарув органлари, жамоат ташкилотларининг илмий салоҳиятини аниқлаш ва мониторингини олиб бориш мумкин.

ДВУМЕРНЫЕ ВЕЙВЛЕТ-БАЗИСЫ С КОМПАКТНЫМИ НОСИТЕЛЯМИ В ЗАДАЧЕ ВЫБОРОК СИГНАЛОВ – ФУНКЦИЙ ДВУХ ПЕРЕМЕННЫХ

Мирзаев А.Э. (ТУИТ Ст преподователь)
Халилов С.П. (ТУИТ Ассистент)

Процессы построения вейвлет-функций могут быть обобщены на функции размерностей $n \geq 2$. Рассмотрим двумерный случай. Предположим, что сигнал представляет собой функцию $f(x,y) \in L^2(R^2)$. Кратномасштабная аппроксимация представляет собой в этом случае последовательность подпространств $V_{2^s} \subset V_{2^{s+1}} \subset \ldots L^2$, удовлетворяющих аксиомам отделимости и полноты. Шаг растяжения выберем равным 2, а порядок включения подпространств, следуя [1], возьмем противоположным порядку, принятому выше в параграфе 2.?. Известно, что существует единственная масштабирующая функция $\varphi(x,y)$ растяжения, сдвиги которой дают ортонормированный базис подпространств.

Пусть $\varphi_{2s}(x,y)=2^{2s}\varphi(2^s x,2^s y)$. Семейство функций $(2^{-s}\varphi_{2s}(x-2^{-s}n_1,y-2^{-s}n_2))$ образует ортонормированный базис пространства V_{2^s}. Множитель 2^{-s} нормирует каждую функцию в пространстве $L^2(R^2)$.

В [1] доказывается, что масштабирующая функция $\varphi(x,y)$ может быть записана в

виде φ(x,y) = φ(x)φ(y), где φ(x) и φ(y) – одномерные масштабирующие функции кратномасштабной аппроксимации *($V^1{}_2{}^s$)* пространства $L^2(R)$. Ортогональный базис $V_2{}^s$ при этом записывается в виде

$$\left(2^{-s}\varphi_{2^s}\left(x-2^{-s}n_1, y-2^{-s}n_2\right)\right)=\left(2^{-s}\varphi_{2s}\left(x-2^{-s}n_1\right)\varphi_{2s}\left(y-2^{-s}n_2\right)\right). \quad (1)$$

Так же, как и в одномерном случае, разность между аппроксимацией функции *f(x,y)* при разрешениях 2^{s+1} и 2^s называется детализированной аппроксимацией при разрешении, равном 2^s.

При решении задачи сжатия двумерных сигналов вейвлет-разложение обычно интерпретируется как разложение на множество независимых, пространственно ориентированных частотных каналов. Двумерное преобразование можно рассматривать как последовательность одномерных вейвлетных преобразований по осям x и y. Всего выполняется $1 \geq s \geq p$ шагов.

Сепарабельные ортонормированные вейвлет-базисы $L^2(R^2)$ строятся с помощью произведений масштабирующей функции φ и вейвлета ψ. Функция φ связана с одномерной кратномасштабной аппроксимацией. Если известен процесс двумерного кратного масштабирования $\{V^2{}_s\}$, определенный как тензорное произведение $V_s \otimes V_s$ и $W^2{}_s$ является пространством детализаций, равным ортогональному дополнению аппроксимационного пространства более низкого разрешения $V^2{}_s$ в $V^2{}_{s-1}$, то может быть построен ортонормированный базис [2].

При вычислении и анализе двумерных вейвлет-коэффициентов используются несколько разновидностей алгоритмов так называемого октавного разбиения спектра сигнала на частотные диапазоны, т.е. с выделением квадратов ($\omega_{1x}*\omega_{1y}$), ($2\omega_{1x}*2\omega_{1y}$), ($4\omega_{1x}4\omega_{1y}$) и т.д. Среди них для вычисления суммарной спектральной энергии наиболее простым является алгоритм накопления сумм квадратов коэффициентов при увеличении числа октав и добавления новых квадратичных сумм к уже полученным при обработке данных от низкочастотных октав [5].

В качестве примера приведем матрицу, состоящую из квадратов двумерных вейвлет-коэффициентов на 4 октавы, т.е. размерности 16x16 (Табл. 1) Подматрица первой октавы включает в себя только 4 элемента левой верхней квадратной подматрицы размером 2x2 (элементы $c^2{}_{00}$, $c^2{}_{01}$, $c^2{}_{10}$ и $c^2{}_{11}$). Во вторую октаву входят все остальные элементы верхней левой квадратной подматрицы размером 4x4. Она также отделена пунктирной линией от правой и нижней частей полной матрицы. Третью октаву образуют оставшиеся элементы верхней квадратной подматрицы размером 8x8 и т.д., поскольку процесс добавления размерностей матриц коэффициентов 2^sx2^s можно продолжать наращивать при увеличении размерностей.

Таблица 1.

Матрица, состоящая из квадратов двумерных вейвлет-коэффициентов на 4 октавы, т.е. размерности 16x16

$$
C_q = \begin{bmatrix}
c_{0,0}^2 & c_{0,1}^2 & c_{0,2}^2 & c_{0,3}^2 & c_{0,4}^2 & c_{0,5}^2 & c_{0,6}^2 & c_{0,7}^2 & c_{0,8}^2 & c_{0,9}^2 & c_{0,10}^2 & c_{0,11}^2 & c_{0,12}^2 & c_{0,13}^2 & c_{0,14}^2 & c_{0,15}^2 \\
c_{1,0}^2 & c_{1,1}^2 & c_{1,2}^2 & c_{1,3}^2 & c_{1,4}^2 & c_{1,5}^2 & c_{1,6}^2 & c_{1,7}^2 & c_{1,8}^2 & c_{1,9}^2 & c_{1,10}^2 & c_{1,11}^2 & c_{1,12}^2 & c_{1,13}^2 & c_{1,14}^2 & c_{1,15}^2 \\
c_{2,0}^2 & c_{2,1}^2 & c_{2,2}^2 & c_{2,3}^2 & c_{2,4}^2 & c_{2,5}^2 & c_{2,6}^2 & c_{2,7}^2 & c_{2,8}^2 & c_{2,9}^2 & c_{2,10}^2 & c_{2,11}^2 & c_{2,12}^2 & c_{2,13}^2 & c_{2,14}^2 & c_{2,15}^2 \\
c_{3,0}^2 & c_{3,1}^2 & c_{3,2}^2 & c_{3,3}^2 & c_{3,4}^2 & c_{3,5}^2 & c_{3,6}^2 & c_{3,7}^2 & c_{3,8}^2 & c_{3,9}^2 & c_{3,10}^2 & c_{3,11}^2 & c_{3,12}^2 & c_{3,13}^2 & c_{3,14}^2 & c_{3,15}^2 \\
c_{4,0}^2 & c_{4,1}^2 & c_{4,2}^2 & c_{4,3}^2 & c_{4,4}^2 & c_{4,5}^2 & c_{4,6}^2 & c_{4,7}^2 & c_{4,8}^2 & c_{4,9}^2 & c_{4,10}^2 & c_{4,11}^2 & c_{4,12}^2 & c_{4,13}^2 & c_{4,14}^2 & c_{4,15}^2 \\
c_{5,0}^2 & c_{5,1}^2 & c_{5,2}^2 & c_{5,3}^2 & c_{5,4}^2 & c_{5,5}^2 & c_{5,6}^2 & c_{5,7}^2 & c_{5,8}^2 & c_{5,9}^2 & c_{5,10}^2 & c_{5,11}^2 & c_{5,12}^2 & c_{5,13}^2 & c_{5,14}^2 & c_{5,15}^2 \\
c_{6,0}^2 & c_{6,1}^2 & c_{6,2}^2 & c_{6,3}^2 & c_{6,4}^2 & c_{6,5}^2 & c_{6,6}^2 & c_{6,7}^2 & c_{6,8}^2 & c_{6,9}^2 & c_{6,10}^2 & c_{6,11}^2 & c_{6,12}^2 & c_{6,13}^2 & c_{6,14}^2 & c_{6,15}^2 \\
c_{7,0}^2 & c_{7,1}^2 & c_{7,2}^2 & c_{7,3}^2 & c_{7,4}^2 & c_{7,5}^2 & c_{7,6}^2 & c_{7,7}^2 & c_{7,8}^2 & c_{7,9}^2 & c_{7,10}^2 & c_{7,11}^2 & c_{7,12}^2 & c_{7,13}^2 & c_{7,14}^2 & c_{7,15}^2 \\
c_{8,0}^2 & c_{8,1}^2 & c_{8,2}^2 & c_{8,3}^2 & c_{8,4}^2 & c_{8,5}^2 & c_{8,6}^2 & c_{8,7}^2 & c_{8,8}^2 & c_{8,9}^2 & c_{8,10}^2 & c_{8,11}^2 & c_{8,12}^2 & c_{8,13}^2 & c_{8,14}^2 & c_{8,15}^2 \\
c_{9,0}^2 & c_{9,1}^2 & c_{9,2}^2 & c_{9,3}^2 & c_{9,4}^2 & c_{9,5}^2 & c_{9,6}^2 & c_{9,7}^2 & c_{9,8}^2 & c_{9,9}^2 & c_{9,10}^2 & c_{9,11}^2 & c_{9,12}^2 & c_{9,13}^2 & c_{9,14}^2 & c_{9,15}^2 \\
c_{10,0}^2 & c_{10,1}^2 & c_{10,2}^2 & c_{10,3}^2 & c_{10,4}^2 & c_{10,5}^2 & c_{10,6}^2 & c_{10,7}^2 & c_{10,8}^2 & c_{10,9}^2 & c_{10,10}^2 & c_{10,11}^2 & c_{10,12}^2 & c_{10,13}^2 & c_{10,14}^2 & c_{10,15}^2 \\
c_{11,0}^2 & c_{11,1}^2 & c_{11,2}^2 & c_{11,3}^2 & c_{11,4}^2 & c_{11,5}^2 & c_{11,6}^2 & c_{11,7}^2 & c_{11,8}^2 & c_{11,9}^2 & c_{11,10}^2 & c_{11,11}^2 & c_{11,12}^2 & c_{11,13}^2 & c_{11,14}^2 & c_{11,15}^2 \\
c_{12,0}^2 & c_{12,1}^2 & c_{12,2}^2 & c_{12,3}^2 & c_{12,4}^2 & c_{12,5}^2 & c_{12,6}^2 & c_{12,7}^2 & c_{12,8}^2 & c_{12,9}^2 & c_{12,10}^2 & c_{12,11}^2 & c_{12,12}^2 & c_{12,13}^2 & c_{12,14}^2 & c_{12,15}^2 \\
c_{13,0}^2 & c_{13,1}^2 & c_{13,2}^2 & c_{13,3}^2 & c_{13,4}^2 & c_{13,5}^2 & c_{13,6}^2 & c_{13,7}^2 & c_{13,8}^2 & c_{13,9}^2 & c_{13,10,}^2 & c_{13,11}^2 & c_{13,12}^2 & c_{13,13}^2 & c_{13,14}^2 & c_{13,15}^2 \\
c_{14,0}^2 & c_{14,1}^2 & c_{14,2}^2 & c_{14,3}^2 & c_{14,4}^2 & c_{14,5}^2 & c_{14,6}^2 & c_{14,7}^2 & c_{14,8}^2 & c_{14,9}^2 & c_{14,10}^2 & c_{14,11}^2 & c_{14,12}^2 & c_{14,13}^2 & c_{14,14}^2 & c_{14,15}^2 \\
c_{15,0}^2 & c_{15,1}^2 & c_{15,2}^2 & c_{15,3}^2 & c_{15,4}^2 & c_{15.5}^2 & c_{15,6}^2 & c_{15,7}^2 & c_{15,8}^2 & c_{15,9}^2 & c_{15,10}^2 & c_{15,11}^2 & c_{15,12}^2 & c_{15,13}^2 & c_{15.14}^2 & c_{15,15}^2
\end{bmatrix}
$$

Матрицы такого вида могут быть положены в основу процесса вычисления двумерного октавного спектра энергии коэффициентов, например, ортонормированной системы Хаара. Обозначим части энергии, относящиеся к отдельным октавам, следующим образом:

$$
\begin{aligned}
&E_{w1} = \left(c_{00}^2 + c_{01}^2 + c_{10}^2 + c_{11}^2\right); \\
&E_{W2} = \sum_{i=2}^{3}\sum_{k=2}^{3}\left(c_{ik}\right)^2; \qquad (3) \\
&E_{w3} = \sum_{i=4}^{7}\sum_{k=4}^{7}\left(c_{ik}\right)^2; \\
&E_{w4} = \sum_{i=8}^{15}\sum_{k=8}^{15}\left(c_{ik}\right)^2.
\end{aligned}
$$

Общая энергия октав вейвлет-спектра с учетом масштабов, относящихся к разным октавам, должна вычисляться по формуле вида:

$$E_{\varepsilon} = \left(E_{w1} + 2^2 E_{w2} + 4^2 E_{w3} + 8^2 E_{w4} + \ldots\right) n_1 n_2. \qquad (4)$$

Расширим алгоритм последовательных приближений, разработанный для одномерного случая на основе формул (2) и (3), на массив двумерных вейвлет-коэффициентов. Обозначим величину спектральной энергии, полученную на текущей итерации с номером s , как $E_{\varepsilon,s}$, а на последующей итерации с номером s+1 – как $E_{\varepsilon,s+1}$. Последовательность этих величин будет асимптотически приближаться к полной энергии сигнала E при $s \to \infty$ [4]. Получается сходящийся процесс, который может контролироваться неравенством вида, но уже для энергии как функции двух переменных:

$$\left|E_{\varepsilon,s+1} - E_{\varepsilon,s}\right| \le \varepsilon, \quad s = 1, 2, \ldots \qquad n \to \infty.$$

(5)

ЛИТЕРАТУРА
1. С.Ф.Свинын. Базисные сигналы в теории отчётов. СБп наука, 2003,-118с
2. Зайнидинов Х.Н., Колесников Е.А. Свиньин С.Ф. Алгоритмы и программы восстановления экспериментальных данных параболическими базисными сплайнами. Тезисы докл.всесоюзной конференции (НТК) Перспективы развития и приме-нения средств ВТ для моделирования и автоматизированного исследования. 1991 г. Москва, стр.144-145.
3. Зайнидинов Х.Н., Параллельно-конвейерная вычислительная структура на основе бикубических сплайнов. Вестник ТГТУ, Ташкент. -2004, № 2., -С.32-35.
4. Zaynidinov H.N., Kim Sung Soo, Avaz Mirzaev. Piecewise-Polynomial Bases For Digital Signal Processing. International Journal of Ubiquitous Computing and Internationalization, South Korea, Vol. 3., № 1, April 2011, P. 59-65.
5. Zaynidinov H.N Akbarali Rasulov Developing Parallel Application on a Cluster of Personal computers Journal of Convergence Information Technology (JCIT) , Vol. 9, No. 5, pp. 1 ~ 5, 2014, South Korea

ПРИМЕНЕНИЕ Z-ЧИСЕЛ В СИСТЕМАХ НЕЧЁТКОГО ВЫВОДА

Мухамедиева Д.Т. (Центр РПП и АПК при ТУИТ, ведущий научный сотрудник)

В 2011 году профессор Университета Калифорнии (Беркли) Лотфи А. Заде, основатель теории нечётких множеств, нечёткой логики и вычислений со словами (Computing with Words) предложил концепцию Z-числа для описания неточности (приближенности) информации, используемой в повседневной жизни. Такая информация не является абсолютно точной; в подавляющем большинстве случаев люди связывают разные степени уверенности при выражении мнений, описании ситуаций и пр., в зависимости от своего опыта, интуиции и осведомленности.

Стоит отметить, что понятие Z-числа - не знаменует собой первую попытку описать реальную неопределенность информации, которая является слишком сложной, а подчас и недоступной для описания в достаточно простых оценочных терминах. В частности, уже давно для подобного описания используются интервальные оценки или нечеткие числа. В последнем из перечисленных случаях неопределенность описывается числовой функцией принадлежности. Если речь идет о функциях первого типа (Type-1 Membership Functions), то это означает, что просто не принимается во внимание характерная неопределенность используемых оценок. По существу, первой попыткой учета таких интервалов неопределенности была предложенная уже достаточно давно теория нечетких множеств второго типа (Type-2 Membership Functions) [1, 2]. В отличие от нечеткого множества 2-го типа, Z-число явно представляет надежность, описанную на NL, и является более структурированным, формальным и полным описанием неопределенности информации (такая “полнота”, отчасти, связана и со сложностью обработки Z-чисел). Для работы с Z-информацией требуется разработать новую теорию, новые подходы и методики вычисленийс Z-числами Предложенное проф. Л.А. Заде описание неточной и частично истинной информации с помощью Z-чисел можно рассматривать как удачную попытку преодоления очевидной сложности описания многоликой неопределенности (напр., надежность, степень истины, или вероятность) оперируемой в разных приложениях информации. Согласно исходной концепции, Z-число описывает значение некоторой неопределённой переменной X и представляет собой упорядоченную пару Z = (A, B) из двух нечетких чисел. Первое число -A выражает собой ограничение на значения переменной X (это ограничение представить в короткой форме “ X есть A”), а второе число, B - нечеткое (приблизительное) ограничение на степень уверенности в первом числе A, т.е. оценка надежности A. В большинстве случаев, нечеткие числа A и B описываются фразами естественного языка, например, Z =

(приблизительно 70, абсолютно уверен), и формально представляются функциями принадлежностиL-R типа.

RonaldR.Yager в [1] показал, как использовать Z-числа для предоставления информации о неопределенности переменной в виде Z-оценок, полагая, что эта неопределенная переменная является случайной.

В работе [2] был предложен метод преобразования Z-числа в классическое нечеткое число в соответствии с нечетким ожиданием нечеткого множества, рассмотрен пример с Z-оценками и показано, как принимать решения. В [1] используется альтернативная формулировка информации, содержащейся в Z-оценках, с точки зрения системы ценностей Демпстера-Шафера, который использовали нечеткие множества второго типа [3].

В статье [2] предлагается упрощенная версия Z-оценки информации при принятии решений. В работе [4] рассмотрено использование Z-чисел в контексте проблемы принятия решений (выбора альтернативы) на основе множества критериев. С целью принятия решения, Z-числа преобразуются в классические нечеткие числа и вычисляется приоритетный вес каждого альтернативного варианта.

В работе [7] сформулирован подход к принятию решений, основанных на Z-информации. Этот подход основан на приведении Z-числа к классическому нечеткому числу, обобщении подхода ожидаемой полезности и использования интеграла Шоке представленным как Z-число. Также, некоторые опубликованные работы предлагали примеры использования подходов, описания которых содержатся в вышеописанных публикациях, в относящихся к задачам разных областей деятельности [5, 6].

Определение 1. Z-оценка (англ. Z-valuation). Z-оценкой называют упорядоченную тройку, которая трактуется как оператор (утверждение) X is (A, B) (“ X есть (A , B). X является неопределенной переменной, если A не состоит только из одной точки.

В действительности, Z-оценку можно рассматривать как ограничение на X , которое определяется – выражением:

Prob(X is A) is B.

Пусть задана выборка нечетких экспериментальных данных (X_r, y_r), $r = \overline{1, M}$; здесь $X_r = (x_{r1}, x_{r2}, ..., x_{rn})$ - входной n-мерный вектор и $y_r = (y_1, y_2, ..., y_M)$ - соответствующий ему выходной вектор.

В общем виде требуется построить модель, основанную на нечетких правилах вывода с использованием Z-оценивания неопределенности:

$$\bigcup_{p=1}^{k_k}\left(\bigcap_{i=1}^{n} x_i = (A_{i,jp}, B_{i,jp}\right) \to y_j = f(x_1, x_2, ..., x_n).$$

Благодаря такому подходу к использованию Z-чисел в системе нечёткого вывода появляется возможность более эффективно учитывать неопределенность при работе с приближенной, неточной информацией. С уверенностью можно сказать, что такой разработанный алгоритм может с большим успехом найти широкое применение в решениях как инженерных, так и экономических задач различного рода.

В качестве направления для дальнейшей работы можно выделить разработку алгоритма использования арифметики дискретных Z-чисел в системах нечёткого вывода с целью полноценного внедрения Z-информации в механизмы вывода, что принесёт наименьшие потери информации, содержащейся в Z-числах.

Результатом данной работы является разработанный подход к использованию Z-чисел в системе нечёткого вывода путём преобразования Z-чисел в классические нечёткие числа.

Список литературы

1. Yager, R. R. On Z-valuations using Zadeh`s Z-numbers / Yager, R. R. // International Journal of Intelligent Systems. – 2012 – №27. – С. 259-278.

2. Kang, B., Wei, D., Li, Y., Deng, Y. A method of converting Z-number to classical fuzzy number // Kang, B., Wei, D., Li, Y., Deng, Y. – Journal of Information & Computational Science – 2012 –№9(3) – С. 703-709.
3. Castillo, O., Melin, P. Type-2 Fuzzy Logic Theory and Applications / Castillo, O., Melin, P // Springer-Verlag – 2008.
4. Kang B., Wei D., Li Y., Deng Y. Decision Making Using Z-numbers under Uncertain Environment / Kang B., Wei D., Li Y., Deng Y. // Journal of Information & Computational Science – 2012 – №8(7) – С. 2807-2814.
5. Aliev, R.A., Alizadeh, A.V., Huseynov, O.H. The arithmetics of discrete Z-numbers – 2012 (подготовленадляпубликациивизд-ве World Scientific в2014 г.).
6. Kang B., Wei D., Li Y., Deng Y. Decision Making Using Z-numbers under Uncertain Environment / Kang B., Wei D., Li Y., Deng Y. // Journal of Information & Computational Science – 2012 – №8(7) – С. 2807-2814.
7. Aliev, R.A., Zeinalova, L. M. Decision-making under Z-information / Aliev, R.A., Zeinalova // Human-centric decision-making models for social sciences – 2013. – Springer-Verlag – С. 233-252.

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВУХ КОНКУРИРУЮЩИХ ПОПУЛЯЦИЙ С ДВОЙНОЙ НЕЛИНЕЙНОЙ ДИФФУЗИЕЙ И С ПЕРЕМЕННОЙ ПЛОТНОСТЬЮ

Мухамедиева Д.К. (Центр РПП и АПК при ТУИТ, старший научный сотрудник-исследователь)

Популяционные модели изучаются давно. Первая такая работа была выполнена, Фишером, Гаузе, а математическое обоснование было выполнено Колмогоровым, Петровским (КПП) и Пискуновым (1937) в известной работе (см.[8] и литературу там). Их интересовала поведение скорости волновых решений и получена оценка скорости распространение волны. Затем появились другие модели популяции. В последние годы интенсивно стали изучаться нелинейные модели с учетом диффузии и выявлены новые свойства конечной скорости распространения диффузионных волн (см. [3] и приведенную там литературу). Нами предложены популяционные модели двух конкурирующих популяций с двойной нелинейной диффузией и с переменной плотностью**,** которые описываются нелинейной системой конкурирующих особей. Выявлены новые свойства, такие как конечная скорость распространения, локализация вспышек в определенном ареале. В частности, в критическом случае получена оценка скорости типа КПП обобщающий их результат [9-11].

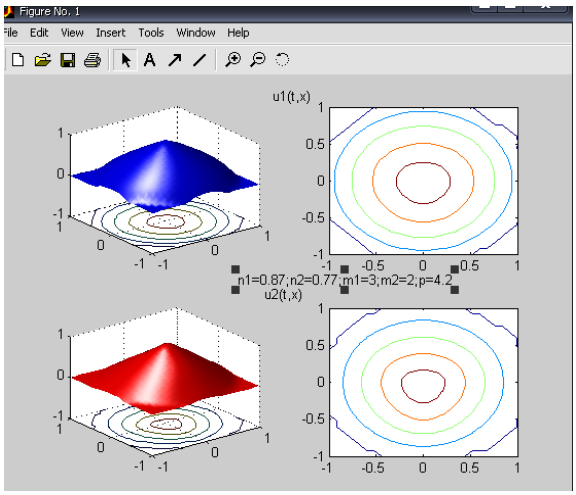
В данной работе исследуется свойства решений задачи биологической популяции типа Фишера-Колмогорова в случае переменной плотности. Основным методом исследования является автомодельный подход. Рассмотрим в области Q={(t,x): 0<t<∞, x∈ R^N } параболическую систему двух квазилинейных уравнений реакции-диффузии

$$\begin{cases} \dfrac{\partial(\rho(x)u_1)}{\partial t} = div\left(D_1|x|^n u_2^{m_1-1}|\nabla u_1|^{p-2}\nabla u_1\right) + \rho(x)k_1u_1\left(1-u_1^{\beta_1}\right), \\ \dfrac{\partial(\rho(x)u_2)}{\partial t} = div\left(D_2|x|^n u_1^{m_2-1}|\nabla u_2|^{p-2}\nabla u_2\right) + \rho(x)k_2u_2\left(1-u_2^{\beta_2}\right), \end{cases} \quad (1)$$

$$u_1\big|_{t=0} = u_{10}(x),\ u_2\big|_{t=0} = u_{20}(x), \quad (2)$$

которое описывает процесс биологической популяции типа Колмогорова-Фишера в нелинейной двухкомпонентной среде, коэффициенты взаимной диффузии которых соответственно равны $D_1|x|^n u_2^{m_1-1}|\nabla u_1|^{p-2}\nabla u_1$, $D_2|x|^n u_1^{m_2-1}|\nabla u_2|^{p-2}\nabla u_2$ Числовые параметры

$m_1, m_2, n, p, \beta_1, \beta_2, D_1, D_2$ - положительные вещественные числа, $\nabla(.) - \underset{x}{grad}(.)$, $\beta_1, \beta_2 \geq 1$, $\rho(x) = |x|^{-l}, x \in R^N$ $l > 0$; $u_1 = u_1(t,x) \geq 0$, $u_2 = u_2(t,x) \geq 0$ - искомые решения.



$x_1 = 1; x_2 = 1$

Рис.1. Результаты вычислительного эксперимента при быстрой диффузии

Численные расчеты показывают, что и в случае произвольных значений $\sigma > 0, \beta > 0$ качественные свойства решений не изменяются. Ниже приводятся результаты численных экспериментов для различных значений параметров (рис. 1-2).

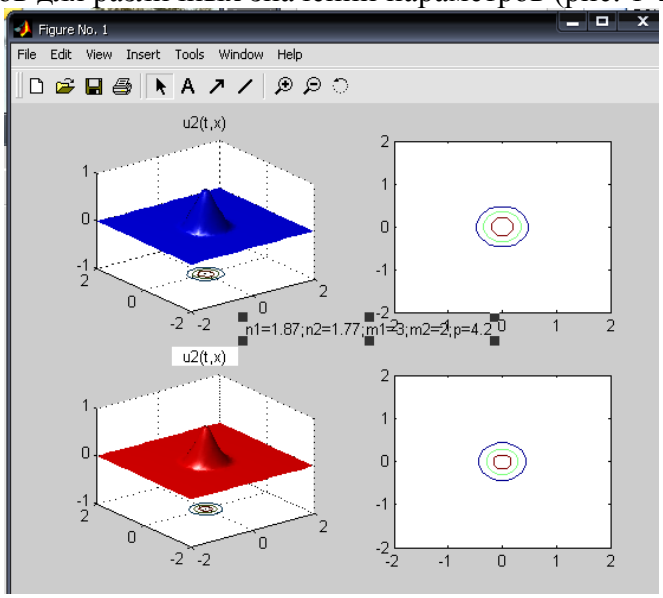


Рис.2. Результаты вычислительного эксперимента при медленной диффузии

Таким образом, предложенная нелинейная математическая модель биологической популяции с двойной нелинейностью и с переменной плотностью правильно отражает изучаемый процесс. а численное исследование нелинейных процессов, описываемых уравнениями с двойной нелинейностью и проведение анализа результатов на основе полученных оценок решений даёт исчерпывающую картину процесса в двухкомпонентных конкурирующих системах биологической популяции с сохранением свойств локализации в конечном ареале и размер вспышки. Даёт возможность оценить скорость распространения диффузионных волн.

Литература

1. Арипов М. Метод эталонных уравнений для решения нелинейных краевых задач Ташкент, Фан, 1988, 137 с.
2. Белотелов Н.В., ЛобановА.И.Популяционные модели с нелинейной диффузией. // Математическое моделирование. –М.; 1997, №12, стр. 43-56.
3. В. Вольтерра. Математическая теория борьбы за существование -М.: Наука, 1976, 288 с.
4. Гаузе Г.Ф. О процессах уничтожения одного вида другим в популяциях инфузорий // Зоологический журнал,1934, т.13, №1.
5. Aripov M., Muhammadiev J. Asymptotic behaviour of automodel solutions for one system of quasilinear equations of parabolic type. Buletin Stiintific-Universitatea din Pitesti, Seria Matematica si Informatica. N 3. 1999. pg. 19-40
6. Aripov M.M. Muhamediyeva D.K. To the numerical modeling of self-similar solutions of reaction-diffusion system of the one task of biological population of Kolmogorov-Fisher type. International Journal of Engineering and Technology. Vol-02, Iss-11, Nov-2013. 2013.
7. Арипов М.М. Мухамедиева Д.К. Подходы к решению одной задачи биологической популяции. Вопросы вычислительной и прикладной математики. -Ташкент. 2013. Вып.129. -С.22-31.
8. Мари Дж. Нелинейные диффузионные уравнения в биологии. М., Мир,1983, 397 стр.
9. Арипов М.М., Мухамедиева Д.К. Численное моделирование одной задачи биологической популяции типа Колмогорова-Фишера с конвективным переносом // Естественные и технические науки. №3. -Москва. 2013. -С.299-302.
10. Aripov M.M., Mukhamediyeva D.K. Splitting algorithm in Kolmogorov-Fisher type reaction-diffusion task // International Journal of Mathematics and Computer Applications Research, Vol.3, № 4, 2013, p. 1-8.
11. Aripov M.M., Mukhamediyeva D.K. To the numerical modeling of self-similar solutions of reaction-diffusion system of the one task of biological population of Kolmogorov-Fisher type // International Journal of Research in Engineering and Technology, Vol.2, №11, 2013, p.281-286.

О ГЛОБАЛЬНОЙ РАЗРЕШИМОСТИ КВАЗИЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ ПОПУЛЯЦИИ ПАРАБОЛИЧЕСКОГО ТИПА

Мухамедиева Д.К. (Центр РПП и АПК при ТУИТ, старший научный сотрудник-исследователь)

В области $Q=\{(t,x):t>0,\ x\in R_+\}$ рассмотрена первая краевая задача для квазилинейного уравнения популяции параболического типа в одномерном случае [1-3]:

$$\frac{\partial u}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x}\left(u^{\sigma}\frac{\partial u}{\partial x}\right)+k(x,t)u\left(1-u^{\beta}\right), \qquad (1)$$

$$u\big|_{t=0}=u_0(x)\ge 0, \qquad x\in R,$$

$$u\big|_{x=0}=\psi(t).$$

Предположено, что $u_0(x)$ финитная функция u

$$0<k(x,t)\in C(Q),\quad 0<\psi(t)\in C^1(0,\infty).$$

Для уравнения (1) характерным является наличие явления конечной скорости распространения возмущений, т.е. существует такая функция $l(t) > 0,$ что $u(t,x) \equiv 0$ при $|x| \geq l(t).$

Кривая $|x| = l(t)$ называется фронтом возмущений или свободной функцией.

Для задачи (1) имеем условие $u(t, l(t)) = 0$. Показано, что функция

$$u(t,x) = \psi(t) w(\tau(t), x),$$

где $\psi(t)$ решение уравнение без диффузной части уравнения (1)

$$\frac{d\psi}{dt} = k(t)\psi(1-\psi^{\beta}), \text{ т.е. } \psi(t) = \left(1 + e^{-\beta\int_0^t k(t)dt}\right)^{-\frac{1}{\beta}}$$

снова удовлетворяет уравнению вида (1).

Для решения задачи (1) справедлива

Теорема 1. Пусть $0 \leq u_0(x) \leq 1,\ x \in R,\ \xi = \dfrac{|x|}{(T+\tau(t))^{\frac{1}{2+\sigma}}}$.

Тогда длярешение задачи (2) в $Q = \{(t,\ x);\ t > 0,\ x \in R\}$ имеет место двухсторонняя оценка

$$\psi(t)(T+\tau(t))^{-1/(2+\sigma)}(a - \frac{\sigma}{4}\xi^2)_+^{\frac{1}{\sigma}} \leq u(t,x) \leq e^{\int_0^t k(\eta)\psi^{\beta-\sigma}(\eta)d\eta}(T+\tau(t))^{-1/(2+\sigma)}(a - \frac{\sigma}{4}\xi^2)_+^{\frac{1}{\sigma}},$$

где $\psi(t)$ определенная выше функция.

В области $Q = \{(t,x):\ t > 0,\ \ x \in R^N\}$ рассмотрена задача Коши

$$Lu \equiv -u_t + \nabla\left(|x|^m K(u)\nabla u\right) + \varepsilon\gamma(t,x)F(u) = 0, \qquad (2)$$

с начальным условием

$$u(0,x) = u_0(x) \geq 0,\ x \in R^N. \qquad (3)$$

Здесь $\gamma(t,x) > 0$ в Q, $\varepsilon = -1$.

Введя преобразование $K(u) = v$ (2) приведена к виду:

$$\frac{\partial v}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x}\left(|x|^m v\frac{\partial v}{\partial x}\right) - \frac{K(u)K'(u)}{[K'(u)]^2}\frac{1}{v}\left(\frac{\partial v}{\partial x}\right)^2 - \gamma(t,x)F(v), \qquad (4)$$

где $F(v) = K^{-1}(v)$ и считается, что у функции $K(u)$ существует обратная к ней функция.

Применяя к (4) метод нелинейного расщепления найдено решение $\bar{v}(t)$ уравнения

$$\frac{dv}{dt} = -F_1(\bar{v}). \qquad (5)$$

Решение (4) ищется в виде

$$v(t,x) = \bar{v}(t)w(\tau(t),x). \qquad (6)$$

Тогда подставляя (6) в (4) с учетом (5) получено

$$\frac{\partial w}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x}\left(|x|^m w\frac{\partial w}{\partial x}\right) - \frac{K(u)K''(u)}{[K'(u)]^2}\frac{1}{w}\left(\frac{\partial w}{\partial x}\right)^2 - \gamma(t,x)F_1(\bar{v}w)\frac{1}{\bar{v}^2(t)}, \qquad (7)$$

где $\tau(t) = \int[\bar{v}(t)]dt$.

Полагая в (7) $w(\tau,x)=f(\xi)$, $\xi=\frac{\varphi(x)}{\tau^{1/2}}$, $\varphi(x)=\frac{2}{2-m}|x|^{\frac{2-m}{2}}$ получено ее приближенно-автомодельное уравнение

$$\xi^{1-s}\frac{d}{d\xi}\left(\xi^{s-1}f\frac{df}{d\xi}\right)+\frac{\xi}{2}\frac{df}{d\xi}-\frac{K(u)K''(u)}{[K'(u)]^2}\frac{\tau(t)}{\bar{v}f}\left(\frac{\partial f}{\partial\xi}\right)^2+ \quad (8)$$
$$+\frac{1}{\bar{v}^2(t)}[\tau(t)F_1(\bar{v})f-\gamma(t,x)F_1(\bar{v}f)],$$

где $s=\frac{2}{2-m}$.

Приведенные выше рассуждения позволяют теперь легко доказать следующую теорему о глобальной разрешимости задачи (2)-(3).

Теорема 2. Пусть $K(u)$ монотонная функция и. $K''(u)\geq 0$, при $u\geq 0$ и

$$\frac{1}{\bar{v}^2(t)}\tau(t)F_1(\bar{v})\leq\frac{N}{2-m},\quad m<2.$$

Если $u_0(x)\leq z(0,x)$, где $z(t,x)=\bar{v}(t)\left(a-\frac{\xi^2}{4}\right)_+$, тогда существует глобальное решение задачи, для которого справедлива оценка $u(t,x)\leq z(t,x)$ в Q.

Литература

1. Мари Дж. Нелинейные диффузионные уравнения в биологии. //М., Мир,1983, 397 стр.
2. Колмогоров А. Н., Петровский И. Г., Пискунов Н.С.Исследование уравнения диффузии, соединенной с возрастанием количества вещества и его применение к одной биологической проблеме. //Бюллетень МГУ, т. 1, С.1-25
3. Арипов М. Метод эталонных уравнений для решения нелинейных краевых задач Ташкент, Фан, 1988, 137 с.
4. Mukhamedieva D.K. System of quasilinear equations of reaction-diffusion tasks of kolmogorov-fisher type biological population task in two-dimensional case// IJRET: International Journal of Research in Engineering and Technology eISSN: 2319-1163 | pISSN: 2321-7308 Impact Factor(JCC): 1.0174. Bangalore, India. 2014. Volume: 03 Issue: 07 | Jul-2014, 327-334 p.
5. Мухамедиева Д.К. Автомодельные решения системы реакции диффузии одной задачи биологической популяции типа Колмогорова-Фишера// ДАН РУз. – Ташкент, 2014, вып.3. Стр.21-24.
6. Mukhamedieva D.K. Qualitative properties of solution of cross-diffusion model of Kolmogorov-Fisher type biological population task // International Journal of Applied Mathematics & Statistical Sciences (IJAMSS) ISSN(P): 2319-3972; ISSN(E): 2319-3980. Impact Factor (JCC): 1.8673. USA. 2014. Vol. 3, Issue 6, Nov 2014, 39-44 p.

ТАЛАБА ФАОЛЛИГИ МОДЕЛИНИ ЯРАТИШ

Мухамедиева Д.Т. (ТАТУ хузуридаги ДМ ва АДМЯМ, етакчи илмий ходим)
Ёркулова Н.Э. (ТАТУ, магистр)

Талабалар ўзлаштиришнинг сабабли-натижавий боғланишларини аниқлаш учун қуйидагилар зарур бўлади:

1 Масалани шакллантириш:

– классификацион ва таърифловчи шкалаларни яратиш;

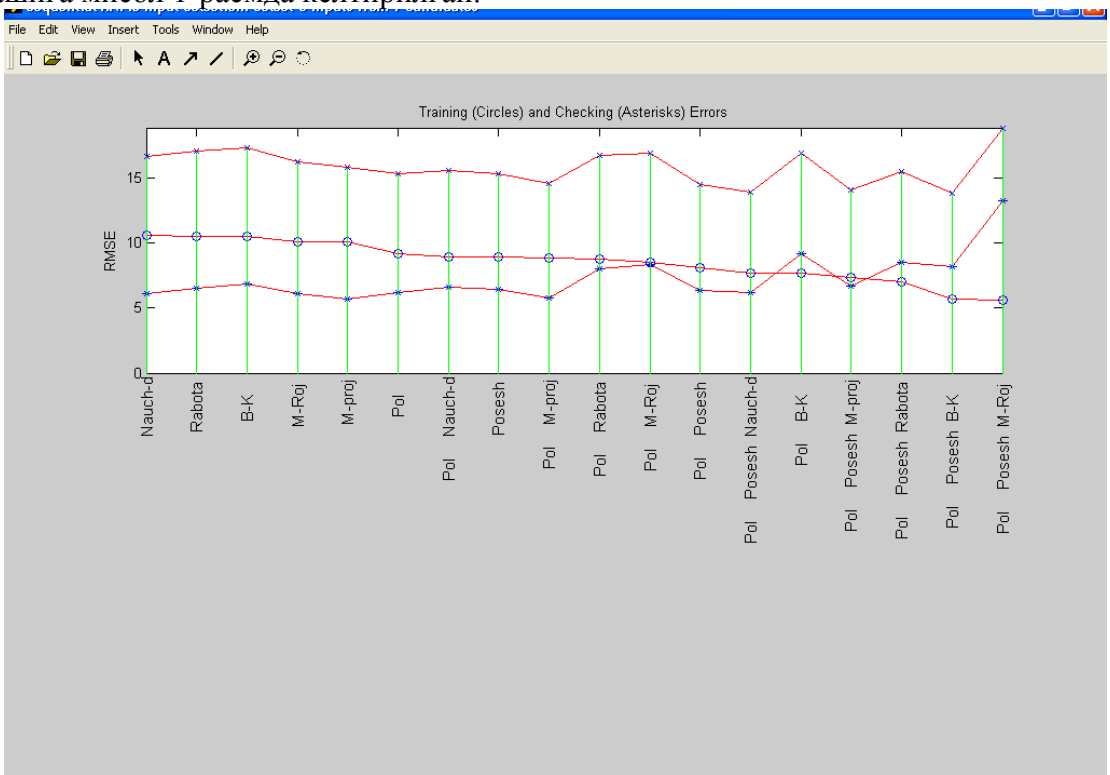
– жорий омил-график ахборотни тўплаб, тизимга ўргатувчи танланмани киритиш.

2 Моделни синтезлаш ҳамда верификациялаш.

3 Башоратлаш учун омилларнинг қийматини баҳолаш. Қўйилган масалани ечиш учун энг муҳим омилларни ажратиб кўрсатиш.
4 Моделни таҳлил этиш асосида қуйидаги саволларга жавоб бериш:
–машғулотлардаги давомат мазкур фан бўйича ўзлаштиришга қандай таъсир кўрсатади?
– жинснинг давоматга таъсири қандай?
–«Жинс», «Шаҳар-қишлоқ», «Ўқув гуруҳи», «Ўзлаштириш», «Давомат» конструктларининг кўриниши қандай?
5 Таҳлилнинг натижаларини нолокал нейронлар ҳамда омилларнинг семантик тўрлари каби график шаклларда акслантириш.

Бизга талабанинг давомат ва олинган баҳолар тарихи маълум бўлсин. Талабанинг ютуқлари башоратини – таълим (бюджет-контракт); жинс; туғилган жойи; яшаш жойи, илмий тўгараклардаги иштироки; ўқишдан ташқари ишлари; дарсларга қатнашиши каби омилларга қараб қуриш талаб этилади.

Тажриба пайтида кирувчи ўзгарувчиларнинг сони 4тадан кўп бўлса, нейрон тўри ёрдамида ўқитиш вақти кўп маротаба ошган ва айрим пайтларда бир неча соатларга етган. Шунинг учун, бутун тўплам ичидан ўзгаручиларни **seqsrch** функцияси ёрдамида танлаб олишга қарор қилинди, бу функциянинг алгоритми қуйидагидан иборат. Фараз қилайлик, *y(k)* чиқувчи ўзгарувчига номзод 7 та кирувчи ўзгарувчи таъсир кўрсатиши мумкин бўлсин: B-K- Таълим (бюджет-контракт); Pol-Жинси; M-Roj-Туғилган жойи; M-Proj-Яшаш жойи; Nauch-d-Илмий тўгараклардаги иштироки; Rabota- Ўқишдан ташқари иши; Posehs-Давомати. Моделнинг кирувчи ўзгарувчиларини танлаш учун олдинга қараб кетма-кет қидирувга (sequential forward search) асосланган эвристик ёндашувдан фойдаланилади. Бундай қидирувда ўрта квадратик хатоликнинг минимал хатолигини таъминловчи янги кирувчи ўзгарувчи ҳар бир қадамда моделга қўшилиб боради. Мазкур функциясининг ишлашига мисол 1-расмда келтирилган.



Расм -1 –Олдинга қараб кетма-кет қидирув усули билан нейро-норавшан моделнинг кирувчи ўзгарувчиларини селекциялаш

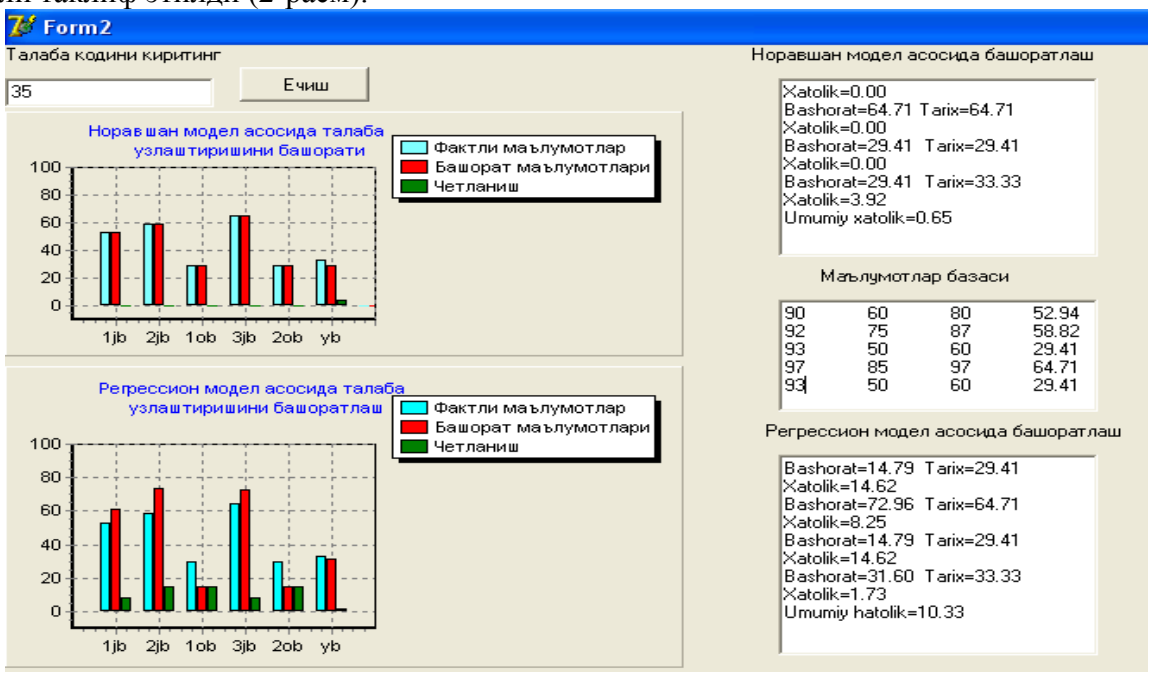
Кирувчи ўзгарувчига 7 та номзодлар ичидан n (n<7) тасини танлаб оламиз.

Кўрилаётган масаланинг биринчи қадамида 7 та кирувчи ўзгарувчидан чиқувчи ўзгарувчига ўрта квадратик хатоликнинг минимал хатолигини талабанинг қандай жинсга

мансублик омили таъминлади. Иккинчи қадамда биринчи қадамда танланган омилни қолган 6 та кирувчи ўзгарувчи билан биргаликда текширамиз. 6 та кирувчи ўзгарувчидан чиқувчи ўзгарувчига биринчи қадамда танланган омилни ҳисобга олган ҳолда ўрта квадратик хатоликнинг минимал хатолигини талабанинг дарсга қатнашиш омили таъминлади. Учинчи қадамда иккинчи қадамда танланган омилни қолган 5 та кирувчи ўзгарувчи билан биргаликда текширамиз. Бу жараённи ўрта квадратик хатоликни минимал хатолигини нечта ўзгарувчи таъминлашини аниқлаш билан тугатамиз ва кейинги, яъни талабаларнинг ўзлаштиришини моделини яратиш босқичига ўтамиз.

Талабалар ўзлаштиришининг ночизиқли боғланишини Сугэно норавшан билимлар базаси ва регрессион модели ёрдамида аниқлашнинг иккита усули кўриб чиқилган. Аввалига норавшан аниқлаштириш масаласини қоидаларнинг хулосаларида шундай коэффициентларни қидириш деб қабул қиламизки, улар Сугено норавшан билимлар базаси бўйича мантиқий чиқариш натижалари ва кузатувларнинг маълумоти бўйича минимал хатоликни таъминлаб беради.

Олиб борилган тадқиқот натижасида Ўзбекистон Миллий Университетининг “Алгоритмлар назарияси” фани бўйича талабаларнинг ўзлаштириши тўғрисидаги ҳақиқий маълумотлар асосида аппроксимацияловчи моделларни қуришга асосланган башоратлаш усули таклиф этилди (2-расм).



Расм 2 – n-талабанинг алгоритмлар назарияси фанидан ўзлаштириш модели

Таклиф этилган усул асосида ночизиқли боғланишни аниқлашнинг иккита усули- Сугэно норавшан билимлар базаси ва регрессион модел ёрдамида башорат қилишнинг аппроксимацияловчи модели яратилди. Яратилган модел ёрдамида омилларни ҳисобга олган ҳолда ҳар бир талабанинг ўзлаштиришини башорат қилиш имконига эга буламиз. Талабанинг 1- жорий дан олган бали (1 jb), 2 жорийдан олган бали (2 jb), 1-ораликдан олган балини (1 ob) билган ҳолда 3- жорийдан (3 jb), 2- ораликдан (2 ob) ва якунийдан (yb) оладиган балини башорат қилиш мумкин.

Биринчи модел бўйича башорат хатолиги- 0,07-3,86% ни, иккинчи модел бўйича эса 1,5-10,33% ни ташкил этди.

ШАХС ФАОЛЛИГИНИ АНИҚЛАШ МОДЕЛИНИ ЯРАТИШ

Ниёзматова Н.А. (ТАТУ хузуридаги ДМ ва АДМЯМ, катта илмий ходим-изланувчи)
Ёркулова Н.Э. (ТАТУ, магистр)

Ҳозирги вақтда шахс фаоллигини аниқлаш ва оптималлаштиришда ноаниқликларни ҳисобга олиш зарурияти ҳеч кимда шубҳа туғдирмай қўйди. Айни вақтда ноаниқликни қўллашга доир классик назарий-эҳтимоллик ёндашувнинг чекланишларини англаш охирги учта ўн йиллик ичида кўп сонли уствор назариялар ва усулларнинг пайдо бўлишига олиб келди. Улардан норавшан тўпламлар назариясини, унинг асосида қурилган имкониятлар назарияси ва норавшан мантиқни, амалий интервал таҳлил, тақрибий тўпламлар назариясини ажратиб кўрсатиш мумкин. Ушбу асосий назарияларнинг кўпгина замонавий кўринишлари, шу жумладан релятивистик ва квант назариялари, норавшан тўпламларнинг интуитив назарияси ва ҳ.к.лар мавжуд. Жумладан янги ёндашувлар классик назариявий-эҳтимолли услубиятни рад этмасдан, аксинча усулларни тўғри бирлаштириш йўли билан амалий муаммоларни анчагина самарали ечишга имконият яратган ҳолда уни тўлдирадилар ва кенгайтирадилар.

Тақдим этилаётган иш статистик моделлардаги ноаниқ катталиклар (оралиқли, норавшан ва ҳ.к) га асосланган ҳолда шахс фаоллигини аниқлаш жараёнида ҳисоблашлар олиб бориш масалаларига бағишланади. Асосий эътибор шахс фаоллигини аниқлаш ва башоратлаш математик моделини ишлаб чиқиш каби мураккаб тизимларнинг ишлашини баҳолаш учун норавшан тўпламлар ва интервал анализ назарияларининг амалий иловаларига қаратилган.

Мураккаб жараёнлар ва объектларнинг тизимли таҳлили, уларнинг параметрларини муқобиллаштириш мақсадида уларни моделлаштириш жараёнларини ўрганиш ва уларни бошқариш юқорида қайд этилган масалаларни ечишнинг “мураккаблиги” ва “аниқлиги” ўртасидаги тескари ўзаро боғланишнинг мавжудлигини аниқлаб берди. Ушбу қонуниятга мувофиқ равишда ўрганилаётган объектларнинг мураккаблигини ошириш даражасига қараб, детерминатлашган, шу жумладан соф эҳтимолли (стохастик) усуллар объектга нисбатан тўғри, аниқ жараён моделларини, шунга мос равишда муқобиллаштириш, қарор қабул қилиш ва бошқарув моделларининг олинишини таъминламайди.

Бу ноаниқлик, шу жумладан субъектив табиат билан ишлаш учун самарали математик аппаратни ишлаб чиқишнинг долзарблигини, математикадаги янги: оралиқли, норавшан тўпламлар ва имкониятлар каби йўналишларнинг шаклланишини таъминлаб берди.

Айни вақтда инсоннинг мулоҳазалари классик математика доирасида етарли даражада самарали ва қатъий тарзда изоҳлана олмайдиган суст шаклланган жараёнларнинг моделини қуриш долзарб масалага айланиб бормоқда. Бундай мураккаб ташкиллаштирилган тизимларни изоҳлаш ва таҳлил этишда одатда миқдор жиҳатда ифодаланган ахборот эмас, тизимнинг ҳатти-харакати катта қизиқиш уйғотган шахслардан олинувчи сифатли ахборотдан фойдаланилади ва масалалар инсон мулоҳазаларининг мантиғи асосида ечилади. Норавшан математика асосида суст шаклланган жараёнларни ҳисоблаш техникаси воситалари ёрдамида моделлаштириш замонавий фан олдида турган муҳим масаладир. Суст шаклланганжараёнларни таҳлил этиш ва моделлаштиришда улар амалиётга тадбиқ этиладиган шароитларни таъминлаб берувчи ноаниқликни аниқлаш асос бўлиб ҳизмат қилади.

Келгусидаги математик таҳлил натижаларининг тадбиқий аҳамияти тадқиқот предмети тўғрисидаги жорий маълумот моделлаштириш пайтида қай даражада тўғри ишлатилганлиги, яъни модел тўғрилиги қай даражада эканлиги улкан аҳамиятга эга. Бу борада суст шаклланган жараёнларнинг моделларини ишлаб чиқишнинг асосий масалалари қуйидагилардир:

- уни лойиҳалаштириш босқичида- экспертлардан олинадиган миқдорий бўлмаган,

тўлиқмас, лингвистик тавсифга (умумий қилиб айтганда жорий ахборот) эга бўлган ва мантиқий ўзаро боғланган лингвистик мулоҳазалар шаклида, яъни мантиқий- лингвистик шаклда тасвирланувчи ахборотни тўплаш, шакллантириш ва қайта ишлаш масаласи

- моделлар тизимини ишлаб чиқишда- бир томондан, ўта қийинлик ва инсон ўзининг билими, тажрибаси, сезувчанлиги билан катта ўрин тутган жараёнларнинг етарли даражада ўрганилмаганлиги, бошқа томондан эса, фақатгина классик математика усулларидан фойдаланишга интилиш. Лекин классик математиканинг усуллари хар доим ҳам реал ҳодисаларни тўғри тасвирлашга имкон беравермайди, чунки объектни математик жихатдан тасвирлаш учун керак бўладиган ахборотнинг катта қисми миқдорий муносабатлар кўринишида ифодалана олмайди. Буларнинг бари моделлаштириш жараёнида сезиларли, айрим ҳолларда енгиб бўлмайдиган қийинчиликларни келтириб чиқаради.

Суст шаклланган жараёнларда намоён бўлувчи ноаниқликларнинг тавсифини таҳлил қилиш уларнинг тўғри математик шаклланиши норавшан оралиқли ёндашув доирасида олиб борилиши мумкинлиги тўғрисида хулоса чиқаришга имкон беради.

Агарда биз у ёки бу тақсимот қонуни тўғри тасдиқлаш учун етарли миқдордаги кузатувларга эга бўлмаган, ёки бир жинсли деб қатъий аташ мумкин бўлмаган обектларни кузатаётган ҳолдаги ноаниқлик билан иш кўрсак, у ҳолда классик статистик танлов бўлмайди.

Айни вақтда, биз етарли миқдордаги кузатувларга эга бўлмасдан туриб ҳам, улар ортида маълум бир қонуннинг намойиши турганлиги тўғрисида мулоҳаза юритишимиз мумкин. Биз ушбу қонуннинг параметрларини етарлича аниқликда баҳолай олмаймиз, лекин ушбу қонуннинг кўриниши ва унинг математик таърифига кирган муҳим параметрларнинг тарқоқлик оралиғи тўғрисида маълум бир келишувга келиб қолишимиз мумкин.

Статистик моделлаштиришнинг асосий муаммоларидан бири норавшан априор ахборотда ўзгарувчилар орасидаги сабабли боғланишларни аниқлашга имкон берувчи моделларни қуришдир. Бундай моделлар эркли ўзгарувчиларнинг эрксизга нисбатан миқдорий таъсирини аниқлашга мўлжаллангандир [1-3]. Ушбу масаланинг ечими анчагина қийиндир. Моделлаштириш натижаларининг ҳақиқатда ўринли бўлган муносабатларга мос келмаслиги бир қатор сабабларга кўра, хусусан регрессион таҳлилдаги асосий йўлланмаларининг бузилиши ҳисобига келиб чиқади. Кўпинча улар мултиколлинеарлик ҳисобига бузилади [4-5]. Бундай ҳолат параметрларни катта дисперсия билан баҳолашга олиб келади, бу эса кўпгина ҳолларда, масалан нотўғри белгилар туфайли уларни мазмунли талқин этишга имкон бермайди. Кўриниб турибдики, априор ахборот юқорида қайд этилган регрессион моделлар турини қуришнинг кучли воситасидир. У, хусусан, параметрларнинг баҳоларига мултиколлиенарликнинг таъсирини камайтиради. Лекин априор ахборотни шакллантириш унинг ноаниқлиги ҳисобига ҳар доим ҳам осон иш бўлавермайди. Ушбу масалани ечишнинг мавжуд ёндашувлардан бири норавшан математика усулларидан фойдаланишдир.

Шахс фаоллигини аниқлашнинг ночизиқли боғланишини Сугэно норавшан билимлар базаси ва регрессион модели ёрдамида аниқлашнинг иккита усули кўриб чиқилган. Аввалига норавшан аниқлаштириш масаласини қоидаларнинг хулосаларида шундай коэффициентларни қидириш деб қабул қиламизки, улар Сугено норавшан билимлар базаси бўйича мантиқий чиқариш натижалари ва кузатувларнинг маълумоти бўйича минимал хатоликни таъминлаб беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Заде Л.А. Основы нового подхода к анализу сложных систем и процессов принятия решений // - В кн.: Математика сегодня. - М.: Знание, 1974, С.5-49.
2. ZadehL. Fuzzylogic, Neuralnetworks, andSoftComputing // CommunicationsoftheACM. 1994, March. Vol. 37. №3.

3. Алиев Р.А., Алиев Р.Р. Теория интеллектуальных систем и ее применение. - Баку, Изд-во Чашыоглы, 2001. – 720 С.

КОРХОНА ТАШКИЛОТЛАРИ УЧУН ХОДИМЛАР КИРИШ – ЧИҚИШЛАРИНИ МОНИТОРИНГ ҚИЛИШ

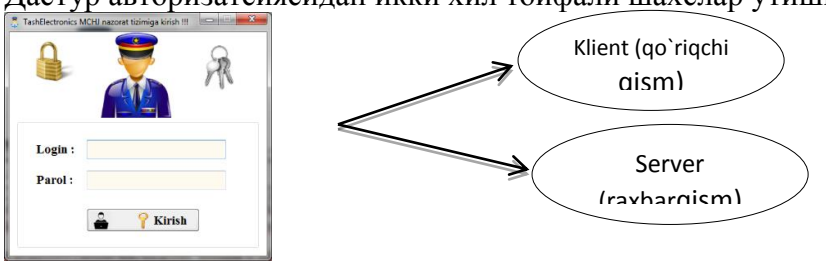
Норматов О.М. (ТАТУ, магистрант)

Бугунги кунда технологияни ривожланиши корхона ёки ташкилот муассасаларида иш жараёнини автоматлаштириш имконини беради. Аксарият корхона ёки ташкилот муассасаларида ходимларни ишга, вақтида кириш – чиқишлари назоратини тўғри мониторинг қилиш имконини бермайди. Бундан ташқари қоғозбозлик ва хужжатларни хавфсизлигини умуман таъминланмаслиги мумкин. Қўриқчи ходимларни иши кўпчилик корхоналарда махсус карточкалар билан таминланган ва бу иш унумдорлигини оширади. Бундан ташқари ишчи ходимларни кириш – чиқишларини мониторинг қилиш имкониятини оширади.

Лекин аксарият корхона қўриқчиларида халиям дафтар ручкани кузатишимиз мумкин. Махсус карточкали тизим учун молиявий жихатдан ўзини қопламаслик холати кузатилиши мумкин. Бунинг учун дафтар ручкада қолиб кетиш ярамайди. Бундай ҳолатлардан келиб чиққан ҳолда биз ўз дастурий таъминотимизни ишлаб чиқдик. Бизнинг дастурий таъминотимиз корхона муассасида сервер бўлмаган холатда хам ишлаш имконияти мавжуд. Агарда корхонанинг сервери бўлса дастурий таъминотимиз учун янада қулайлик яратади. Чунки дастурий таъминотнинг маълумотлар базаси серверга жўнатиб сервердан сўровларни қабул қилиб олиш имконияти мавжуд. Лекин дастурий таъминотимиз корхонада сервер йўқ бўлган холатлар учун хам мўлжалланган. Бунда хар бир киритилган маълумотлар автоматик тарзда тармоқ орқали асосий маълумотлар базасига жўнатилади ва сақланиб қолади.

Дастурий таъминотимиз хавфсизлиги учун албатта фойдаланувчи авторизатсиядан ўтиши зарур бўлади. Бу дастурий таъминотимиз қаровсиз қолган пайти ёки бегона шахслар томонидан кириш – чиқишларни амалга оширмаслик имконини беради.

Дастур авторизатсиясидан икки хил тоифали шахслар ўтиши мумкин.

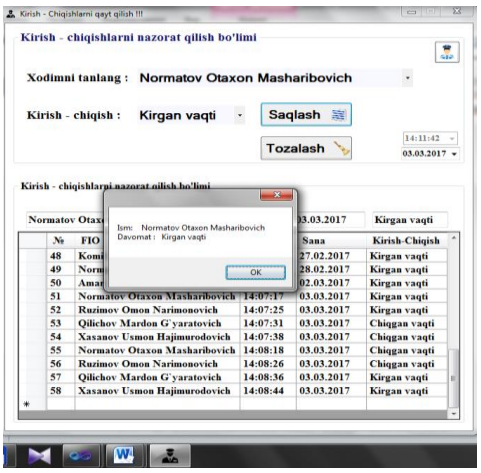


1-расм Дастурий таъминотнинг хавсизлик тизими.

Булар рахбар ва қўриқчи тоифасидаги ходимлардир. Улар учун алохида логин ва парол орқали дастурий таъминотга кириш имконияти мавжуд.

Логин ва парол маълумотлар базасида сақланади. Фойдаланувчи тегишли майдонларга логин ва паролини киритади. Дастур эса бу майдонлардаги қийматлар (логин ва парол) билан базадаги қийматларни текширади. Агарда майдондаги фойдаланувчи киритган қиймат билан маълумотлар базасидаги қийматимиз мос тушса тизимга кириш имконияти мумкин бўлади. Акс холда тизимга киришни имкони бўлмайди. Кириш хам икки тоифадан иборат (қўриқчи ва рахбар). Бу тоифалар киритилган қиймат хам маълумотлар базасидаги қийматлар билан солиштирилади ва бу фойдаланувчини рахбар ёки қўриқчи эканлиги аниқлайди. Шу тариқа ходимларнинг шахсий маълумотлари хавфсизлигини таъминлаш имкониятига эга бўламиз.

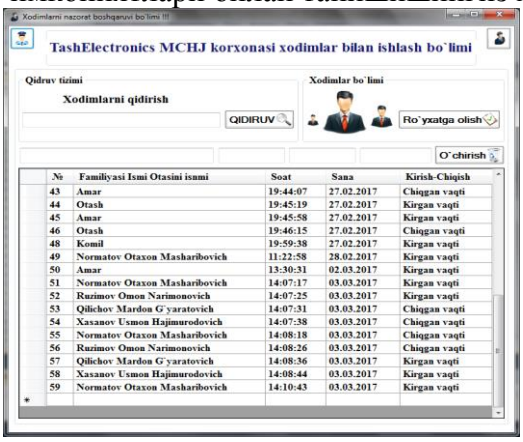
Қуйида дастурий таъминотнинг қўриқчи қисмини кўриниши акс этган:



2-расм. Қўриқчининг ваколатлари.

Қўриқчи қисмини ваколатлари (имкониятлари) чекланган. Бу қисмда қўриқчи корхона ходимини киришини ёки чиқишини белгилаши мумкин бўлади. Ходимларнинг рўйҳатини рахбар бўлими маълумотлар базасига киритади. Қўриқчи қисмидаги майдон эса ходимларнинг шахсий маълумотларидан фақат исм фамилияси ва отасини исмини чақириб олади. Қолган майдондаги маълумотларга сўровлар чеклаб қўйилган. Бу ходимлар шахсий маълумотларининг хавсизлигини таъминлайди. Шунингдек қўриқчи вақт ва санани бошқариш хуқуқи чеклаб қўйилган. Яъни ходим қайси куни соат нечада кетганини дастурий таъминотнинг ўзи белгилайди. Қўриқчи ходим фақатгина ишчиларни исмини белгилайди ва кириш ёки чиқишини танлаб сақлаш тугмачасини босади. Ходимларнинг давомати маълумотлар базасига сақланади. Бу маълумотлар базасидан рахбар бўлими фойдаланиш хуқуқига эга. Корхона қўриқчи ходимга ишчиларнинг давоматини ўчириш хуқуқи берилмаган.

Дастурийтаъминотимизнинграхбарбўлимиалохидалогинвапаролгаэга. Рахбарқисмхафсизликнибошқаришхуқуқигаэгаяънилогинвапаролларниўзгартиришимумкин. Қуйида рахбар бўлимнинг имкониятлари билан танишишингиз мумкин.

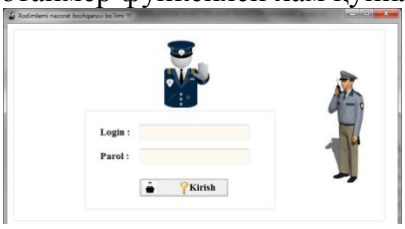


3-расм. Рахбар бўлими.

Дастурий таъминотнинг Рахбар (сервер) қисмида эса ходимлар маълумотларини бошқариш мумкин. Бу қисмда рахбар ходимларни қидириши мумкин яъни исм фамилияси бўйича , кириш – чиқишлар вақтлари бўйича, ишга келган саналари бўйича, киришлар ёки чиқишлари бўйича қидириши мумкин. Шунингдек рахбар ишчи ходимларни давоматини бошқариши мумкин. Ўчириш тугмачасида ходимнинг давоматларини ўчириб ташлаши мумкин.

Рўйҳатга олиш бўлимида ишчи ходимларни шахсий маълумотларни киритиш мумкин ёки янги ишчи қабул қилинса рўйҳатдан ўтказилади. Киритилган шахсий маълумот маълумотлар базасига ёзилади. Бу малумотлардан рахбар бўлим фойдаланиши

ва бошқариши мумкин. Қўриқчи қисми эса фақатгина исм фамилияларидан фойдаланиши мумкин. Дастурий таъминотга автотаймер функсияси хам қўйилган.



4-расм Дастурий таъминотнинг қўшимча хавсизлик қисми.

Бу функсия дастурий таъминотнинг яна бир қулайликларидан биридир. Дастурий таъминотни дастурдан чиқиб кетмасдан химоялаб қўйиш мумкин.Бунда автотаймер ( ) тугмачаси босилади ва шу вақтдан бошлаб малум вақт ичида дастур блокланиб қолади. Блокни очиш учун фойдаланувчи яна логин ва парол киритиши керак. Бу эса дастурий таъминот хавфсизлигини янада оширади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки корхоналар учун ходимлар давомадини назорат қилишнинг оптимал ва кам харажат тизими яратилди. Шунингдек хавсизлик тизими мустахкам дастурий таъминот яратилди. Қўриқчи ходимлар иши автоматлашиб қоғозбозлик масаласи нисбатан камайди. Корхона ва муассаса рахбарлари учун қулай назорат тизими жорий этилди. Бу эса иш самарадорлилигини оширади ва ортиқча қоғозбозликни камайтиради.

ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ УЧУН КОНЦЕПТУАЛ МОДЕЛ ШАКЛЛАНТИРИШ ВА ҚУРИШ

Рахимов Акмал Алишерович
(ТАТУ, информатика асослари кафедраси ассистенти)

Компьютерда замонавий ахборот тизимлари учун математик модел шакллантиришнинг дастлабки босқичида S тизимнинг M_K концептуал модели қурилади, ҳамда, модел шакллантирилади ва шаклланган модел асосида унинг схемаси яратилади, яъни, бу босқичнинг асосий вазифаси объектнинг маъноли тавсифидан унинг математик моделига, шакллантириш жараёнига ўтиришдир.

Ҳозирги вақтда компьютерда тизимларни моделлаш–йирик тизимлар тавсифларини баҳолашнинг энг универсал ва самарали усулидир.Модел монанд бўлиши шарт, акс ҳолда моделлашнинг ижобий натижаларини олиб бўлмайди, яъни тизимнинг ишлаш жараёнини мос бўлмаган моделда тадқиқ қилиш умуман маънони йўқотади.

Концептуал моделни шакллантириш имкониятини яратиш учун айрим гепотетик S тизимнинг ишлаш жараёнини кўриб чиқамиз. Бу тизимни S $y_1(t), y_2(t),...y_h(t)$ билан, $h_1, h_2,...h_{nH}$ параметрлари билан $x_1, x_2,...x_{nH}$ кириш таъсирлари ва $v_1, v_2,...v_{nV}$ ташқи муҳит таъсири мавжудлигида m қуйи тизимларга ажратиш мумкин. Унда жараённинг математик модели бўлиб қуйидаги боғланиш тизими хизмат қилиши мумкин:

$$y_1(t) = f_1(x_1, x_2,..., x_{nX}; \quad v_1, v_2,..., v_{nV}; \quad h_1, h_2,..., h_{nH}; \ t);$$

$$y_2(t) = f_2(x_1, x_2,..., x_{nX}; \quad v_1, v_2,..., v_{nV}; \quad h_1, h_2,..., h_{nH}; \ t);$$

.....

$$y_{nY}(t) = f_m(x_1, x_2,..., x_{nX}; \quad v_1, v_2,..., v_{nV}; \quad h_1, h_2,..., h_{nH}; \ t).$$

Агарда $f_1, f_2,... f_m$ функциялар маълум бўлганда, унда боғланишлар, S тизимни ишлаш жараёнининг идеал математик модели бўлиб чиқарди. Лекин амалда йирик тизимлар учун оддий кўринишдаги моделни олиш кўпинча мумкин эмас. Шунинг учун одатда S тизимнинг ишлаш жараёни қатор элементар қуйи жараёнларга ажратилади. Бунда қуйи жараёнларга ажратишларни шундай ўтказиш керакки, шаклланишда

мураккабликлар ҳосил бўлмасин ва айрим қуйи жараёнлар моделларини қуриш оддий бўлсин. Бу босқичда қуйи жараёнларнинг шаклланиш моҳияти наъмунавий математик схемаларни танлашдан иборат бўлади.

Ҳар қандай S тизимнинг ишлаш жараёнини шаклланишидан олдин уни таркибловчи ҳодисаларни таҳлил қилиш керак. Натижада ўзида таҳлил қилинаётган жараён учун характерли қонуниятларни биринчи ҳаракатда аниқ ифода этишни намоён этувчи ва амалий масалани қўйишдан иборат бўлган жараённинг мазмунли тавсифи пайдо бўлади. Бу тавсиф кейинги шаклланиш босқичларига бошланғич манба бўлиб ҳисобланади. Тизимнинг ишлаш жараёнини шаклланган схемасига ва бу жараённинг математик моделини қуришга, компьютерда тизимнинг ишлаш жараёнини моделлаш учун жараённинг математик моделини мувофиқ моделловчи алгоритм ва компьютерли дастурга ўзгартириш керак.

Қуйида M_K тизимни ва уни формаллашни концептуал моделини қуришнинг асосий қуйи босқичларини кўриб чиқамиз:

1. Тизимнинг машинали моделлаш масаласини қўйилиши. S аниқ тизимнинг тадқиқ қилиш масаласини аниқ ифода этиш берилмоқда ва шундай масалаларга асосий эътибор қаратилади:

а) масала мавжудлигини ва компьютерли моделлаш зарурлигини тан олиш;

б) мавжуд ресурсларни ҳисобга олиб масалани ечиш услубини танлаш;

в) масаланинг масштаби ва уни қуйи масалаларга ажратиш имкониятини аниқлаш.

Турли қуйи масалаларни ечиш устуворлиги ҳақидаги саволга ҳам жавоб бериш керак. Математик усуллар самадорлиги ва уларни ечишнинг дастурий-техник воситаларини баҳолаш, масалаларни пухта ишлаб чиқиш тадқиқот масаласини ифода этиш ва уни амалга оширишга киришиш имконини беради. Бунда моделлаш жараёнида масалани бирламчи қўйилиши қайта кўриб чиқилиши мумкин.

2. Тизимни моделлаш масаласининг таҳлили. Масала таҳлилини ўтказиш моделлаш усули билан уни ечишда келиб чиқадиган қийинчиликларни енгишга ёрдам беради. Кўрилаётган иккинчи босқичда асосий иш таҳлилни айнан ўтказишга қаратилади ва қуйидагилар инобатга олинади: а) S тизимнинг ишлаш жараёни самарадорлигини баҳолаш мезонларини танлаш; б) M моделнинг эндоген ва экзоген ўзгарувчиларини аниқлаш; с) имкони бор идентификация усулларини танлаш; д) Тизимнинг моделини алгоритмлашнинг иккинчи босқичи мазмунини дастлабки таҳлилини бажариш.

3. Модели қурилаётган тизим ҳақида кириш ахборотига талабларни аниқлаш ва уни йиғишни ташкиллаштириш. S тизимни моделлаш масаласи қўйилгандан кейин ахборотга талаблар аниқланади. Ахборотдан бу масалани ечиш учун зарур сифатли ва миқдорли кириш маълумотлари олинади. Бу маълумотлар масалани, уни ечиш усулларининг мазмунини чуқурроқ тушунишга ёрдам беради.

4. Моделнинг параметрлари ва ўзгарувчиларини аниқлаш. Математик моделнинг тавсифига ўтишдан аввал, $h_k,\ k=1,\ n_H$ тизимнинг параметрларини, $x_i,\ i=1,\ n_x,\ y_i=1, n_y$ кириш ва чиқиш ўзгарувчиларини, $v_1=1,\ n_y$ ташқи муҳитнинг таъсирини аниқлаш керак. Бу босқичнинг якуний мақсади $-E$ ташқи муҳитда ишлаётган, S тизимнинг математик моделини қуришга тайёргарликдир. Бунинг учун моделнинг барча параметр ва ўзгарувчиларини кўриб чиқиш ва тизимнинг яхлит ишлаш жараёнига уларнинг таъсир даражасини баҳолаш зарур.Ҳар бир параметр ва ўзгарувчиларнинг тавсифи қуйидаги шаклда берилиши керак: а) таъриф ва қисқача таъриф; б) белгилаш символи ва ўлчаш бирлиги; с) ўзгариш кўлами; д) моделда қўллаш жойи.

5. Тизимнинг концептуал моделини тавсифлаш. Тизимнинг моделини қуришнинг бу босқичида: а) M_K концептуал модел абстракти атамалар ва тушунчаларда тавсифланади; б) намунавий математик схемалардан фойдаланиб моделнинг тавсифи берилади; с) гипотезалар ва фаразлар якуний қабул қилинади; д) моделни қуришда реал

жараёнларнинг аппроксимация процедураларини танлашга асосланади.Бу босқичда масаланинг тўлиқ таҳлили ўтказилади.

6. Концептуал модел ишончлилигини текшириш. M_K концептуал моделнинг тавсифидан кейин, айрим концепсияларнинг ишончлилигини текшириш керак. M_K моделни текшириш усулларидан бири – моделни таҳлил қилишга имкон берувчи тескари ўтиш операцияларини қўллаш, қабул қилинган аппроксимацияларга қайтиш ва моделлаштирилаётган S тизимда оқаётган реал жараёнларни қайтадан кўриш. M_K концептуал модели ишончлилигини текшириш ўз ичига қуйидагиларни қамраб олиши керак:а) модел ғоясини текшириш; б) кириш ахборот ишинчлилигини баҳолаш; в) моделлаш масаласини қўйилишини кўриб чиқиш; г) қабул қилинган аппроксимацияларнинг таҳлили; д)гепотезалар ва фаразларни тадқиқ қилиш.

Юқорида кўриб чиқилган замонавий ахборот тизимлари учун модел шакллантириш ва уни формаллаш босқичлари йирик тизимлар тавсифларини баҳолашда ва уларнинг математик моделини қуришда самарадорликни оширади. Ушбу босқичларда концептуал модели яратилаётган турли мураккаб ахборот тизимларни математик алгоритми асосида концептуал моделини шакллантириш учун қисқача тавсиялар ва йўналишлар келтирилди. Концептуал моделни шакллантириш имкониятини яратиш учун айрим гепотетик тизимларнинг ишлаш жараёни қисқача кўриб чиқилди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Камилов М.М. Эргашев А.К. Математик моделлаштириш.ТАТУ, Тошкент 2007-176 б.
2. Уразов Н., Ахунов К.Х. – Конспект лекций по дисциплине “Моделирование процессов и систем”, Часть I и II, Фергана, 2000г
3. Уразов Н. и др. – методические указания “Построение однофакторных регрессионых математических моделей”, Фергана, ФерПИ, 1990г.
4. www.ciberseller.ru

ОБНАРУЖЕНИЕ ЛИЦ НА ОСНОВЕ ЦВЕТА

Примова Х.А. (Центр РПП и АПК при ТУИТ, старший научный сотрудник-исследователь)
Искандарова С. (Самаркандский филиал ТУИТ, преподаватель)
Шораимов Х. (ТУИТ, магистр)

Существует большое количество задач, одной из составляющих которых является вопрос автоматического распознавания лиц на изображениях. Подходов к решению этого вопроса существует много, однако в рамках данного материала рассмотрим метод автоматического обнаружения лиц на изображениях на основе анализа цвета.

Считаем некоторое исходное изображение в рабочее пространство.

Далее необходимо на изображении лица выбрать пиксели с характерным цветом, определить среднее значение их интенсивности и среднеквадратическое отклонение.

На основе знаний о значениях интенсивностей пикселей лица и их возможных вариациях проводится сегментация изображения.

Целью сегментации было выделение лица на изображении. Однако, вполне естественно, что на изображении присутствовали и другие объекты, значения интенсивностей пикселей которых совпали с интенсивностью пикселей лица. В результате на сегментированном изображении кроме лица выделились и другие объекты. Теперь на сегментированном изображении предстоит найти изображение нужного объекта, т.е. лица. Критерии поиска могут быть разными. Это может быть площадь, форма и др. В данном примере в качестве критерия для поиска лица выберем площадь. Исходя из выбранного

ранее способа сегментации, можно предположить, что лицо занимает наибольшую площадь. Поэтому выбор критерия для поиска лица на основе площади позволит удалить другие объекты, которые меньше за площадью.

Удалим также и другие объекты на сегментированном изображении лица.

Здесь следует отметить, что выбранного нами критерия может быть недостаточно для достоверного определения объекта поиска, т.е. изображения лица. Такое может произойти в том случае, если на изображении присутствуют другие объекты с похожим цветом, лицо может быть в тени, быть под наклоном и т.п. Поэтому необходимо использовать также другие критерии для поиска изображения лица. Такие критерии могут базироваться на априорной информации о форме лица.

Таким образом, для повышения достоверности распознавания критерий поиска лица на изображении должен быть комплексным.

Далее проводим выделение выбранного лица, например, прямоугольником.

Если же на изображении присутствует несколько лиц одновременно, то рассмотренный выше метод необходимо модифицировать. Рассмотрим это более детально. Первые несколько шагов (считывание исходного изображения, выбор характерных пикселей, сегментация и фильтрация) аналогичны, как и в предыдущем методе, поэтому мы приведем только результаты выполнения этих операций.

Рис.1. Выделение выбранного лица прямоугольником

Литература

1. Антон Обухов, Сергей Гришин.Метод обнаружения лиц на статических изображениях и видео на основе цвета

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАДАЧ ТРАНСПОРТА И ДИФФУЗИИ АЭРОЗОЛЬНЫХ ЧАСТИЦ В АТМОСФЕРЕ

Равшанов Н. (ЦРППиАПК при ТУИТ, заведующий лабораторией)
Таштемирова Н. (ТХТИ, преподаватель)
Мурадов Ф. (ЦРППиАПК при ТУИТ, с.н.с.-и.с.)

Введение. Для прогнозирования экологического состояния окружающей среды промышленных регионов и принятия оперативных решений по недопущению развития неблагоприятных ситуаций требуется создание соответствующего математического обеспечения, включающего постановку задачи, формирование ее информационного обеспечения; разработку математической модели объекта; разработку вычислительного алгоритма; создание программное средства для проведения вычислительных экспериментов на ЭВМ.

Решение задач мониторинга и прогноза уровня загрязнения атмосферы вредными веществами, выброшенных из объектов производства в окружающую среду основывается на использовании моделей, учитывающих особенности распространения примесей, связи между концентрациями примесей и параметрами среды: изменение скорости и направления ветра по времени, коэффициент поглощения вредных веществ в атмосфере, рельеф местности, изменения температуры воздушной массы атмосферы, свойства почвы и т.д.

Материалы и методы. Для решения указанной задачи рассмотрим математическую модель процесса переноса и диффузии аэрозольных частиц в атмосферу, описываемой на основе закона гидродинамики процесса с помощью многомерного дифференциального уравнения в частных производных и соответствующим им начальным и граничным условиями [1]:

$$\frac{\partial\theta}{\partial t}+u\frac{\partial}{\partial x}(h\theta)+v\frac{\partial}{\partial y}(h\theta)+(w-w_g)\frac{\partial}{\partial z}(h\theta)+\sigma\theta h=$$
$$=\mu\frac{\partial}{\partial x}\left(h\frac{\partial\theta}{\partial x}\right)+\mu\frac{\partial}{\partial y}\left(h\frac{\partial\theta}{\partial y}\right)+\lambda\frac{\partial}{\partial z}\left(h\frac{\partial\theta}{\partial z}\right)+\delta_{i,j,k}f, \quad (1)$$

$$\theta(x,y,z,t)\big|_{t=0}=\theta_0(x,y,z), \quad (2)$$

$$\frac{\partial\theta}{\partial x}=0,\ \frac{\partial\theta}{\partial x}=0,\ \text{при}\ (x,y)\in S_1, \quad (3)$$

$$\left.\frac{\partial\theta}{\partial y}\right|_{y=0}=0,\ \frac{\partial\theta}{\partial y}=0,\ (x,y)\in S_1, \quad (4)$$

$$\lambda\frac{\partial\theta}{\partial z}=h\beta\theta\ \text{при}\ z\in S_2, \quad (5)$$

$$\lambda\frac{\partial\theta}{\partial z}=0\ \text{при}\ z\in S_3. \quad (6)$$

Здесь θ - концентрация вредных веществ в атмосфере; θ_0 - первичная концентрация вредных веществ в атмосфере; $x,\ y,\ z$ - система координат; $u,\ v,\ w$ - скорость ветра по трем направлениям; w_g - скорость осаждения частиц; σ - коэффициент поглощения вредных веществ в атмосфере; μ , λ - коэффициенты диффузии и турбулентности; $\delta_{i,j,k}$ - функция Дирака; f - источник выброса вредных веществ в атмосферу; S_1 - боковая

поверхность области G;S_2 - подстилающая поверхность земли области G; S_3 - свободная поверхность атмосферы области G. Орография местности и характеристики подстилающей поверхности земли учитываются параметрами h и β. Для каждого слоя вводится множитель $\mathrm{h}\ (0 \le h \le 1)$, определяющий степень блокирования воздушного потока (рис. 1).

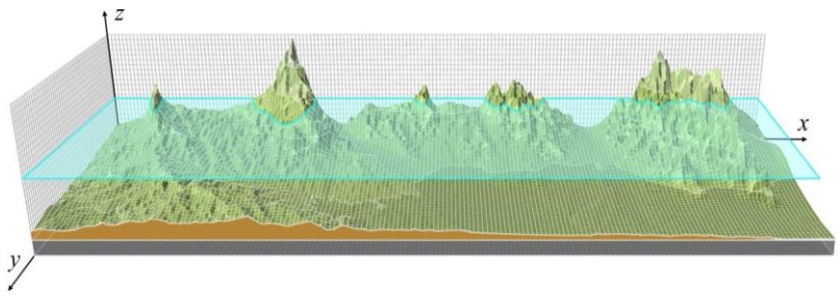


Рис. 1. Рельеф местности вдоль области переноса аэрозольных выбросов.
■ – $h = \left(\eta - z_{K-0,5}\right)/\Delta z$, ■ – $h = 0$, □ – $h = 1$, ▒ – орографическая поверхность.

Из постановки задачи (1)-(6) следует, что получить ее аналитическое решение затруднительно. Поэтому, для численного интегрирования задачи был разработан численный алгоритм, основанный на замене дифференциальных операторов на конечно-разностные [1, 2].

На основе модели и алгоритма решения задача созданы программные модули и информационное обеспечение для проведения численных расчетов на ЭВМ и определения отклика внешних факторов, действующих на процесс распространения вредных веществ в атмосфере.

Результаты. В ходе экспериментов объектом исследования выступила Ахангаранская долина. Здесь имеет место наличие большого количества мощных источников загрязнения воздушного бассейна. Кроме того, это одна из типичных долин Западного Тянь-Шаня, что позволяет считать ее идеальной для модельных расчетов.

Численные расчеты проводились для различных значений скорости ветра, характерных для горно-долинной циркуляции рассматриваемого района. В результате были получены поля распределения концентраций в долях предельно-допустимой концентрации для 13 видов загрязнения воздуха, выбрасываемых в атмосферу долины (окись азота, угарный газ, зола, пыль, соединения свинца, меди и т.д.).

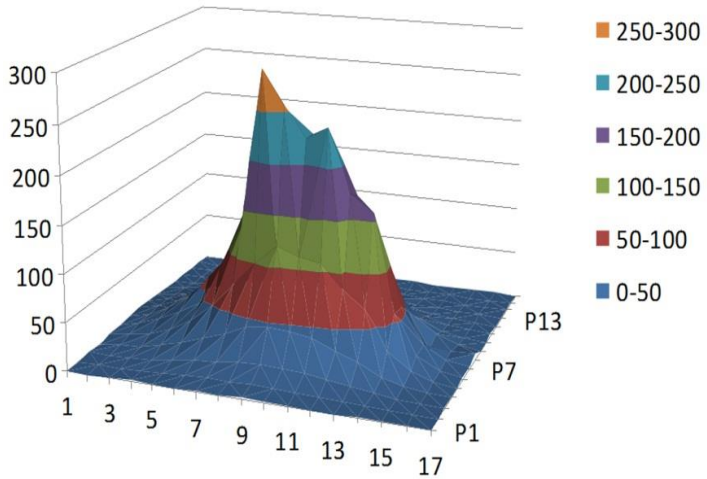


Рис. 2. Изменение концентрации вредных веществ в атмосфере и на поверхности земли при времени прогноза t=17,15 ч., высота z =600 м.

Заключение. Можно отметить, что в ходе решения рассмотренной задачи можно вычислить следующие основные показатели исследуемого процесса: полное количество аэрозолей в области D за время $[0,T]$; среднее значение количества аэрозолей в области D_T или D_i за период T; количество аэрозолей, выпавших на подстилающую поверхность D и D_i ; количество аэрозолей, выпавших на подстилающую поверхность в момент времени t_n в точке $z_k \in S$.

В целом, полученные результаты выгодно отличаются тем, что учитываются погодно-климатические факторы и особенности горно-долинной циркуляции атмосферы Центрально-Азиатского региона.

Таким образом, интеграция ряда современных технологий позволила создать информационное и математическое обеспечение поставленной задачи с целью мониторинга и прогнозирования экологического состояния рассматриваемого региона.

Литература

1. Равшанов Н., Таштемирова Н., Мурадов Ф. Исследование существования и единственности решения задачи переноса и диффузии аэрозольных частиц в атмосфере // Проблемы вычислительной и прикладной математики. – Ташкент, 2017. – №1(7). – С. 54-67.
2. Sharipov D.K., Toshtemirova N., Narzullayeva N. Numerical modeling of the spread of harmful substances in the atmosphere taking into account terrain // Problems of computational and applied mathematics. – Tashkent, 2016. – № 1. – Pp. 60-71. – http://goo.gl/CPgK9L.

ЗАДАЧИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ

Солиева Б.Т. (Центр РПП и АПК при ТУИТ, младший научный сотрудник)
Рашидов Х. (ТУИТ, магистр)

В прикладных интеллектуальных системах анализа изображений основными функциональными задачами являются оценки качества изображения, определения границ объекта, классификация, кластеризация и распознавания образов. Отличительными особенностями решаемых задач указанных типов являются: большая размерность, наличие неопределенностей в исходной информации, динамичность изменения параметров внешней среды, предсказуемость которых, зачастую, является затруднительной или невозможной.

Эти особенности обуславливают использование для решения указанных задач, наряду с традиционными методами и средствами исследования операций и интеллектуального анализа данных (ИАД), интеллектуальных технологий, основанных на неформальных эмпирических знаниях экспертов и логических рассуждениях. Примерами таких интеллектуальных технологий, получивших наибольшее развитие и использование, являются технологии SoftComputing (SC), включающие нечеткие множества, нейронные сети (НС) и генетические алгоритмы (ГА).

Актуальным является правильно определить границы объекта, что может быть затруднено из-за недостаточной резкости изображения, наличия теней и шумов. Поэтому одна из важнейших задач исследований заключается в нахождении границ объекта. Изображение можно рассматривать как нечеткое множество и обрабатывается методами нечеткой логики. Вначале происходит фаззификация изображения — преобразование изображения к нечеткому множеству. Далее степень принадлежности элементов нечеткого множества (иными словами, пикселов изображения) изменяется в соответствии с базой нечетких правил. И, наконец, происходит дефаззификация изображения —

преобразование значений функций принадлежности в четкие (реальные) значения яркости.

Несмотря на ряд успехов в области оценки качества изображений и распознавания объектов на основе цифровой обработки изображений, к числу нерешенных можно отнести проблему в адекватном отображении предметной области на нечеткую систему, выборе моделей нечеткого логического вывода и их интеграции в единую интеллектуальную систему. При обработке изображений требуется по некоторым признакам выделять некоторые однородные области изображения, причем, как правило, подобие нечеткое и часто нарушается. Этапы предварительной обработки изображения позволяют уменьшить влияние искажений на процесс распознавания. Тем не менее, имеет место распознавание в условиях неполной и нечеткой информации. Наиболее подходят для ее решения технологии нечеткой логики, нечеткая логика при этом . выступает в роли классификатора. Применение нечеткой логики в задачах обработки визуальной информации обосновывается также свойством обучаемости или адаптивности нечеткой логики к новым задачам, при этом сохраняются архитектура сети и алгоритм ее функционирования.

Концепция нечеткой обработки и идентификации изображений предполагает использование следующих подходов:

1) проблемно-ориентированной предварительной обработки, сохраняющей информационные признаки объектов, что позволяет упростить и ускорить процесс обучения;

2) выделения (идентификации) объекта на изображении для нечеткой обработки за счет использования информации об иерархии признаков, что сокращает затраты времени на обработку (осуществляется поиск лишь в идентифицированной области);

3) использования набора классификаторов, в котором по результатам классификации на тестовой выборке производится выбор наилучшей модели классификатора для обработки всех изображений.

Для повышения точности распознавания исследования проводятся в следующих направлениях: модификация правил выделения признаков за счет введения новых дополнительных инвариантов относительно искажений.

В предлагаемом проекте будут рассматриватьься определение границ объекта с использованием методов нечеткой логики. Будет описан способ определения границ объекта с помощью методов нечеткой логики с использованием базу нечетких правил, состоящую из 8 элементов. Входные переменные системы нечеткого вывода могут принима одно из двух нечетких значений: „черное“ или „белое“. Выходная переменная также может принимать одно из двух нечетких значений: „граница“ или „не граница“. Предлагаются использовать подобный подход при обработке изображения, с целью повышения его качества. Возможные значения восьми входных и одной выходной переменных сопоставляются нечеткому множеству, состоящему из двух элементов — „черно- го“ и „белого“ — с Z- и S-образными функциями принадлежности соответственно. Далее системой нечеткого вывода анализируется каждый пиксел изображения, после чего ему присваивается новое значение яркости в зависимости от значений яркости восьми соседних пикселов. Качество изображения зависит от многих параметров, основными из которых для черно-белого полутонового изображения являются: — резкость количественно можно оценить как длину перехода в пикселах; — контрастность количественно можно оценить как разность максимального и минимального значений яркости изображения; — шум количественно можно оценить как среднее арифметическое разброса значений яркости на изображении; — виньетирование количественно можно оценить как контраст между центральной и периферийной областями одного цвета на изображении; — кривизна поля изображения количественно можно оценить как разность значений резкости фрагментов из периферийной и центральной областей. Основные параметры изображения используются в качестве

входных переменных системы нечеткого вывода для оценки его качества. При этом каждая переменная описывается одним из термов: П — „плохо“, У — „удовлетворительно“, Х — „хорошо“. Выходная переменная „качество изображения“ также описывается одним из указанных термов.
Таким образом, методы нечеткой логики являются мощным инструментом для представления и обработки знаний в виде правил вида „если—то“, системы нечеткого вывода разрабатыва- ются быстрее и получаются более простыми по сравнению с четкими аналогами, в них легко внедряются экспертные знания. Нечеткая логика может быть успешно применена при решении задач обработки изображений, например, для повышения качества изображения и его количественной оценки.

МОДЕЛЬ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНОВ

Равшанов Н. (ЦРППиАПК при ТУИТ, заведующий лабораторией)
Мурадов Ф. (ЦРППиАПК при ТУИТ, с.н.с.-и.с.)
Нарзуллаева Н. (Самаркандский филиал ТУИТ, преподаватель)

Введение. В результате роста числа производств, увеличиваются объёмы выбрасываемых в атмосферу вредных веществ в виде аэрозольных частиц и углекислых газов, что ведет к дисбалансу экологической ситуации территорий с возможным изменением климатических условий в регионах.

В этой связи, оценка загрязнения атмосферы и подстилающей поверхности пассивными и активными аэрозольными выбросами; размещение промышленных объектов с соблюдением санитарных норм; оценка воздействия загрязнений на флору и фауну являются актуальными вопросами в проблеме охраны окружающей среды.

Одним из наиболее эффективных методов и средств для мониторинга и прогнозирования экологического состояния регионов является триада «модель - алгоритм - программное средство», дающая возможность принимать управленческие решения на основе вычислительных экспериментов на ЭВМ с целью предотвращения негативных эффектов техногенного воздействия на окружающую среду.

Материалы и методы. Для решенияпоставленной задачи рассмотрим математическую модель процесса распространения вредных веществ в пограничном слое атмосферы с учетом орографии местности:

$$\begin{aligned}&\frac{\partial\theta}{\partial t}+\frac{\partial}{\partial x}\left(uh\theta\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(vh\theta\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(\left(w-w_g\right)h\theta\right)+\sigma\theta h=\\&=\mu\frac{\partial}{\partial x}\left(h\frac{\partial\theta}{\partial x}\right)+\mu\frac{\partial}{\partial y}\left(h\frac{\partial\theta}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(\lambda h\frac{\partial\theta}{\partial z}\right)+\delta_{i,j,k}f;\end{aligned}\qquad(1)$$

$$\left.\begin{array}{l}
\theta(x,y,z,t)\big|_{t=0}=\theta_0(x,y,z),\\
\left(\theta(x,y,z,t)-\theta_H\right)\big|_{x=0}+\left.\dfrac{\partial\theta}{\partial x}\right|_{x=0}=0,\ \left(\theta(x,y,z,t)-\theta_H\right)\big|_{x=L}+\left.\dfrac{\partial\theta}{\partial x}\right|_{x=L_x}=0,\\
\left(\theta(x,y,z,t)-\theta_H\right)\big|_{y=0}+\left.\dfrac{\partial\theta}{\partial y}\right|_{y=0}=0,\ \left(\theta(x,y,z,t)-\theta_H\right)\big|_{y=L_y}+\left.\dfrac{\partial\theta}{\partial y}\right|_{y=L_y}=0,\\
\lambda\dfrac{\partial\theta}{\partial z}-h\beta\theta=-hf_0 \text{ при } z=0,\ \lambda\dfrac{\partial\theta}{\partial z}=0 \text{ при } z=H_z.
\end{array}\right\}\quad(2)$$

Здесь θ – концентрация вредных веществ в атмосфере; θ_0 – первичная концентрация вредных веществ в атмосфере; x, y, z – система координат; u, v, w – скорость ветра по трем направлениям; w_g – скорость осаждения частиц; σ – коэффициент поглощения вредных веществ в атмосфере; μ, λ – коэффициенты диффузии и турбулентности; $\delta_{i,j,k}$ – функция Дирака; f_0 – источник выброса вредных веществ с подстилающей поверхности земли.

В данной постановке орография местности и физико-механические характеристики подстилающей поверхности земли учитываются параметрами $h(x,y,z)$ и $\beta(x,y,z)$. При этом, параметр h может принимать значения: 0 – если слой находится под землей, 1 – если слой находится в атмосфере и $\left(\eta - z_{K-0,5}\right)/\Delta z$ – если слой находится под орографической поверхностью. Здесь η – высота возвышенности над плоскостью, параллельной уровня моря, а $\Delta z = z_{k+0,5} - z_{k-0,5}$. Для каждого слоя модели вводится множитель h $(0 \le h \le 1)$, определяющий степень блокирования воздушного потока. Основные параметры математической модели процесса – u, v, w, μ, λ определяются в следующем виде

$$u(z) = u_0 \frac{\ln z - \ln z_0}{\ln z_1 - \ln z_0};$$

$$W(Z) = \frac{U_T}{\eta}\ln\frac{Z+Z_0}{Z};\ \lambda(Z) = \eta^2 \frac{W_2}{\ln\dfrac{Z_2+Z_0}{Z_0}}(Z+Z_0);\ w_g = \sqrt{\frac{4dg(\rho-\rho_p)}{3k_c\rho_p}}.$$

где u_0 – скорость ветра на высоте z_1 =1 м, U_T – скорость трения, Z – высота над земной поверхностью; Z_0 – параметр шероховатости; ρ, ρ_p – плотность аэрозольных частиц и воздуха; k_c – коэффициент сопротивления воздуха.

Для учета поглощения аэрозольных частиц растительным покровом, коэффициент взаимодействия с подстилающей поверхностью ξ вычисляется с помощью формулы:

$$\beta(x,y,z) = \begin{cases} 0, & z > z_k; \\ 0,264u(z)^{1,65}w_g^{0,66}s(z), & z < z_h, \end{cases}$$

где Z_h – высота слоя растительности, $s(z)$ – удельная поверхность растительности.

Из постановки задачи (1) - (2) следует, что получить ее аналитическое решение затруднительно. Поэтому, для численного интегрирования задачи был разработан

численный алгоритм, основанный на замене дифференциальных операторов на конечно-разностные [1, 2].

Для проведения комплексного исследования указанного выше процесса на основе разработанного математического обеспечения было разработано программное средство. Так как в ходе вычислительных экспериментов на реальных данных, требуется источник значений параметров модели, актуальных для заданной территории и в текущий момент времени, то были разработаны программные интерфейсы для коммуникации с геоинформационными и погодными веб-службами, в частности с картографическим сервисом «GoogleMaps» и сервисом погоды «OpenWeatherMap».Также были созданы вспомогательные базы данных высот на основе SRTM и среднегодовых погодных характеристик, включая розы ветров для ряда промышленных регионов Узбекистана.

Использование данного программного средства на основе общедоступных данных радарной топографической съемки земной поверхности и веб-сервисов погоды дает возможность мониторинга и прогнозирования рассматриваемого процесса в реальном масштабе времени.

Выводы. В ходе экспериментов объектом исследования выступил Ангрен-Алмалык-Ахангаранский промышленный регион. Горно-долинная циркуляция, проявляющаяся в доминировании и ритмичной смене двух направлений ветра, обуславливает маятниковую миграцию продуктов выбросов промышленных предприятий в приземном слое атмосферы, формируя тем самым секторное загрязнение и высокий уровень техногенного давления на природные комплексы Ангрен-Алмалык-Ахангаранского региона.

Анализ данных по экологическому состоянию региона показал, что помимо ветрового режима циркуляции, на процесс переноса и диффузии вредных мелкодисперсных аэрозольных частиц существенно воздействуют изменение температурной инверсии, атмосферные осадки, влажность воздушной массы атмосферы и др.

Проведенные расчеты показали, что одним из наиболее существенных метеорологических факторов, усиливающих загрязнение атмосферного воздуха, является температурная инверсия в нижней тропосфере. Эта фактор ослабляет турбулентное рассеивание и способствует накоплению вредных примесей в атмосфере, особенно, если устье находится ниже верхней границы инверсии.

Из сказанного следует, что неправильное расположения и проектирование новых промышленных объектов производства в регионе приводит к дисбалансу экологического состояния региона. Анализ полученных данных показал, что при любом направлении ветра, свойственном горно-долинной циркуляции, в долине всегда складываются условия, при которых возможен высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха вредным аэрозольным частицами и углекислыми газами.

1. Литература

1. Sharipov D.K., Toshtemirova N., Narzullayeva N. Numerical modeling of the spread of harmful substances in the atmosphere taking into account terrain // Problems of computational and applied mathematics. – Tashkent, 2016. – № 1. – Pp. 60-71. – http://goo.gl/CPgK9L.
2. Sharipov D.K. Development of mathematical software aerosol transport and diffusion of the atmospheric emissions // European Applied Sciences. – 2013. –Vol. 1. – № 1. – PP. 233-240.

МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШДА РЕГРЕССИОН МОДЕЛНИНГ КЎРИНИШИ ВА РЕГРЕССИЯ КОЕФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ

Рахимов Акмал Алишерович
(ТАТУ, информатика асосларикафедраси ассистенти)

Замонавий ахборот технологиялари воситалари асосида мураккаб жараёнларни математик моделини қуришда регрессион моделнинг кўринишини аниқлаш жуда муҳим аҳамиятга эга. Бунинг учун ўтказилган тадқиқот натижалари бўйича маълумотларнинг бўлинган ва бўлинмаган айирмалари ҳисобланади. Агар тадқиқот ўтказиш натижасида $(X_1, \overline{Y}_1),...,(X_U, \overline{Y}_U),...,(X_N, \overline{Y}_N)$ жуфтлик қийматлар олинган бўлса, биринчи тартибли бўлинган айирмалар қуйидагича ҳисобланади.

$$\Delta^{|}_{B1} = \frac{\overline{Y}_2 - \overline{Y}_1}{X_2 - X_1},...,\Delta^{|}_{BU} = \frac{\overline{Y}_{U+1} - \overline{Y}_U}{X_{U+1} - X_U},...,\Delta^{|}_{B(N-1)} = \frac{\overline{Y}_N - \overline{Y}_{N-1}}{X_N - X_{N-1}}.$$

Иккинчи тартибли бўлинган айирмалар:

$$\Delta^{||}_{B1} = \frac{\Delta^{|}_{B2} - \Delta^{|}_{B1}}{x_3 - x_1},...,\Delta^{||}_{BN-2} = \frac{\Delta^{|}_{RN-1} - \Delta^{|}_{RN-2}}{x_N - x_{N-2}}.$$

Биринчи тартибли бўлинмаган айирмалар:

$$\Delta^{|}_{BM1} = \Delta^{|}_{B2} - \Delta^{|}_{B1},...,\Delta^{||}_{BM(N-2)} = \Delta^{|}_{BM(N-1)} - \Delta^{|}_{BM(N-2)}.$$

Бўлинмаган айирмалардан X фактор ўзгармас қадам билан ўзгарганда фойдаланилади.Агар:

$$\left|\Delta^{|}_{Bi} - \Delta^{|}_{Bi-1}\right| \le 2S_{(1)}\{Y\},\ yoki\ \left|\Delta^{|}_{BMi} - \Delta^{|}_{BMi-1}\right| \le 2S_{(1)}\{Y\},\ u = 2,...H-2$$

шартлар бажарилса математик моделни $Y_X = a_0 + a_1 X$ ёки $Y_X = d_0 + d_1(X - \overline{X})$

Чизиқли функциялар кўринишида қидирилади, бунда: $\overline{X} = \frac{1}{N}\sum_{U=1}^{N} X_U$

Агар юқоридаги шартлар бажарилмаса

$$\left|\Delta^{||}_{Bi+1} - \Delta^{||}_{Bi}\right| \le 2S_{(1)}\{Y\},\ \text{ёки}\ \left|\Delta^{||}_{BMi+1} - \Delta^{||}_{BMi}\right| \le 2S_{(1)}\{Y\}, i = 2,..., N-3, (*)$$

шартларнинг бажарилиши текширилади.

Агар бу шартлар бажарилса, модел $Y_X = a_0 + a_1 X + a_2 X^2$ иккинчи даражали полином кўринишида қидирилади. Агар (*) шартлар бажарилмаса 3–тартибли бўлинган ёки бўлинмаган айирмалар ҳисобланиб, яна юқоридаги тенгсизликларнинг бажарилиши текширилади, ва ҳоказо.

Энг кичик квадратлар усули бўйича $Y_X = a_0 + a_1 X$ чизиқли моделнинг номаълум a_0 ва a_1 коеффисиентлари қуйидаги тенгламалар тизимидан аниқланади:

$$\begin{cases} a_0 N + a_1 \sum_{U=1}^{N} X_U = \sum_{U=1}^{N} \overline{Y}_U \\ a_0 \sum_{U=1}^{N} X_U + a_1 \sum_{U=1}^{N} X_U^2 = \sum_{U=1}^{N} X_U \overline{Y}_U \end{cases}$$

Бу тизимни ечиш учун қуйидаги детерминантларни ҳисоблаймиз:

$$\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{U=1}^{N} X_U \\ \sum_{U=1}^{N} X_U & \sum_{U=1}^{N} X_U^2 \end{vmatrix}, \Delta_{a_0} = \begin{vmatrix} \sum_{U=1}^{N} \overline{Y}_U & \sum_{U=1}^{N} X_U \\ \sum_{U=1}^{N} X_U \overline{Y}_U & \sum_{U=1}^{N} \end{vmatrix}, \Delta_{a_1} = \begin{vmatrix} N & \sum_{U=1}^{N} \overline{Y}_U \\ \sum_{U=1}^{N} X_U & \sum_{U=1}^{N} X_U \overline{Y}_U \end{vmatrix}$$

$a_0 = \frac{\Delta a_0}{\Delta}, a_1 = \frac{\Delta_{a_1}}{\Delta}, Y_X = d_0 + d_1\left(X - \overline{X}\right)$ бўлганда номаълум d_0 ва d_1 га нисбатан қуйидаги тенгламалар тизимини тузамиз:

$$\begin{cases} d_0 N + d_1 \sum_{U=1}^{N}\left(X_U - \overline{X}\right) = \sum_{U=1}^{N} \overline{Y}_U \\ d_0 \sum_{U=1}^{N}\left(X_U - \overline{X}\right) + d_1 \sum_{U=1}^{N}\left(X_U - \overline{X}\right) = \sum_{U=1}^{N}\left(X_U - \overline{X}\right)\overline{Y}_U, \end{cases}$$

бунда $\overline{X} = \frac{1}{N}\sum_{U=1}^{N} X_U, \sum_{U=1}^{N}\left(X_U - \overline{X}\right) = 0.$

Тизимни ечиб, $d_0 = \frac{1}{N}\sum_{U=1}^{N}\overline{Y}_U, \quad d_1 = \frac{\sum_{U=1}^{N}\left(X_U - \overline{X}\right)\overline{Y}_U}{\sum_{U=1}^{N}\left(X_U - \overline{X}\right)^2}$ ларни топамиз.

$Y_X = a_0 + a_1 X + a_2 X^2$ бўлганда a_0, a_1, a_2 номаълум коеффициентлар

$$\begin{cases} a_0 N + a_1 \sum_{U=1}^{N} X_U + a_2 \sum_{U=1}^{N} X_U^2 = \sum_{U=1}^{N} \overline{Y}_U \\ a_0 \sum_{U=1}^{N} X_U + a_1 \sum_{U=1}^{N} X^2{}_U + a_2 \sum_{U=1}^{N} X_U^3 = \sum_{U=1}^{N} \overline{X}_U \overline{Y}_U \\ a_0 \sum_{U=1}^{N} X^2{}_U + a_1 \sum_{U=1}^{N} X^3{}_U + a_2 \sum_{U=1}^{N} X_U^4 = \sum_{U=1}^{N} X^2{}_U \overline{Y}_U \end{cases}$$

тизимдан топилади.

Бунда қуйидаги асосий ва ёрдамчи детерминантлар ҳисобланади:

$$\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_{U=1}^{N} X_U & \sum_{U=1}^{N} X_U^2 \\ \sum_{U=1}^{N} X_U & \sum_{U=1}^{N} X_U^2 & \sum_{U=1}^{N} X_U^3 \\ \sum_{U=1}^{N} X_U^2 & \sum_{U=1}^{N} X_U^3 & \sum_{U=1}^{N} X_U^4 \end{vmatrix}, \Delta_{a_0} = \begin{vmatrix} \sum_{U=1}^{N} \overline{Y}_U & \sum_{U=1}^{N} X_U & \sum_{U=1}^{N} X_U^2 \\ \sum_{U=1}^{N} X_U \overline{Y}_U & \sum_{U=1}^{N} X_U^2 & \sum_{U=1}^{N} X_U^3 \\ \sum_{U=1}^{N} X_U^2 \overline{Y}_U & \sum_{U=1}^{N} X_U^3 & \sum_{U=1}^{N} X_U^4 \end{vmatrix}$$

$$\Delta_{a_1} = \begin{vmatrix} N & \sum_{U=1}^{N} \overline{Y}_U & \sum_{U=1}^{N} X_U^2 \\ \sum_{U=1}^{N} X_U & \sum_{U=1}^{N} X_U^2 \overline{Y}_U & \sum_{U=1}^{N} X_U^3 \\ \sum_{U=1}^{N} X_U^2 & \sum_{U=1}^{N} X_U^2 \overline{Y}_U & \sum_{U=1}^{N} X_U^4 \end{vmatrix}, \Delta_{a_2} = \begin{vmatrix} N & \sum_{U=1}^{N} X_U & \sum_{U=1}^{N} \overline{Y}_U \\ \sum_{U=1}^{N} X_U & \sum_{U=1}^{N} X_U^3 & \sum_{U=1}^{N} X_U \overline{Y}_U \\ \sum_{U=1}^{N} X_U^2 & \sum_{U=1}^{N} X_U^3 & \sum_{U=1}^{N} X_U^2 \overline{Y}_U \end{vmatrix}$$

$$a_0 = \frac{\Delta_{a_0}}{\Delta}, a_1 = \frac{\Delta_{a_1}}{\Delta}, a_2 = \frac{\Delta_{a_2}}{\Delta}.$$

Агар $\sum_{U=1}^{N} X_U = 0$ шарт бажарилса, a_0, a_1, a_2 коеффициентларни ҳисоблашда X нинг кодланган қийматларидан фойдаланиш мумкин. Бунда фактор асосий сатҳнинг натурал қиймати $X_0 = \frac{1}{2}\left(X_{\min} + X_{\max}\right)$ бўлиб, факторнинг ўзгариш интервали $I = \frac{1}{N-1}\left(X_{\max} - X_{\min}\right)$

бўлади. Номаълум моделнинг кодланган қиймати $Y = b_0 + b_1 X + b_2 X^2$ кўринишда бўлади, бунда

$$b_0 = \frac{1}{B}\sum_{U=1}^{N} X_U^4 \sum_{U=1}^{N} \overline{Y}_U - \frac{1}{B}\sum_{U=1}^{N} X_U^2 \sum_{U=1}^{N} X_U^2 \overline{Y}_U;$$

$$b_1 = \frac{\sum_{U=1}^{N} X_U \overline{Y}_U}{\sum_{U=1}^{N} X_U^2};$$

$$b_2 = \frac{N}{B}\sum_{U=1}^{N} X_U^4 - \left(\sum_{U=1}^{N} X_U^4\right)^2;\ X_U = \frac{1}{I}\left(X_U - X_0\right), U = 1,2,\ldots,N.$$

a_i –коеффициентлар қуйидагича аниқланади:

$$a_0 = b_0 - \frac{b_1}{I} X_0 + \frac{b_2}{I^2} X_0^2;\ a_1 = \frac{b_1}{I} - \frac{2b_2}{I^2} X_0;\ a_2 = \frac{b_2}{I^2}.$$

Ушбу мақолада замонавий ахборот технологиялари воситалари имкониятларидан унумли фойдаланган ҳолда мураккаб жараёнларни математик моделини қуришда моделлаштиришнинг регрессион моделини кўриниши ва регрессия коеффициентини аниқлаш бўйича формулалар келтирилган. Бу формулалар асосида регрессион моделнинг кўринишини аниқлаш, биринчи ва иккинчи тартибли бўлинган ҳамда бўлинмаган айирмаларни ҳисоблаш имкониятлари яратилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Камилов М.М. Эргашев А.К. Математик моделлаштириш.ТАТУ, Тошкент 2007-176 б.
2. Уразов Н., Ахунов К.Х. – Конспект лекций по дисциплине “Моделирование процессов и систем”, Часть I и II, Фергана, 2000г
3. Уразов Н. и др. – методические указания “Построение однофакторных регрессионых математических моделей”, Фергана, ФерПИ, 1990г.
4. Ивахненко А.Г. – Моделирование сложных систем по эксперимeтальным данным, М., Радио и связь, 1987
5. Пугачева В. С. – Основы автоматического управления, М., Наука, 1968г.
6. www.ciberseller.ru
7. www.bookorchive.ru

РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ И АНАЛИЗА ПРОЦЕССА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВРЕДНЫХ ЧАСТИЦ В АТМОСФЕРЕ

Шарипов Д.К. (ТУИТ, ст.преп.)

Экологическое состояние приземного слоя атмосферы значительно влияет окружающую нас среду. Вредные промышленные выбросы негативно сказываются на качестве воздуха, а последующее осаждение вредных частиц и примесей влечет загрязнение водоемов и почвы. Образующийся экологический дисбаланс становится причиной массы проблем, включая ухудшение плодородности сельскохозяйственных угодий, состояния живой природы и здоровья населения.

Мониторинг состояния атмосферы в промышленных регионах позволяет сократить расходы на ликвидацию последствий техногенного воздействия объектов производства, что в свою очередь снижает вероятность загрязнения атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и грунтовых вод.

Уровень развития современных информационных технологий позволяет использовать их как инструмент анализа качества природной среды. Так, применение геоинформационных систем (ГИС) для исследования экологических процессов позволяет оценивать экологическую ситуацию и прогнозировать её развитие. Их использование дает возможность понимать ситуацию и отражать особенности, которые порой сложно увидеть при прочих способах организации данных, например текст, таблицы или обычные диаграммы.

ArcGIS – семейство геоинформационных программных продуктов компании ESRI. Инструменты ArcGIS используются для решения разнообразных задач на базе географического подхода, в том числе: сбор данных, анализ, мониторинг и прогнозирование, разработка систем поддержи принятия решений и т.д. Сервис ArcGIS Online дает доступ к уже развернутому и готовому к использованию частному экземпляру ГИС инфраструктуры в облаке. Использование сервиса повышает эффективность работы при сокращении затраты на поддержку собственной ГИС, так как для работы с ArcGIS Online от пользователей не требуется установки никакого дополнительного ПО или оборудования.

ArcGIS Online может быть с успехом использован для создания карт параметров окружающей среды. При загрузке данных в соответствующем формате с датчиков, спутников и полевых наблюдений можно осуществлять мониторинг региональных и глобальных антропогенных воздействий. В число возможностей ArcGIS Online, применимых в экологических исследованиях, входят: ввод, накопление, хранение и обработка цифровой картографической и экологической информации; построение на основании полученных данных тематических карт, отражающих состояние экосистемы; исследование динамики изменения экологической обстановки в пространстве и по времени (в виде графиков, таблиц, диаграмм); анализ развития экологической ситуации и исследование зависимости состояния экосистемы от различных характеристик: метеоусловия, источники загрязнений, значения концентрации вредных веществ; оценка состояния объектов окружающей природной среды на основе разнородных данных и т.д.

Математическая модель исследуемого процесса. Разработанная математическая модель переноса и диффузии вредных веществ в атмосфере, описывается полным уравнением гидромеханики с соответствующими начальными и краевыми условиями и имеет следующий вид [1,2]:

$$\frac{\partial\theta}{\partial t}+\frac{\partial}{\partial x}\left(uh\theta\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(vh\theta\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(\left(w-w_g\right)h\theta\right)+\sigma\theta h= \\ =\mu\frac{\partial}{\partial x}\left(h\frac{\partial\theta}{\partial x}\right)+\mu\frac{\partial}{\partial y}\left(h\frac{\partial\theta}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(\lambda h\frac{\partial\theta}{\partial z}\right)+\delta_{i,j,k}f, \tag{1}$$

$$\theta\left(x,y,z,t\right)\Big|_{t=0}=\theta_0\left(x,y,z\right), \tag{2}$$

$$\alpha_1\left(\theta-\theta_0\right)\Big|_{x=0}+\beta_1\frac{\partial\theta}{\partial x}\Bigg|_{x=0}=0, \tag{3}$$

$$\alpha_2\left(\theta-\theta_0\right)\Big|_{x=L}+\beta_2\frac{\partial\theta}{\partial x}\Bigg|_{x=L_x}=0, \tag{4}$$

$$\alpha_3\left(\theta-\theta_0\right)\Big|_{y=0}+\beta_3\frac{\partial\theta}{\partial y}\Bigg|_{y=0}=0, \tag{5}$$

$$\alpha_4\left(\theta-\theta_0\right)\Big|_{y=L_y}+\beta_4\frac{\partial\theta}{\partial y}\Bigg|_{y=L_y}=0, \tag{6}$$

$$\lambda \frac{\partial \theta}{\partial z} - h\beta\theta = -hf_0 \quad \text{при} \quad z = 0, \tag{7}$$

$$\lambda \frac{\partial \theta}{\partial z} = 0 \quad \text{при} \quad z = H_z. \tag{8}$$

Для решения задачи (1)-(8), был разработан численный алгоритм, основанный на замене дифференциальных операторов на конечно-разностные [1,2].

Веб-приложение для визуализации и анализа исследуемого процесса. Результатом решения задачи (1)-(8) является массив вычисленных значений концентрации вредных веществ θ в каждой точке области распространения выброса. При этом координатная сетка области расчета представлена в проекции WGS (World Geodetic System) – реальной системы координат планеты.

Таким образом, результаты расчета могут быть импортированы в созданное веб-приложение ArcGIS Web AppBuilder в виде слоя (например, в формате CSV), который содержит массив координат долготы, широты и соответствующие им значения концентрации вредных веществ. Сервис ArcGIS также позволяет подключать динамические данные. Для этого расчетный модуль должен быть реализован в виде веб-сервиса в соответствии со спецификацией OGC Web Feature Service (WFS). После импорта данных в веб-приложение пользователь может задействовать предустановленные модули анализа данных ArcGIS (рис. 1).

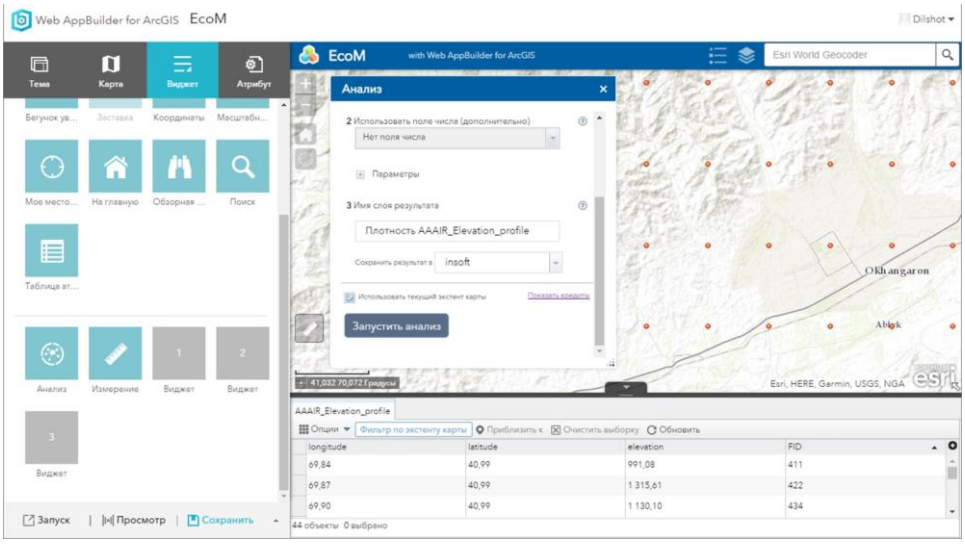


Рис. 1. Модуль анализа данных в веб-приложении.

Путем комбинации различных слоев данных, составляющих информационную модель объекта исследования (населенные пункты, природоохранные зоны и т.д.) можно выполнять оценку возможных негативных последствий концентрации вредных промышленных выбросов либо моделировать гипотетические ситуации.

С использование рассмотренного сервиса ArcGIS Online было разработано веб-приложение для визуализации и анализа процесса распространения вредных частиц в атмосфере. Использование геоинформационных и погодных веб-сервисов значительно упрощают разработку собственных программных средств на их основе. Тем самым описанных подход к разработке полностью себя оправдывает.

Литература

1. Ravshanov N., Sharipov D., Muradov F. Computational experiment for forecasting and monitoring the environmental condition of industrial regions // Theoretical & Applied

Science : International Scientific Journal. – 2016. – Vol. 35. – Issue 3. – Pp. 132-139. – Doi: http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.03.35.22
2. Sharipov D. A Mathematical Model and Computational Experiment for the Study and Forecast of the Concentration of Harmful Substances in the Atmosphere // American Journal of Computation, Communication and Control. – 2016. – № 2(6). – Pp. 48-54.

СВОЙСТВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ АГЕНТОВ

Солиева Б.Т. (Центр РПП и АПК при ТУИТ, младший научный сотрудник)
Фозилова М.М. (Центр РПП и АПК при ТУИТ, старший научный сотрудник)
Норкобилова Д.(ТУИТ, магистр)

К настоящему времени сформировался довольно большой список свойств, которыми должны обладать интеллектуальнке агенты (ИА):
– автономность (autonomy, autonomousfunctioning) – способность к самостоятельному формированиюцелей и функционированию с самоконтролем своих действий и внутреннего состояния;
– общественное поведение (social ability, social behavior) – способность согласовать свое поведение с поведением других агентов в условиях определенной среды и правил поведения путем обмена сообщениями на языке коммуникации;
– реактивность (reactivity) – способность адаптировано воспринимать состояние внешней среды (среды функционирования и множества других агентов) и своевременно реагировать на происходящие изменения;
– активность (pro-activity) – способность проявлять инициативу, т. е. самостоятельно генерировать цели и действовать рационально для их достижения, а не только пассивно реагировать на внешние события;
– базовые знания (basic knowledge) – постоянная часть знаний агента о себе, о среде, а также постоянные знания о других агентах, которые не изменяются в рамках жизненного цикла агента;
– убеждения (beliefs) – переменная часть знаний агента о среде и других агентах, которая может изменяться во времени, но агент может об этом не знать и продолжать использовать их для своих целей;
– желания (desires) – состояния и/или ситуации, достижение которых является желательным и важным для агента, однако которые могут быть противоречивыми и не все будут достигнуты;
– цели (goals) – совокупность состояний, на достижение которых направлено текущее поведение агента;
– намерения (intentions) – это то, что агент обязан сделать в силу своих обязательств по отношению к другим агентам, или то, что вытекает из его желаний (т. е. непротиворечивое подмножество желаний, выбранное по тем или иным причинам и совместимое с принятыми на себя обязательствами);
– обязательства (commitments) – задачи, которые берет на себя агент по просьбе и/или поручению других агентов.
Для автономного агента (АА) постулируются такие свойства как адаптивность (способность действовать соответственно и согласованно с изменениями в среде), робастность (малые изменения в свойствах среды не должны приводить к общему коллапсу поведения АА), наличие тактики (способность устанавливать множественные цели и, вне зависимости от найденных им обстоятельств, решать, какие частные цели активно преследовать), гибкость (способность выполнять широкий круг задач) [4, 5].

К этому набору свойств могут добавляться и следующие:
– благожелательность (benevolence) – готовность агентов помогать друг другу и решать именно те задачи, которые им поручат владелец или пользователь;

– правдивость (veracity) – свойство агента не оперировать заведомо ложной информацией;
– рациональность (rationality) – способность агента действовать так, чтобы достигать своих целей, а не избегать их достижения, по крайней мере, в рамках своих знаний и убеждений.

Все основные действия агентов можно при этом разделить на три основные категории:
– действия по заранее заложенному сценарию для достижения поставленной цели;
– реакция на изменение внешней среды;
– реакция на действия других агентов, через протокол общения между агентами.

Существует множество моделей представления знаний для различных предметных областей.

С целью использования преимуществ продукционной модели представления знаний и компенсации ее недостатков, предлагается использование гибридной модели с нечетким логическим выводом.

Модель оценки риска описывается с помощью нечетких правил вывода:

$$\bigcup_{p=1}^{k_j}\left(\bigcap_{i=1}^{n} x_i = a_{i,jp} - c \ \textit{весом}\ w_{jp}\right) \to r = f(x_1, x_2, ..., x_n) \quad . \qquad (1)$$

Здесь $a_{i,jp}$ - лингвистический терм, которым оценивается переменная x_i в строчке с номером *jp;*

w_{jp} - весовой коэффициент правила с порядковым номером *jp;*

$r = f(x_1, x_2, ..., x_n)$ - выход нечеткого правила.

Суть обучения состоит в подборе таких параметров функций принадлежности, которые минимизируют различие между результатами нейронечеткой аппроксимации и реальным поведением объекта. Для обучения используется система рекуррентных соотношений:

$$b_k^j(t+1) = b_k^j(t) - \eta(r_t - \hat{r}_t)\frac{r_j\sum_{i=1}^{m}\mu^{r_i}(r_i) - \sum_{i=1}^{m} r_i\mu^{r_i}(r_i)}{\left(\sum_{i=1}^{m}\mu^{r_i}(r_i)\right)^2}\frac{1}{\mu^k(x_i^j)}\prod_{i=1}^{n}\mu^j(x_i^j)\frac{2c_k^j(x_i^j - b_k^j)^2}{((c_k^j)^2 + (x_i^j - b_k^j)^2)^2} \qquad (2)$$

$$c_k^j(t+1) = c_k^j(t) - \eta(r_t - \hat{r}_t)\frac{r_j\sum_{i=1}^{m}\mu^{r_i}(r_i) - \sum_{i=1}^{m} r_i\mu^{r_i}(r_i)}{\left(\sum_{i=1}^{m}\mu^{r_j}(r_i)\right)^2}\frac{1}{\mu^k(x_i^j)}\prod_{i=1}^{n}\mu^j(x_i^j)\frac{2(c_k^j)^2(x_i^j - b_k^j)}{\left((c_k^j)^2 + (x_i^j - b_k^j)^2\right)^2} \quad .$$

Алгоритм обучения нейронечеткой сети состоит из двух фаз. На первой фазе вычисляется модельное значение выхода объекта (r), соответствующее заданной архитектуре сети. На второй фазе вычисляется значение невязки (E_t) и пересчитываются параметры функций принадлежности.

Разработаны модели оценкириска,основанные на нечетких правилах вывода.

Если $x_1^1 = H$ и $x_2^1 = H$ и $x_3^1 = B$ и $x_4^1 = C$

То

$$r_1 = 0{,}33 - 0{,}05\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_1^{1j})x_1^{1j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_1^{1j})} - 0{,}02\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_2^{1j})x_2^{1j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_2^{1j})} - 0{,}21\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_3^{1j})x_3^{1j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_3^{1j})} - 0{,}1\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_4^{1j})x_4^{1j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_4^{1j})} +$$

$$+0{,}003\left[\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_1^{1j})x_1^{1j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_1^{1j})}\right]^2 - 0{,}004\left[\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu^j(x_2^1)x_2^1}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_2^{1j})}\right]^2 + 0{,}007\left[\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu^j(x_3^1)x_3^1}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_3^{1j})}\right]^2 + 0{,}0011\left[\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu^j(x_4^1)x_4^1}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_4^{1j})}\right]^2 .$$

Если $x_1^{16} = C$ и $x_2^{16} = B$ и $x_3^{16} = H$ и $x_4^{16} = C$

То

$$r_{16} = 0{,}184 - 0{,}007\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_1^{16j})x_1^{16j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_1^{16j})} - 0{,}005\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_2^{16j})x_2^{16j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_2^{16j})} - 0{,}003\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_3^{16j})x_3^{16j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_3^{16j})} - 0{,}09\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_4^{16j})x_4^{16j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_4^{16j})} +$$

$$+0{,}002\left[\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_1^{16j})x_1^{16j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_1^{16j})}\right]^2-0{,}0009\left[\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_2^{16j})x_2^{16j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_2^{16j})}\right]^2+0{,}0005\left[\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_3^{16j})x_3^{16j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_3^{16j})}\right]^2+0{,}0015\left[\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_4^{16j})x_4^{16j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_4^{16j})}\right]^2.$$

Если $x_1^{27}=B$ и $x_2^{27}=B$ и $x_3^{27}=C$ и $x_4^{27}=C$

То

$$r_{27}=0{,}17-0{,}003\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_1^{27j})x_1^{27j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_1^{27j})}-0{,}001\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_2^{27j})x_2^{27j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_2^{27j})}-0{,}07\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_3^{27j})x_3^{27j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_3^{27j})}-0{,}09\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_4^{27j})x_4^{27j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_4^{27j})}+$$

$$+0{,}01\left[\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_1^{27j})x_1^{27j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_1^{27j})}\right]^2-0{,}0005\left[\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_2^{27j})x_2^{27j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_2^{27j})}\right]^2+0{,}0002\left[\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_3^{27j})x_3^{27j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_3^{27j})}\right]^2+0{,}0024\left[\frac{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_4^{27j})x_4^{27j}}{\sum_{j=1}^{n}\mu(x_4^{27j})}\right]^2$$

В предложенных моделях каждая входная переменная имеют свои собственные функции принадлежности нечетким термам (Н, НС, С, ВС, В), которые используются в уравнениях. Функции принадлежности имеет следующий вид:

$$\tilde{\mu}^k(x_i^j)=\frac{1}{1+\left(\frac{x_i^j-b_k^j}{c_k^j}\right)^2}.$$

Таким образом, обработка моделей оценки риска с учётом факторов неопределенности имеет ряд особенностей. Во-первых, основным отличием моделей, разрабатываемых и оцениваемых с учетом неопределенности, является то, что условия их реализации и результаты считаются недетерминированными. В связи с этим приходится принимать во внимание все возможные значения параметров моделей. Во-вторых, влияние факторов риска и неопределенности неизбежно приводит к тому, что содержание и состав моделей существенно меняются.

ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ҚАБУЛ ЖАРАЁНИ МОНИТОРИНГИ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТИ АРХИТЕКТУРАСИ

Ташев К.А. (ТАТУ, КИФ декани)
Махманов Б.Қ. (ТАТУ, магистр)

Ушбу ишда олий таълим муассасалари (ОТМ)да қабул жараёнларини мониторингини юритиш тизими учун абитуриентлар билан ишлаш жараёнида архитектуравий моделни амалга ошириш истиқболли таклифлари баён этилган. Бу модел орқали бир қанча босқичларнинг қисқаришига, вақт ва иш самарадорлигига, маълумотлар очиқлиги ва шаффофлигига эришишга имкон яртилади.

Хозирги вақтда абитуриентлар ОТМ таълим йўналишларини танлашда қарор қабул қилиш ва ОТМга ҳужжат топшириш жараёнида, бу жараёнга алоқадор муассасалар керакли маълумотларни оператив тарзда олишда, ОТМ қабул комиссиясининг ички ва ташқи ўзаро таъсирини соддалаштиришда муаммоларнинг олдини олиш ҳамда бу босқичларни ва хужжат топширишда ортиқча сарф ҳаражатларни қисқартириш долзарб масалалар хисобланади

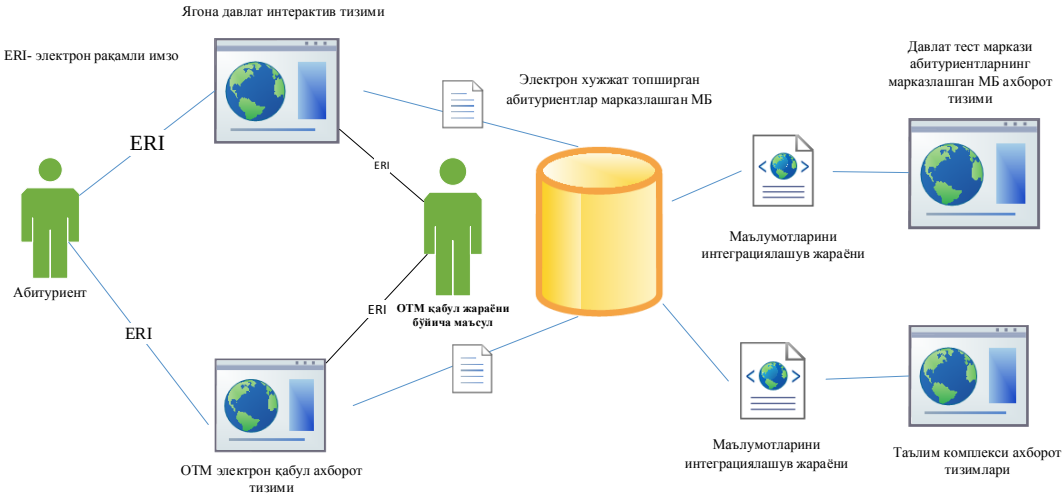
ОТМ қабул жараёнларини мониторингини юритиш автоматлашган тизими марказлашган маълумотлар базаси асосида маълумотларни йиғиш, умумлаштириш, қайта ишлаш, фойдаланувчиларга турли кесимдаги керакли маълумотларни оператив равишда саралаб керакли шаклдаги маълумотларни узатиш ва кундалик умумий ҳисоботларни тайёрлашни имконини яратади. Бу технология клиент–сервер архитектурасида ишлаб чиқилиб, маълумотлар очиқлиги ва шаффофлигига эришиш имконини яратади.

ОТМ тузилмасини 4 та асосий комплексга (яъни бошқарув, ўқув, илмий ва молия) тақсимланганда уларнинг ҳар бири алоҳида ахборот тизимларини қамраб олади (1-расм).

1-расм. Университет ахборот тизими концептуал модели

Бу тузилмавий автоматлашган тизимлар бир-бирига ўзвий интеграциялашган ҳолда иш олиб борса, бир қанча муоммолар бартараф этилиб, меҳнат унумдорлигига эришишга имкон яратади .

ОТМ электрон қабул автоматлашган тизими ишлаш архитектурасини қуйидагича тасвирлаш мумкин (2-расм).



2-расм. Олий таълим муассасаларида қабул жараёни мониторинги дастурий таъминотида архитектураси

Бу архетектура билан қуйида батафсилроқ танишиб чиқамиз.

Абитуриент.Абитуриент ўзи танлаган ОТМ таълим йўналишига 2 хил йўл билан электрон ҳужжат топшириш керак бўлади.

1. Ягона давлат интерактив давлат хизмати порталидан тегишли интерактив хизматни танлаш орқали;
2. Танланган ОТМ электрон қабул тизими орқали.

Бу тизимлардан фойдаланиш учун абитуриентдан талаблар:

1. Интернет билан таъминланганлик;
2. Фуқоро ШИР(шахсий идентификация рақами)мавжудлиги;
3. Ахборот хафсизлигини таъминлаш учун электрон рақамли имзо (ERI);
4. Тизимга шахсини тасдиқловчи паспортнинг электрон нусхасини юклаш;
5. Агарда мавжуд бўлса, харбий гувоҳномасини электрон нусхасини юклаш;

6. Охирги таълимдан олган аттестация ёки диплом электрон нусхасини юклаш;
7. 3,5x4,5 расми электрон нусхасини юклаш (паспорт билан таққослаш мақсадида);
8. Агарда мавжуд бўлса, ҳарбий тавсиянома электрон нусхасини юклаш;
9. Халқаро ва республика олимпиадалари ва танловларида ғолибликни тасдиқловчи гувоҳномасини электрон нусхасини юклаш.

Эслатма: Агарда абитуриентда (8) ва (9) пунктлардаги гувоҳномалари мавжуд бўлса, танланган ОТМга электрон хужжат мувафаққиятли амалга ошган кундан 5 кун ичида ҳақиқий вариантини тақдим этиши талаб этилади. Акс ҳолда электрон хужжат қабул қилиш жараёни абитуриент учун бекор қилинади.

Тизим абитуриент учун қуйидаги қулайликлар яратади:

1. Ортиқча сарф ҳаражат қилмасдан ОТМ га ташриф бўйириш шарт эмас. Юқоридаги (8) ва (9) пунктлардаги гувоҳномалар мавжуд абитуриентлар бундан мустасно. Бу босқичлар қисқаришига, вақт ва иш самародорлигига эришишга имкон яратади;
2. Республикадаги бошқа вилоятлардаги абитуриентлар учун вақтдан самарали фойдаланишга имкон яратади. Бунинг учун тизимдан фойдаланиш йўриқномасини танишиб чиқса этарли;
3. ОТМга ҳар бир таълим йўналишларида қанча электрон хужжат топширилганлигини ОТМ электрон қабул тизими орқали реал вақтда бемалол қузатиб туриш имкони мавжудлиги ва ҳоказолар.

Иккала интерактив тизимнинг абитуриент учун бир биридан фарқли жиҳатлари:

1. Ягона давлат интерактив давлат хизмати парталидан барча ОТМ лар таълим йўналишларини қўриш имкони;
2. Ягона давлат интерактив давлат хизмати порталидан бошқа давлат интерактив хизматларидан ҳам фойдалана олиш имкони;
3. Ягона давлат интерактив давлат хизматининг барча ОТМ лар электрон қабул тизими билан интеграция қилинганлиги яъни бир-бири билан маълумот алмашиниш жараёни мавжудлиги;
4. ОТМ электрон қабул тизимида ўзига тегишли таълим йўналишларига тушган электрон хужжатларни реал вақтдаги статистикасини кузатиб бориш имкони;
5. ОТМ электрон қабул тизимида фақат ўзига тегишли таълим йўналишларигагина электрон хужжат топшириш имкони мавжудлиги.

Тизим ОТМ қабул комиссияси учун қуйидаги қулайликлар яратади:

1. Электрон тарзда тушган хужжат ягона давлат интерактив давлат хизмати тизими ёки ОТМ электрон қабул тизимида ҳам актив ҳолатда бўлиши;
2. Электрон тарзда тушган хужжатларни ОТМ дан белгиланган масъул шахс текшириб чиқиб хужжат қабул қилинганлиги тўғрисидаги тасдиқни амалга ошириш (электрон тарзда тушган хужжатларни текшириш жараёнида қуйидаги статуслар мавжуд бўлади: қабул қилишни тасдиқлаш, бекор қилиш, кўриб чиқиш, хужжатни қамчиликларни тўғрилаш учун маълум бир муддатни бериш);
3. Реал вақтдаги тушган электрон хужжатларни мониторингини юритиш;
4. Реал вақтдаги тушган электрон хужжатларни статистик ҳисоботларни шакллантириш.

Тақдим этилаётган автоматлашган тизим орқали ягона маълумотлар базаси асосида электрон ҳукумат концепцияси асосида белгиланган тартибда тушган аризалар мониторингини юритиш ҳамда юқори ташкилотларга керакли маълумотларни API(Application programming interface) тарзда тақдим этиш имконини яратади. Ягона давлат интерактив хизмати ва ОТМ электрон қабул тизимига топширган абитуриентларнинг керакли маълумотлари ҳар бир ОТМда жойлашган марказлашган маълумотлар базасини бошқариш тизими ва серверига келиб тушади. Шу сервердан керакли автоматлашган ахборот тизимларига маълумотларни интеграциялаб бир-бирига ўтказилиш жараёни амалга оширилади.

АНАЛИЗ РЕГУЛЯТОРИКИ КЛЕТКИ ПЕЧЕНИ И ВИРУСОВ ГЕПАТИТА В С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ

Тургунов А.М. (*Центр РПП и АПК при ТУИТ, м.н.с. лаб. «Регуляторика»*)

В связи с развитием информационных технологий и их внедрением в медицинские и биологические исследования, рассмотрение вопросов компьютерного моделирования, например, в области исследования инфекционного заболевания вирусным гепатитом В, является актуальной задачей.

Гепатит В – это вирусная инфекция, поражающая печень, которая может вызывать как острую, так и хроническую болезнь. Гепатит В может приводить к развитию хронической болезни печени и создавать высокий риск смерти от цирроза печени и рака печени. Более 240 миллионов человек имеют хронические инфекции печени. Около 780 000 человек ежегодно умирают от острых или хронических последствий гепатита В [1].

В данной работе приводится анализ регуляторики клетки печени (гепатоцита) и вирусов гепатита В (ВГВ) на основе математической и компьютерной моделей. Для моделирования и анализа регуляторных механизмов взаимосвязанной деятельности гепатоцита и ВГВ на молекулярно-генетическом уровне используем уравнения математической модели регуляторики живых систем “гудвинского типа”, разработанных Б.Н. Хидировым [2]. Приведем в следующем виде систему функционально-дифференциальных уравнений [3]:

$$\begin{aligned} \varepsilon_1 \frac{dX(t)}{dt} &= \frac{aX^2(t-1)}{1+X^2(t-1)+cY^2(t-1)} - X(t); \\ \varepsilon_2 \frac{dY(t)}{dt} &= \frac{bX(t-1)Y(t-1)}{1+dX^2(t-1)+Y^2(t-1)} - Y(t), \end{aligned} \qquad (1)$$

$$X(t) = \varphi_1(t);\ Y(t) = \varphi_2(t) \text{ при } t_0 \le t \le t_0 + 1,$$

где $X(t),\ Y(t)$ – величины, характеризующие активность молекулярно-генетических систем клетки печени и вирусов гепатита В соответственно; $\varepsilon_1,\ \varepsilon_2,\ a,\ b,\ c,\ d$ – параметры модели регуляторики клетки печени и вирусов гепатита В; $\varphi_1(t), \varphi_2(t)$ – непрерывные функции на $[t_0, t_0+1]$; t_0 – начало исследований; все параметры положительные.

Система функционально-дифференциальных уравнений (1) является нелинейной системой. Кроме того, эта система представляет собой замкнутую систему и ее решение можно строить по методу последовательного интегрирования Беллмана-Кука [4].

На основе уравнений (1) нами была создана компьютерная модель для исследования регуляторики клетки печени и вирусов гепатита В на молекулярно-генетическом уровне. При создании компьютерной модели использовали численное вычисление методом Рунге-Кутта [5].

Разработанная компьютерная модель предназначена для проведения вычислительных экспериментов путем компьютерной имитации регуляторики гепатоцита и ВГВ. Вычислительные эксперименты по количественному анализу регуляторики гепатоцита и ВГВ показывают наличие следующих режимов (рис. 1,2).

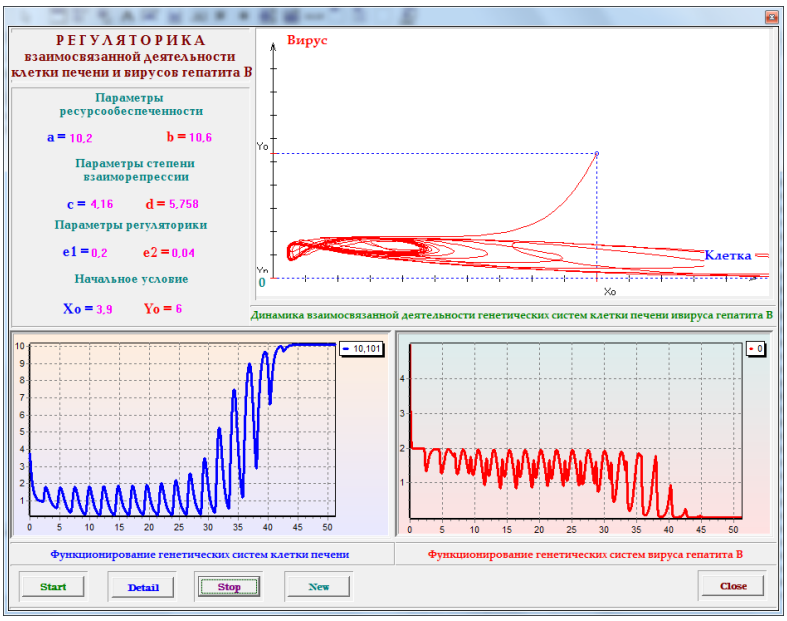


Рис. 1. Доминирующее функционирование генетической системы гепатоцита.

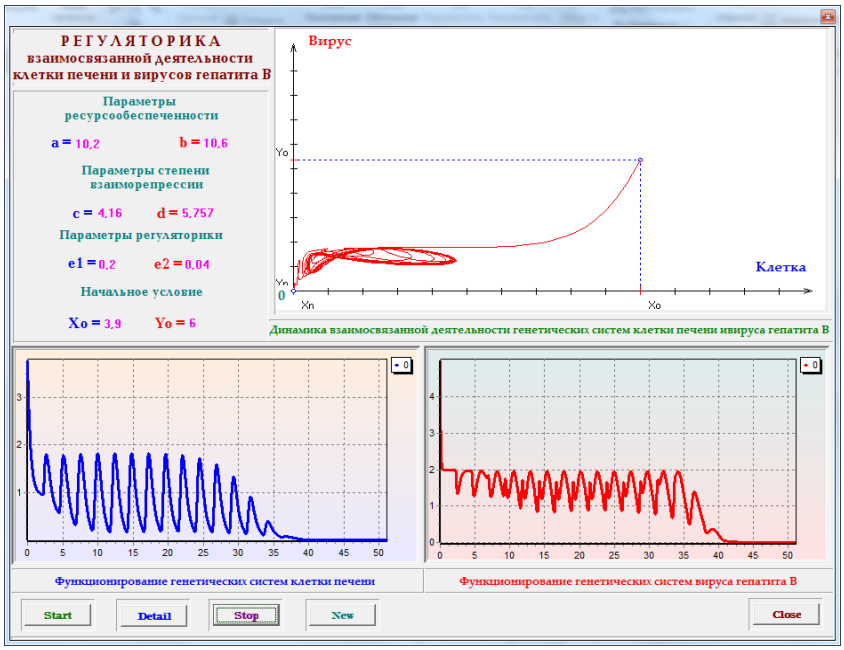


Рис. 2. Режим «черной дыры» регуляторики клетки печени и вирусов гепатита В.

На рис. 1 приведено доминирующее функционирование генетической системы гепатоцита при следующих значениях параметров ($\varepsilon_1 = 0.2$, $\varepsilon_2 = 0.04$, $a = 10.2$, $b = 10.6$, $c = 4.16$, $d = 5.758$ и $X_0 = 3.9$, $Y_0 = 6$), тем самым описывается активация только молекулярно-генетической системы гепатоцита с потерями активности ВГВ. На рис. 2 приведен режим «черной дыры» функционирования молекулярно-генетических систем клетки печени и вирусов гепатита В при следующих значениях параметров ($\varepsilon_1 = 0.2$, $\varepsilon_2 = 0.04$, $a = 10.2$, $b = 10.6$, $c = 4.16$, $d = 5.757$ и $X_0 = 3.9$, $Y_0 = 6$). Приведенные результаты на рис. 2 показывают, что функционирование молекулярно-генетических систем гепатоцита и ВГВ со стремлением к нулю завершают инфекционный процесс.

Таким образом, разработанная компьютерная модель для оценки регуляторики молекулярно-генетических механизмов гепатоцита и ВГВ на основе математического

моделирования и вычислительного эксперимента, позволяет оценить состояние регуляторики клетки печени и вирусов гепатита В; устанавливать молекулярно-генетические основы патогенеза; осуществлять оценку и предсказывать наступление характерных этапов течения заболевания вирусным гепатитом В.

(Работа выполнена в рамках гранта А-5-005 Республики Узбекистан)

ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирная организация здравоохранения, Информационный бюллетень, 2014. доступны на http://www.who.int/topics/hepatitis/ru/
2. Хидиров Б.Н. Об одном подходе к моделированию регуляторных механизмов живых систем // Математическое моделирование, 2004. Т. 16. № 7. – С. 77–91.
3. Хидиров Б.Н., Тургунов А.М. Моделирование молекулярно-генетических механизмов управления вирусным гепатитом В // Проблемы информатики и энергетики. – Ташкент, 2012. – № 2–3. – С. 13–18.
4. Беллман Р., Кук К. Дифференциально–разностные уравнения М.: Мир, 1967 г. – 548 с.
5. Пименов В.Г. Функционально-дифференциальные уравнения в биологии и медицине. Учебное пособие. Екатеринбург, 2008 г. – 92 с.

ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА БОШҚАРУВ ТИЗИМЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

Абдураимов Д.Э.,(Ўқитувчи, магистр Гулистон давлат университети)
Мавлонов Ш.Х.,(Ўқитувчи, магистр Гулистон давлат университети)

Бугунги кунда корхона ва ташкилотларни техник жихатдан қайта куроллантириш, кам чиқитли ва чиқитсиз технологиялардан, илғор конструкцияли материаллардан фойдаланиш дастурларини амалга ошириш, мехнат унумдорлигини ўстириш, махсулот сифатини яхшилаш, ахолининг харид талабини қондириш, илм - фан ишлаб чиқариш тармоқларни, айниқса, электроника, асбобсозлик, компьютер техникаси, замонавий алоқа воситалари ишлаб чиқаришини ривожлантириш ва уларни амалиётда қўллаш масалалари долзарб вазифалардан биридир.

Буларнинг хаммаси ахборотлаштиришнинг улкан имкониятларидан энг самарали фойдаланишни, унинг бозор муносабатларига ўтиш давридаги жараёнларига таъсирини кучайтиришнинг энг долзарб вазифасига айлантирмоқда. Ахборотлаштириш замонавий дунё тараққиётининг энг мухим йўналишларидан бири хисобланиб, жахон фан техникасининг иқтисодий ва ижтимоий тараққиёт ютуқларини ўзида мужассамлаштиргандир.

Ахборот, компьютерлаштириш, замонавий ахборот технологияси, моделлаш, маълумотлар манбаи, дастурлаштириш, шахсий компьютерлар, дастур билан таъминлаш ва бошқа шу каби тушунчалар жамиятни ахборотлаштиришнинг энг муҳим хусусиятларини ифода этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2002 йил 30 майдаги компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисидаги фармони ва 2002 йил 6 июндаги Вазирлар Махкамасининг «Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот коммуникация технологияларини жорий қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 200 сонли қарорини бажариш борасида республикамиздаги хар бир олий ўқув юрти ахборот коммуникация техналогиялари тизимини яратиш ва ривожлантириш бўйича ўз дастурларини ишлаб чиққан ва уни тадбиқ қилишга имкон яратмоқда.

Ахборот - ижтимоий, иқтисодий табиий фанларнинг, тафаккур илмининг тараққиёти натижасида юзага келган билим ва маълумотлар, кишиларнинг амалий фаолияти давомида тўплаган тажрибалари мажмуи демакдир. Инсон ахборот оқими ичра яшар экан, турли-туман воқеа, ходисалар ва жараёнларнинг бир - бирига алоқадорлигини, ўзаро муносабати мохиятини тахлил этиш, мушохада ва мулохаза қилиб кўриш, табиат ва жамиятнинг ривожланиш қонунлари қандай амал қилаётганлигини англаб етиш мақсадида кўпдан кўп сўзларга, далил ва рақамларга мурожаат қилади. Ахборот туфайли назариёт амалиёт билан бирлашади.

Ҳозирги замон фан-техника тараққиёти ахборотлар оқимини бамисоли бахор селлари оқими каби кўпайтириб юборди. Ахборот оқимининг тобора кўпая борганидан шу нарса хам далолат бера оладики, асримизнинг 70 - йиллар ўрталарига келибоқ ишлаб чиқариш кучлари тараққиёти шундай даражага етган эдики, улардан оқилона фойдаланиш, ижтимоий ишлаб чиқаришни жадаллаштириш учун йилига 10^{16} арифметик амални бажариш керак бўлади. Табиийки, бундай мураккаб хисоб - китобни чўт қоқиб амалга ошириб бўлмайди. 10 миллиард киши бир йил давомида тинмай ишлаган тақдирдагина шунча арифметик амални еча олиши мумкин.

Одамларни ижтимоий-иқтисодий ва маънавий муаммоларни хал этишга сафарбар қилмоқ учун тегишли ахборотларни ўз вақтида тўплаб, қайта ишлаб, муайян бир тартибга солиш ва зудлик билан кишиларга етказиш керак бўлади. Бунинг учун жамиятни ахборотлаштириш дастурини амалга ошириш ва илғор ахборот технологиясини жорий этиш зарур.

Ахборотлар технологияси иқтисодий масалаларни хал қилишда қуйидаги асосий жараёнларни ўз ичига олади:

- *Ахборотни йиғиш ва рўйхатдан ўтказиш;*
- *Ахборотни узатиш;*
- *Маълумотларни кодлаштириш;*
- *Маълумотларни сақлаш ва излаш;*
- *Иқтисодий ахборотларни қайта ишлаш;*
- *Ахборотни чоп этиш ва ахборотдан фойдаланиш;*
- *Қарор қабул қилиш ва бошқарув таъсирини ишлаб чиқиш;*

Маълумки, иқтисодий ахборот хамма жараёнларнинг юзага келишида иштирок этади, лекин қатор холатларда баъзи жараёнлар иштирок этмайди. Уларнинг амалга оширилиши хар хил бўлади. Шу ўринда баъзи жараёнлар қайтарилиши мумкин.

Автоматлаштирилган бошқарув тизимлари бир нечта боскичдан иборат булиб, корхона, вазрлик ва мамлакат микёсида замонавий ахборот технологиялари ёрдамида ахборотларни йғиш, саклаш, кайта ишлаш ва натижасига асосланиб карор кабул килиш.

Техника соҳасидаги учта ютуқ ҳозирги замон ахборот технологиясининг асосини ташкил қилади.

1. *Ахборотларни йиғувчи янги воситаларнинг яратилиши;*
2. *Алоқа воситаларининг ривожлантирилиши;*
3. *Компьютер орқали ахборотларни автоматлаштирган ҳолда қайта ишлашнинг йўлга қўйилиши.*

Умуман олганда, замонавий ахборот технологияси ахборот жараёнларини автоматлаштиришга асос солади. Баъзи ахборот технологиялари ўз тарихига эга, бошқалари эса нисбатан яқиндагина пайдо бўлди.

Автоматлаштирилган бошқарув тизимларида карорни инсон кабул килади. Автоматик иш жойлари деганда замонавий ахборот технологиялари ёрдамида ахборотларни йғиш, саклаш, кайта ишлаш ва натижасига асосланиб карор кабул килиш тушинилади.Автоматик иш жойларида барча вазифаларни инсон иштирокисиз, яъни ахборот технологиялари воситаларининг ўзи бошкаради.

Иқтисодиётни бошқаришдаги ўзгаришлар, бозор муносабатларига ўтиш бухгалтерия ҳисобини ташкил қилиш ва олиб бришга катта таъсир кўрсатади. Хисобнинг халқаро

тизимларига ўтиши амалга оширилмокда, бу унинг услубиётининг янги шаклларини ишлаб чиқишнинг талаб қилади. Бухгалтерия ҳисобининг ахборот тизими ва уни компьютерда ишлаб чиқишни ташқил қилишнинг анъанавий шакллари катта катта ўзгаришларга учраган. Ҳисобчидан корхона молиявий ҳолатининг объектив баҳоларини билиш, молиявий таҳлил усулларини эгаллаш, қимматли қоғозлар билан ишлашни билиш, бозор шароитларида пул маблағлари инвестицияларини асослаш ва бошқалар талаб қилинади.

Бухгалтерия ҳисобининг ахборотли тизимлари анъанавий равишда вазифаларнинг қуйидаги мажмуаларини ўз ичига олади: асосий воситалар ҳисоби, моддий бойликлар ҳисоби, меҳнат ва иш хаки (маош) ҳисоби, тайёр маҳсулотлар ҳисоби, молиявий ҳисоблаш операцияларининг ҳисоби, ишлаб чиқариш харажатлари ҳисоби, йиғма ҳисоб ва ҳисоботлар тузиш.

Шахсий компьютерлар базасида автоматштирилган иш жойларининг ташкил қилиниши, корхоналарда махаллий ҳисоблаш тармоқларини яратиш, ахборот базасини ташкил қилиш ва иқтисодий вазифалар мажмуасини шакллантиришда янги талабларни илгари сурди. Маълумотларнинг тақсимланган базалари тизимини яратиш, турли фойдаланувчилар ўртасида ахборотларни алмаштириш, компьютерда бошланғич ҳужжатларни автоматик шакллантиришнинг имкониятлари пайдо бўлди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари - Тошкент: Ўзбекистон, 2009. -51 б.
2. Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш ҳақида» қонуни. – Тошкент: Халқ сўзи газетаси. 2004. – 11 феврал.
3. Ш.Мўминов “Математик моделлар ва усуллар”. Ўқув қўлланма, Тошкент. 2006 й.

ТУРКИЙ ТИЛЛАР УЧУН ЭЛЕКТРОН ЛУҒАТ ЯРАТИШ МУАММОЛАРИ

Абидова Ш.Б. (ТАТУ, “Мультимедиа технологиялари” кафедраси ассистенти)

Ахборотлаштирилган жамиятда ҳаёт тарзи тез ўтади. Бу жамиятда глобаллашув янада тезлашади. Бу жараёнда инсонлар турли тилларда чоп этилаётган турли адабиётларни ўқишлари, улардан ўзларига кераклиларини оператив ҳолда топиб олишлари керак бўлади. Шундай экан, бу жамиятда чоп этилаётган адабиётларни бир тилдан иккинчи тилга таржима қилиш янада ортади. Аввалги классик ҳолатдаги луғатлар йўли билан ҳаммани ҳам эҳтиёжини қондириб бўлмайди. Натижада электрон таржимонларни яратишга талаб кучаяди.

Шунинг учун ҳам, замонавий электрон ҳисоблаш машиналарини пайдо бўлиши ва дастурий воситалар яратувчилари биргаликда янги тур таржимонлар – электрон таржимонларни яратдилар.

Ушбу электрон таржимонлар орасида туркий тиллар учун ҳозирги кунгача электрон таржимон яратилмаган. Гап бу ерда бир туркий тилдан иккинчи туркий тилга ўтиш учун ишлатиладиган электрон таржимон ва пировард натижада бир туркий тилдан иккинчи туркий тилга ўтишнинг дастурий таъминотини яратиш устида бормоқда.

Ҳозирги кунда энг машҳур электрон таржима тизимларига қуйидагилар киради:

Vista ва Advantis компанияларининг Retrans Vista тизими;

Сократ, Арсенал компаниясининг дастурлар мажмуаси;

Translate.ru - PROMT 2000/XT, PROMT компанияси;

Translate.google.com - Google компанияси

Келтирилган тизимлардан барчаси ҳам тўлақонли таржимани амалга ошира олмайди.

Лекин бу тизимлардан содда грамматик ва унча кўп бўлмаган сўзлар луғатидан ташкил топган тилларда фойдаланиш мумкин.

PROMT тизими содда гапларни қарийб хатосиз таржима қилади. Боғланган қўшма гап. Масалан, эргашган қўшма гапларни ҳам тизим енгил таржима қилади. Лекин стандарт бўлмаган гаплар учраса (масалан, эргаш гап) тизим синтаксисни эсдан чиқариб, сўзма-сўз таржимани амалга оширади.

Ҳозирги кунгача табиий тиллар тўла формаллаштирилмаган ва бу ҳол электрон таржиманинг алгоритмлашга тўла имкон бермайди. Демак, электрон таржимани тўла қонли амалга ошириб бўлмайди.

Бир-биридан жуда узоқ бўлган тиллар гуруҳи учун тўлақонли таржимани амалга ошириб бўлмайди. Агар тиллар гуруҳи бир гуруҳга тегишли бўлса, юқорида билдирилган фикр ўз кучини йўқотади. Биз қараётган тиллар туркий тиллар, улар бир гуруҳга тегишли.

Маьлумки, туркий тиллар уч гуруҳга бўлинади:

1) қарлуқ гуруҳи (ўзбек, уйғур)

2) қипчоқ гуруҳи (қозоқ, татар, қирғиз, қорақалпоқ, бошқирд ва ҳ.к.)

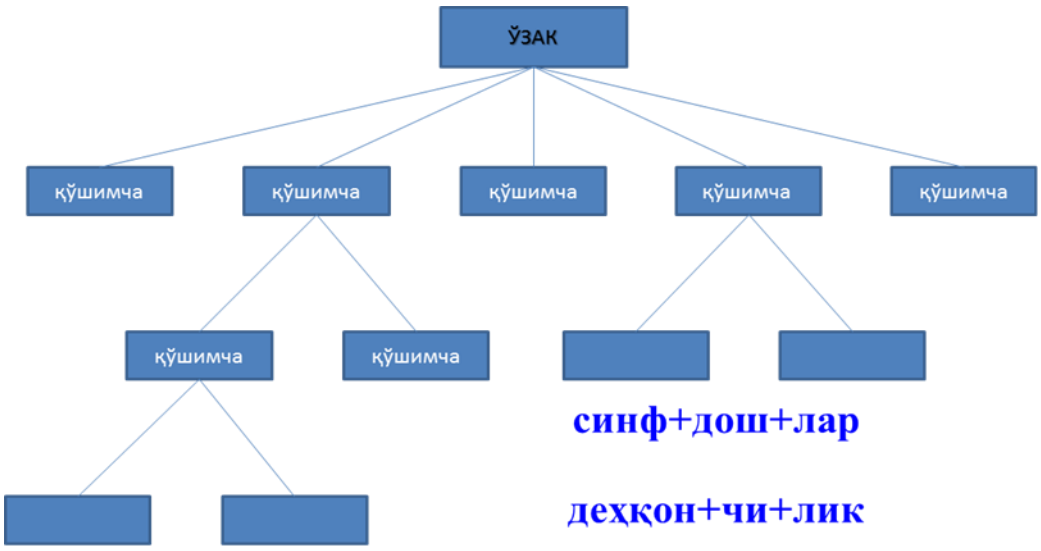
3) ўғуз гуруҳи (турк, озарбайжон, туркман, ва ҳ.к.)

Бу ерда энг катта гуруҳ қипчоқ гуруҳи, энг кичик гуруҳ қарлуқ гуруҳи ҳисобланади.

Туркий тилларда гуруҳ ости тиллар бир-бирига жуда ҳам яқин. Масалан, турк-озарбайжон, ўзбек-уйғур, қозоқ-қирғиз ва ҳ.к.

Туркий тиллар тил даражасида бир-бирига яқин бўлгани учун бир туркий тилдан иккинчи бир туркий тилга таржимани амалга оширишда, таржиманинг асосий қисми морфологик ва морфосинтактик даражадаги тилларнинг модели асосида амалга оширилади. Ушбу гипотеза асосида туркий тиллар учун таржиманинг архитектурасини яратиш мақсадга мувофиқ.

Туркий тиллар учун электрон луғатлар таржима структураси қуйидагича амалга оширилади.



1-расм. Электрон луғатлар таржима структураси

Туркий тиллар учун электрон луғатларни ташкил этиш қуйидагича амалга оширилади:

ўзбек → қорақалпоқ → ўзбек
ўзбек → озарбайжон → ўзбек
ўзбек → қозоқ → ўзбек
ўзбек → туркман → ўзбек
ўзбек → турк → ўзбек
ўзбек → уйғур → ўзбек

Бундай луғатларни ҳосил қилиш иш ҳажмини камайтиради ва маълумотлар базасини ихчам ташкил этишга имкон беради. Акс ҳолда схемани бошқа тиллар учун ҳам бажаришга тўғри келади. Барча туркий тиллар учун яратилган электрон луғатда эса бундай схемалар сони ошиб кетади.

ВЕЙВЛЕТ-АНАЛИЗ В ОБРАБОТКЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ СИГНАЛОВ.

Артикова М.А., доцент кафедры «Мультимедийные технологии» ТУИТ

В настоящее время наибольшее распространение при обработке и интерпретации сейсмических данных получили спектральные способы обработки с использованием быстрого преобразования Фурье. Однако, обработка с использованием быстрого преобразования Фурье различного рода сейсмических данных не всегда является исчерпывающей и достаточно эффективной, поэтому проблема анализа сейсмических данных в различных масштабах (координатах n-мерного пространства) остается одной из актуальных в современном процессе их обработки. Широкие возможности, которые представляют базисные функции вейвлет в области обработки сигналов, в частности сейсмических, являются очень актуальными для нашего региона.

Вейвлеты используют в тех случаях, когда результат анализа некоторого сигнала должен содержать не только простое перечисление его характерных частот, но и сведения об определённых локальных координатах, при которых эти частоты проявляют себя. В связи с этим, анализ и обработка нестационарных во времени и неоднородных в пространстве сигналов разных типов представляют собой основное поле применений вейвлет-анализа. За счёт изменения масштабов вейвлеты способны выявить различие в характеристиках на разных шкалах, а путём сдвига проанализировать свойства сигнала в разных точках на всём изучаемом интервале. Именно при анализе нестационарных сигналов за счёт свойства локальности вейвлеты получают преимущество перед преобразованием Фурье, которое даёт только глобальные сведения о частотах исследуемого сигнала [1].

Широкий набор базовых функций вейвлетов позволяет применять их при многомасштабном анализе сейсмической и сейсмологической информации, изучить структуру волнового поля, идентифицировать его составляющие, выявить помехи, отфильтровать и локализовать полезные составляющие [2].

Согласно И.Мейеру [3], «вейвлет-базисы обладают универсальной применимостью: будь то обычная или обобщённая функция, представимо в виде вейвлет-ряда, коэффициенты вейвлет-рядов передают свойства функции или распределения просто, точно и надёжно».

Применение вейвлет-преобразования для обработки, разномасштабного анализа и интерпретации волновых сейсмических полей включает выбор анализирующего вейвлета. При правильном подборе базисного вейвлета детализирующий фильтр позволяет выделить локальные особенности сигнала во временной области. Также предполагается последовательное восстановление сигнала на основе его вейвлет-разложения по слоям детализации разных уровней.

Вейвлет-анализ сейсмических данных включает дискретное вейвлет-преобразование, разделение рассчитанного вектора вейвлет-коэффициентов на сумму векторов из коэффициентов разных уровней детализации и реконструкцию (обратное восстановление) во временную область слоев детализации разных уровней. Предпочтительно использование вейвлетов высокой гладкости, с большим числом коэффициентов фильтра. Вейвлет-фильтрация с использованием вейвлет-разложения сигнала на слои детализации разного уровня позволяет:

- выделить и усилить целевую сигнальную составляющую сейсмического поля;
- подавить регулярные и случайные помехи;

– практически сохранить локальные особенности сигнальной составляющей в заданном интервале исследования.

Это свойство вейвлет-фильтрации имеет важное значение для динамической обработки записей, прослеживании отражений и обменов от пластов сложной структуры.

Современный уровень развития теории и практики вейвлет-преобразования сигналов, новых информационных компьютерных технологий, совершенствование методов вычислений и измерительной техники обеспечат на более высоком уровне решение задач обработки нестационарных сигналов.

Литература

1. Daubechies I Ten Lectures on Wavelets (Philadelphia: SIAM, 1991).
2. Droujinine A. Theory and seismic applications of the eigenimage discrete wavelet transform //Geophys. Prosp. 2006. V. 54, N 4. P. 441–461.
3. Meyer Y Wavelets and Operators (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1992).

ПРОБЛЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ВСТРОЕННЫХ СИСТЕМ

Атаджанова Н.С. (ТУИТ, ассистент)

В настоящее время повышается уровень автоматизации в различных сферах человеческой деятельности, переход на новые технологии построения систем автоматизации. В значительной мере этому способствует использование встроенных систем управления объектами. Таким образом, проектирования встроенных систем приобретает массовый характер.

К таким системам предъявляются большие требования по надежности и безопасности функционирования. Так как тестирование – это основной метод измерения качества, определения корректности и надёжности функционирования программ, приобретает большое значение вопрос о применимости классических методов тестирования программ к ПО встроенных систем.

В данной работе проанализируем проблему тестирования встроенных систем с помощью методик, используемых для систем общего назначения.

Перечислим классические задачи при тестирование ПО:

1. Тестирование функциональности системы на соответствие требованиям;
2. Тестирование производительности;
3. Тестирование системы при предельной нагрузке на различные ресурсы;
4. Оценка эффективности защиты от аппаратных сбоев, последствий проявления не выявленных дефектов и ошибок программ;
5. Тестирования совместимости ПО со всеми модификациями аппаратуры;
6. Анализ исходных текстов;
7. Оценка удобства использования системы;
8. Тестирование надёжности: проверка поведения при длительной непрерывной эксплуатации при большой нагрузке.

Существуют различные классификации по тестированию. Тестирование бывает прогрессивным и регрессивным. Если при прогрессивном тестировании проверяются новые компоненты, то в регрессивном тестировании контролируется качество и корректность изменений в программах и данных после внесения в них изменений. Согласно еще одной классификации, тестирование бывает восходящее, когда сначала тестируется объекты нижнего уровня, и нисходящее, при котором в первую очередь тестируются высшие иерархические уровни системы, а потом низшие.

Несмотря на многообразие методов, инструментов тестирования, как правило, некоторые ошибки все равно остаются не выявленными. Основной причиной этого являются, недостаток времени и сил для тестирования. Эффективность тестирования

можно повысить, встроив средства тестирования в архитектуру системы уже на этапе проектирования. Практикуется также создание тестов перед написанием тестируемого кода.

На процесс тестирования и отладки системного программного обеспечения влияют следующие факторы:

1. Работа в реальном масштабе времени;
2. Встроенная система интегрирована в объект управления;
3. Жесткие требования к надёжности и безопасности функционирования;
4. Тесная интеграция программного и аппаратного обеспечения системы: качественное тестирование ПО невозможно при отсутствие корректно функционирующей аппаратуры.

Тестирование функциональности встроенных систем, а также проверка устойчивости системы к неполадкам и безопасного оперативного восстановления при сбоях затруднены по следующим причинам:

1. Сложность и модульность системы;
2. Для тестирования требуется дополнительные аппаратуры и ПО.
3. Проведение испытаний на реальном объекте управления обычно невозможно.

Тестирование производительности встроенных систем малозначимо на фоне остальных задач. Однако существует более серьезная проблема - проверка способности системы к работе в реальном масштабе времени.

Тестирование системы при предельной нагрузке на различные ресурсы в некоторых случаях затруднены, так как рабочий ресурс аппаратуры ограничен.

Тестирование совместимости в отличии от тестирования ПО для универсальных персональных компьютеров, обычно не требуется проверки совместимости с широкой номенклатурой аппаратных и программных продуктов, а нужна только совместимость с продукцией этого же производителя и базовой конфигурацией ПК. Таким образом, тестирование совместимости увеличивает общий объем работ по тестированию всего в несколько раз. Однако в случае, когда требуется протестировать совместимость по продуктами сторонних фирм, возникают проблемы дороговизны этих продуктов и нежелания конкурирующих фирм предоставлять свои системы для подобных целей.

Тестирование надежности не представляет особых технических проблем, но может отнять очень много времени.

Регрессивное тестирование вручную очень трудоемко и требует использования сложного тестового оборудования. Практика показывает, что регрессивное тестирование одного контроллера только лишь для одного варианта внешних условий может длиться часами, при этом большое количество ручных операций делает возможным пропуск тестировщиком многих ошибок. Еще одним препятствий для регрессивного тестирования является ограниченность рабочего ресурса аппаратуры.

Как видно из представленных примеров, применение классических способов тестирования либо не даёт нужного эффекта, либо приводит к очень большим материальным затратам. Для этого требуется переосмысление привычных подходов к проектированию встроенных систем.

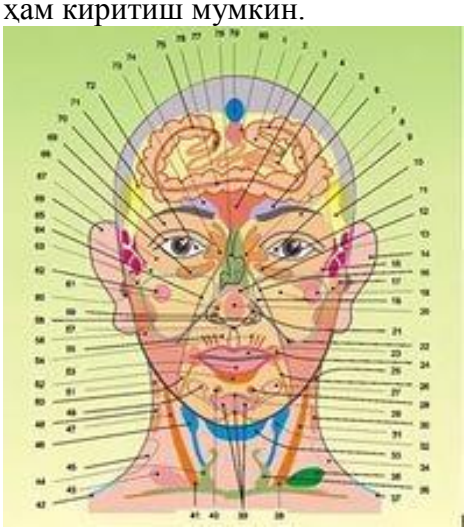
ТИМСОЛЛАРНИ ТАНИБ ОЛИШ УСУЛЛАРИ ЁРДАМИДА ИНСОН ШАХСИНИ АНИҚЛАШ

Бахриева Х.А. **(***ТАТУ, ассистент)*

Тимсолларни таниб олиш (распознавание образов)- бу ахборот оқимида тирик организмларни аниқлаш, ҳис қилиш органлари орқали қабул қилиш усулидир.

Ахборотларни компьютерда қайта ишлаш ривожланиши ва тарқалиши XX асрнинг ўрталарида компьютерларга қайта ишланувчи ахборотни таниб олиш технологияларининг

пайдо бўлишини талаб этди. Мисол тариқасида матнни таниб олиш, компьютерли кўриш, нутқни таниш, бармоқ излари, кўз қорачиғи бўйича ёки 3 Д сканер каби технологияларни мисол келтириш мумкин. Шундай турдаги замонавий технологияларига Motion Capture технологияси камераларини ҳам киритиш мумкин.

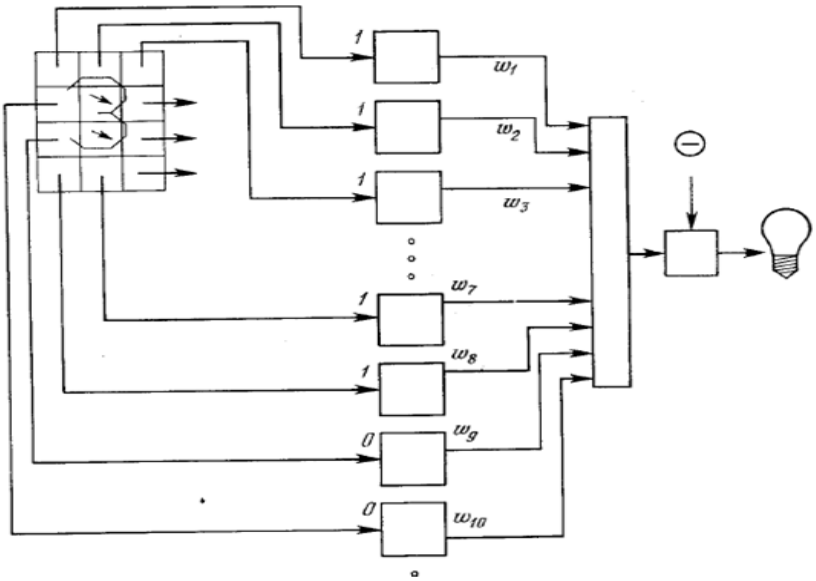


1-расм. Тимсолларни таниб олиш технологиясига мисол

Америкалик физиолог-олим Ф. Розенблатт физиологик қабул қилиш моделини техник жиҳатдан амалга оширишга ҳаракат қилган эди. Шу мақсадда у персептрон номли махсус техник қурилмани ясади. Розенблатнинг персептрони жами 512 элементларни ташкил этар эди, лекин у бир неча ўн миллионлаб нейронлар функция ва фаолиятларини моделлаштирар ва билиш жараёнларининг таърифи учун асосий математик тушунчаларни шакллантиришга имкон берар эди.

Ушбу назария яратилгандан сўнг, унинг универсал характери намоён бўлди. Унинг усуллари жамиятнинг илмий сохаларида қўлланила бошланди.

Қабул қилиш феномени ва таниб олиш юридик амалиётда ҳам кўпинча учрайди. Персептронга киришда Розенблат ишларидаги тасвирлаган экраннинг қайси бир пиксели тасвирда қорайиб туриши ёки турмаслигини кўрсатувчи объект векторини қабул қилади. Сўнг ҳар бир белги ўзида оддий кўпайтиришни тасвирловчи нейроннинг баъзи бир вазни нейроннинг киришида узатилади.



2-расм. Персептрон схемаси

Натижалар уларни тахловчи ва умумий йиғиндини баъзи бир босқичлар билан солиштирувчи охирги нейронга узатилади. Солиштириш натижалари асосида кириш объекти X керакли тимсол сифатида тан олинади ёки йўқ.Унда тимсолларни таниб олишни ўргатиш масаласи нейронларнинг вазни ва қиймат остонасида шундай танловда турган эдики, персептрон талабгор бўлган кўрилувчи тимсолларга тўғри жавоб бера олар эди. Айниқса сўнгги вақтларда кинематография сохасида камера ёрдамида актерлар ва қаҳрамонлар хатти-ҳаракатларини таниб олиш жуда кенг тарқалган технологиялардан ҳисобланади. Бундай турдаги энг замонавий техника қурилмаларидан бири бу 3Д сканердир.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Уильям Гибсон “Распознавание образов” 2003г.
2. В.А.Дударев, Г.В.Брыкина, О.А.Филоретова “Методы распознавания образов в компьютерном конструировании неорганических соединений”
3. www.wikipedia.ru

АХБОРОТ ТИЗИМИНИНГ БИЛИМЛАР БАЗАСИДА ҚИДИРУВ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

Бабомурадов О.Ж. (ЎзДЖТУ)
Рахимов Н.О. (ТАТУ)

Ахборот тизимларида маълумотларни эксперт тизимларига асосланган ҳолда фойдаланишни ташкил этиш муҳим касб этади. Тизимда билимларни акс эттириш модели асосида ҳосил қилиниши ҳамда норавшан хулосалаш аппарати ёрдамида самарадорлиги оширилиши эксперт хулосасига асосланган билимлар базасига эга муҳитни шакллантиради. Бу тизимдан фойдаланувчи учун тўлақонли акс эттирилган билим ва унинг ташкил этувчиларини (тушунча, далил ва ҳ.к) тақдим этади.

Ахборот тизимида билимларни бу аснода ташкил этилиши кенг имкониятларни яратишга асос бўлади. Бироқ билимлар базаси самарадорлигини янада ошириш учун билимларни ташкил этувчи қоидалар базаси ва чекловлар тўпламини бажариш, уларни диалог режимида тўлиқ қараб чиқиш вақт билан боғлиқ чекловларни келтириб чиқаради. Шу қаторда доимий ўсиб борувчи маълумотларни интеллектуал таҳлиллаш, мантиқий қидирувни ташкил этишда жараённинг ўсиб бориши билан боғлиқ қийинчиликка дуч келиши мумкин.

Бунинг учун билимларни акслантиришда далил ва солиштирмалар мувоффиқлигини таъминловчи ўхшашликка (мослигига) текширувчи модел мулоқот режимида қидирув самарадорлигини оширишга хизмат қилиши мумкин.

Мазкур тадқиқот ишида билимларни акс эттириш жараёнида маълумотлар массивлари катталашганда билимлар базасида мантиқий хулосалаш тезлигини ошириш ва фойдаланадиган продукцион қоида учун мантиқий хулосалаш усули таркибини аниқлаш талабини шакллантириш масалалари қараб ўтилган.

Ахборот тизимларда ечимлар тармоғи ҳосил қилинганда, унда такрорланувчи қоидалар (продукциялар) занжирига дуч келинади. Бу эса тармоқланишдаги "янгилиш" тармоқнинг ҳосил бўлишига, жараён оқибатида қўшимча вақт ва ҳисоблаш ресурсига бўлган талабни келтириб чиқаради. Бундай муаммо ечими сифатида олдинги қидирув натижаларини хатоликка текшириш ҳамда босқичма-босқич устма-уст тушувчи тушунчаларни кетма-кет ҳисобдан чиқариш самара беради.

Бизга маълум бирор t -вақтда s - ҳолатга ўтувчи e - ҳодиса берилган бўлсин. Ушбу юз берган e - ҳодисани F - далил сифатида қарайлик $F=\{S,E\}$ натижада

$$R: (\{S_{t-1}\}, \{e_t\}) \rightarrow S_t$$

қоидаларга эга бўламиз. Биздан жараён + вақтдаги S_t - ҳолатни e_t - ҳодисага нисбатан аниқлаш талаб этилади.

Бунинг учун аввало кейингисига тўғри келувчи ҳолат (далил)ни тестлаш орқали чиқариб оламиз:

$$t_1 = \frac{1}{2}\delta\big(|P| + m(F)\big) \quad (1)$$

бу ерда δ - битта далилни ҳосил қилиш вақти, P - кейингига тўғри келувчи далиллар тўплами, m - дастлабки далилларнинг ўртача қиймат. Бу жараён итерацион жараён бўлиб, ҳар бир итерацияда дастлабки далил ўчирилган ҳолда маълумотлар тўлиқ сканерлаш амалга оширилгунча давом этади ва

$$t_d = \delta|P| \quad (2)$$

кўринишдаги бутун тўғри келувчи далиллар базаси ҳосил қилинади. Бу ерда далиллар итерация сонига қараб ошиб бориши кузатилади.

Далиллар ошишини камайтириш учун T_i қидирув вақтидаги далилларни индекслаш ва саралаш муҳим аҳамиятга эга. Бунинг учун

$$T_x = \prod_{i=1}^{d} \delta F \quad (3)$$

кўринишда жадаллаштиришни амалга оширамиз.

Бу ерда қуйидагича продукцион қоида кўринишида келтириб оламиз:

$$\text{Агар } (t_{1=}\frac{1}{2}\delta\big(|P| + m(F)\big) \text{ ва} \ldots \text{ва } t_d = \delta|P| \text{ у ҳолда } T_x = \prod_{i=1}^{d} \delta F \quad (4)$$

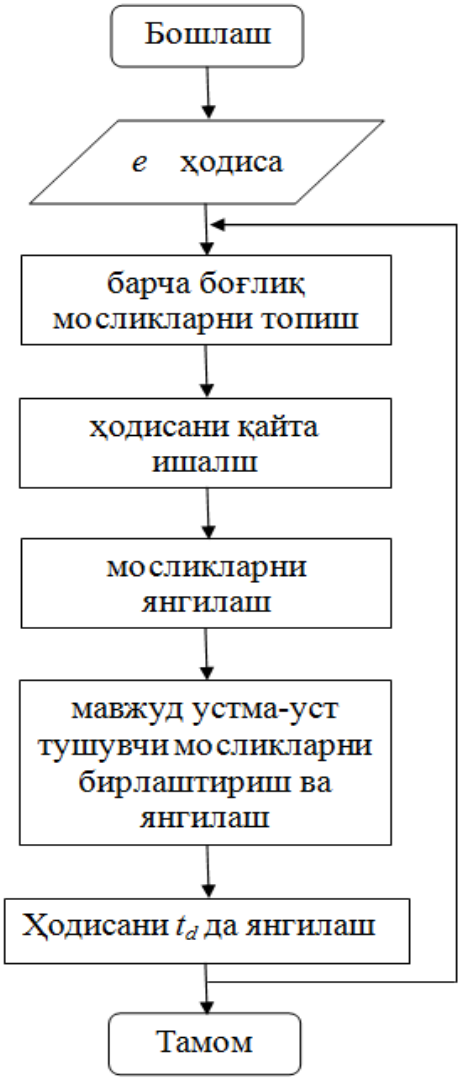
жадаллаштириш ҳамда

$$\text{Агар } (t_1 \approx T_1) \text{ ва} \ldots \text{ва } (t_d \approx T_x), x = \overline{1, N} \text{ у ҳолда } (t_d = t_1 + \ldots + t_N) \quad (5)$$

Ҳосил бўлган натижавий қоида бизга вақт оралиғидаги текширилган далилларни ажратиш имконини беради.

Ушбу далиллар асосида билимлар базаси тузилмасини соддалаштиришга ҳамда такрорланувчи далилларга барҳам бериш имконияти яратилади. Юқ̣ридагилардан келиб чиққан ҳолда билимлар базасини ҳосил қилишда устма-уст тушувчи далилларни қисқартириш алгоритми ишлаб чиқилди (1-расм).

Катта ҳажмли ахборот ресурсларида билимларни қисқа вақт оралиғида тартиблаш муаммосини ҳал этиш учун бир қатор ёндашувлар ишлаб чиқилган. Бироқ вақт чеклови ҳисобга олинганда, ҳолатлар фазоси кенгайганда модел иши самарадорлиги пасаяди. Шу туфайли мазкур ишда катта ҳажми ахборот ресурсларида билимларни тартиблаш учун продукцион моделидан фойдаланиш унинг самарадорлигини оширишда продукцион қоидаларни қўллаш таклиф этилган. Ушбу қоидалар ёрдамида билимларни тартиблаш учун кетадиган вақт қисқартирилишига эришилади. Бу ёндашув ёрдамида катта ҳажмли ахборот ресурсларида билимлар билан ишловчи хулосалаш блогидаги иш самарадорлиги оширишга эришилади.



Фойдаланилган адабиётлар

1. Бекмуратов Т.Ф., Рахимов Н.О.Структурно-функциональная организация и корректность моделей знаний продукционных систем. Доклады Академии наук Республики Узбекистан, Вып. № 6. 2016. -С. 45-49.
2. Бабомуродов О.Ж., Рахимов Н.О. Этапы извлечения знаний из электронных информационных ресурсов. Евразийский союз ученых. Международный научно-популярный вестник. Вып. № 10(19)/2015. –С. 130-133. ISSN: 2411-6467.
3. Рахимов Н.О. Ноаниқ хулоса чиқариш тизимидаги продукцион қоидаларни тўғрилигини аниқлаш моделлари. Замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жорий этишда дастурий таъминотларни яратиш: муаммо ва ечимлар” мавзусида Республика илмий-техникавий анжуман. Самарқанд, 2016 йил 8-9 сентябрь. 143-147 б.

БИЛИМЛАРНИ АКС ЭТТИРИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ МОДЕЛИ

Бабомурадов О.Ж. (ЎзДЖТУ)
Рахимов Н.О. (ТАТУ)

XXI аср ахборот асри сифатида инсониятга катта ҳажмли ахборот ресурслари ҳамда фойдаланишни ташкил этувчи ахборот тизимларини тақдим этади. Маълумки глобал ахборот ресурсларини шаклланиши, глобал ахборот макони ташкил этилиши турли давлатларда уларнинги манфаатларига хизмат қилувчи ахборот тизимларини ишлаб

чиқиш эҳтиёжини келтириб чиқаради. Ахборот тизимлари ўзларида турли типли маълумотлар базаларининг шаклланишига олиб келади. Ушбу маълумотлар базаси давлат миқиёсидаги ёки соҳалар фазосидаги ахборот ресурсларини ҳосил қилиш ечимини лозим бўлган янги масалаларни келтириб чиқаради.

Ахборот тизимларида билимлар билан ишлаш аппаратини шаклланиши тизимда қарор қабул қилишга кўмаклашувчи қарор муқобилларини шакллантириш самарадорлигини оширишга хизмат қилади. Бу эса ҳосил қилинган билимлар ёрдамида бошқарилувчи объект ёки жараён тўғрисида тўла тасаввур ҳосил қилиш имконини беради [1].

Мазкур тадқиқот доирасида ахборот ресурсларида билимларни акс эттириш ёндашуви таклиф этилаган, семантик-продукцион моделлари асосида билимларни формаллаштириш қараб ўтилга.

Билимларни ифодалашда бўлакларга ажратилган далиллар кўринишида акс эттирилиши маълумот ёки тушунчалар билан ишлашда енгиллик яратади [2]. Билимларни акс эттиришни амалга оширишда жараён самарадорлигини ошириш муҳим аҳамият касб этади. Бунинг учун семантик-продукцион моделни кўчайтириш учун норавшан хулосалаш модели ёрдамида қарор муқобиллари ишончлиги оширилишига эришилади [2,3].

Бизга $f: R^N \to R^M$ акслантириш берилган бўлсин, у ўзида r_j продукцион қоидалар базасини ифодалайди. Унинг ядроси $r_j =< A_j \to B_j$ бу ерда

$$A_j = \{(x_k^j, T_{j_k})\}, k = \overline{1,N},\ x_k^j \in R^N,\ \ B_j = \left(z^j,\ T_{j(j,k+1)}\right), z^i \in R^M,$$

унда x_k^j– аниқловчи лингвистик ўзгарувчи z^j – хулоса ўзгарувчиси.

Мантиқий хулосалаш учун Сугено алгоритмидан фойдаланиб z ни аниқловчи ўзгарувчилар комбинацияси кўринишида ифодалаймиз [3]:

$$z = (x_1, \dots, x_N) = k_0 + \sum_{i=1}^{N} k_i x_i \quad (1)$$

Бу ҳолда олинган натижа гиперюзага акслантирилганда хатолик кўпайса, Сугено алгоритми кўпўлчамли функциялар учун Фабер-Шаудер базис функциялар тизими билан умумлаштирилади ва қуйидаги кўринишда юзага акслантириш ифодаланади:

$$z = (x_1, \dots, x_n) = \lim_{L\to\infty} \sum_{i=1}^{L} \sum_{n=1}^{N} \delta_{l,n}(x_n) \quad (2)$$

Бу ерда l – яқинлик даражаси, $\delta_{l,n}(x_n)$ – z қийматда x_n ўзгарувчининг l – даражадаги ҳиссасини аниқловчи Фабер-Шаудер функцияси.

(2) нинг мослигини таъминлаш учун бундай талаб Фабер-Шаудернинг бир ўлчамли функциясига $x_1, \dots, x_N$ соҳага Ω_d^l ечим зоналарига ажратиш амалга оширилади:

$$\Omega_d^l = \bigcup_i \Omega_i^{l+1}, \Omega_i^{l+1} \cap \Omega_j^l = \emptyset, i \neq j; i, j = \overline{1, D_{i+1}}$$

$$(\forall L \in N)(\left((x_1, \dots, x_N) \in \Omega_d^l\right) \to \left(\Omega_i^l, i \neq d\right)\left(\delta_i^L = 0\right)$$

бу ерда

$$\Omega_d^l(x_1,\dots,x_N)=\sum_{n=1}^{N}\delta_{l,n}(x_n)\quad(3)$$

(3) Ω_d^l зонадаги умумий тузатиш. (3) фойдаланган ҳолда ўзгарувчи қийматини қуйидагича ифодалаймиз:

$$z(x_1,\dots,x_n)\lim_{L\to\infty}\sum_{l=1}^{L}\sum_{d=1}^{D(l)}P_d^l(x_1,\dots,x_N)\delta_d^l(x_1,\dots,x_N)\ (4)$$

бу ерда

$$P_d^l(x_1,\dots,x_N)=\begin{cases}1,(x_1,\dots,x_N)\in\Omega_d^l\\ \text{акс ҳолда } 0\end{cases},$$

δ_d^l якуний ечимда зарурий тузатишларни ҳисобга олиш белгиси $\delta_d^l-\Omega_d^l$ зонадаги умумий тузатишлар.

Ўзгарган кўринишдаги Сугено (1) δ_d^l қийматини ҳисоблаш қуйидаги кўринишда амалга оширилади:

$$\delta_d^l=z(x_1,\dots,x_n)=z_{d,0}^l+k_d^l\sum_{i=1}^{N}\left(\gamma_{d,i}^l*\alpha_i(x_i)\right)\ (5)$$

бу ерда

$k_d^l-\Omega_d^l$зонанинг умумий коэффициенти, $\gamma_{d,i}^l\in(0,1)-x_i$ўзгарувчининг умумий тузатиш қийматида таъсир коэффициенти, $\alpha_i(x_i)\in[0,1]$ – термнинг тегишлилик даражаси.

Сугенонинг модификацияланган алгоритми чиқарилаётган қиймати учун қуйидагича аниқланади:

$$z(x_1,\dots,x_N)=z_0+\sum_{l=1}^{N}k_ix_i+$$

$$+\sum_{l=1}^{L}\frac{\sum_{d=1}^{D}P_d^l(x_1,\dots,x_N)\,(z_{d,0}^l+k_d^l(\gamma_{d,i}^l*\alpha_i(x_i)))}{\sum_{d=1}^{D}P_d^l(x_1,\dots,x_N)}\quad(6)$$

Ушбу моделлар ишини самарали ташкил этишда қуйидаги кўринишдаги продукцион қоидалардан фойдаланиш таклиф қилинади:

Агар $\left(R_{x_1}=T_{l,d,k}^{R_{x_1}}\right)$ ва ... ва $(R_{x_N}=T_{l,d,k}^{R_{x_N}})$ *у ҳолда* $(G^k=T_{l,d}^{G^k}),k=\overline{0,N}$ *(7)*

Агар $\left(G^0=T_{l,d}^{G_0}\right)$ ва ... ва $\left(G^0=T_{l,d}^{G_N}\right)$ *у ҳолда* $(\Omega=T_{l,d}^{\Omega})$ *(8)*

Агар $(\Omega=T_{l,d}^{\Omega})$ва $\left(D_{x_1}^l=T_{l,d}^{D_{x_N}}\right)$*у ҳолда* $(D_l=T^{D_l})$ *(9)*

Агар $(D_l=T^{D_l})$ва ... ва $(D_L=T^{D_L})$ *у ҳолда* $(D_l=D_1+\dots+D_L)$ *(10)*

(7), (8) қоидалар тузатиш соҳасини локаллаштириш учун, (9) қоида тузатиш қийматини ҳисоблаш учун, (10) қоида тузатишларнинг йиғинди қийматини ҳисоблаш учун қўлланилади.

Ахборот тизимида билимларни ҳосил қилиш масаласи ахборот ресурсларидан максимал ҳаққонийликка эга бўлган маълумот ёки уларнинг мажмуасини шакллантиришни талаб этади [4]. Бу эса тизим иш самарадорлигини белгиловчи асосий омил ҳисобланади. Юқорида келтирилган модел ва продукцион қоидалар ёрдамида тизим хулосалаш блогининг иш самарадорлиги оширилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бабомуродов О.Ж., Рахимов Н.О. Этапы извлечения знаний из электронных информационных ресурсов. Евразийский союз ученых. Международный научно-популярный вестник. Вып. № 10(19)/2015. –С. 130-133. ISSN: 2411-6467.
2. Бекмуратов Т.Ф., Рахимов Н.О. Структурно-функциональная организация и корректность моделей знаний продукционных систем. Доклады Академии наук Республики Узбекистан, Вып. № 6. 2016. -С. 45-49.
3. Леоненков А. В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. — СПб.: БХВ Петербург, 2005. — 736 с.: ил.
4. Rahimov N.O. Structural and functional organization of business anaclitic systems. International Journal of Research in Engineering and Technology. India, 2016, Volume 5, Issue 7, P 94-96. e-ISSN: 2319-1163. p-ISSN: 2321-7308.

ОСНОВЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ЖЕСТОВ. ЗАХВАТ ДВИЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ МАРКЕРОВ

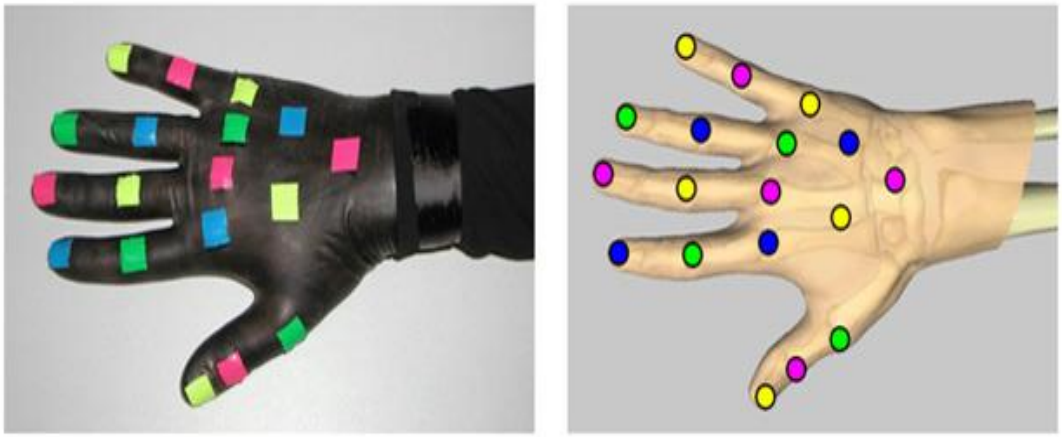
Бахриева Х.А. (ТАТУ, ассистент)

Одним из компонентов человеческой речи является жест, который придает ей особую эмоциональность. Для слышащих людей жест - это дополнительное средство выразительности речи, а для людей, лишенных слуха, - основное средство общения. Для начала, разделим два понятия поза руки и жест. Под позой руки понимается ее статическое положение. Жестом же называют телодвижение, преимущественно движение рукой, сопровождающее речь или имеющее значение какого-либо сигнала, знака. Язык жестов в широком смысле бесконечно разнообразен как по форме жестов, так и по их семантике, поэтому полномасштабное распознавание языка жестов представляет собой сложную задачу даже для человеческого интеллекта. На современном уровне развития систем компьютерного зрения задача автоматического распознавания обычно ставится применительно к небольшому набору заранее определенных жестов. В литературе рассматриваются различные методы решения задач распознавания отдельных классов жестов. Все эти методы и подходы могут быть классифицированы по типу используемых входных данных и сенсоров для восприятия руки. Методы и подходы и подходы к распознаванию жестов можно представить в виде следующей классификации:

- захват движения на основе маркеров;
- отслеживание рук с помощью оборудованной перчатки;
- визуальные методы распознавания жестов:
  - восстановлении полной модели кисти с 27 степенями свободы по входному изображению;
  - построение признакового описания входного изображения руки;
  - метрические методы распознавания жестов.

В основе маркерной системы лежит специальное оборудование. На руку человека прикрепляются датчики; данные движения рук с датчиков фиксируются камерами и поступают в компьютер, где сводятся в единую трёхмерную модель, точно

воспроизводящую жесты человека, позже (или в режиме реального времени) на основе модели создаётся анимация жестов человека. Приведем примеры работ по распознаванию рук на основе цветных маркеров. Так, например, ученые Института информатики общества Макса Планка отслеживали движения руки бейсбольного питчера по цветным маркерам, размещенным на задней стороне перчатке, с помощью четырех камер и стробоскопа (рисунок 1). В университете имени Саймона Фрейзера (Канада) использовали перчатки с маркированными цветом кольцами для распознавания (от 6 до 10 кадров) последовательности жестовой азбуки. Кольца соответствуют суставам каждого пальца. Как только определены совместные позиции датчиков, вычисляется поза руки с помощью обратной кинематики. Другим примером маркерной системы является разработка Масачусецкого Технологического Института. Для построения модели руки на основании изображения было предложено использовать маркеры - разноцветные перчатки. Такой подход во многом упростил задачу и сделал возможным ее решение практически в режиме реального времени, всего лишь с небольшой задержкой (рисунок 2.).



1-рисунок. Отслеживание руки по цветным маркерам

2-рисунок. Демонстрирование работы системы, которая реконструирует руку на основе руки одетой в маркированную перчатку

Подобные системы, основанные на захвате движения по маркерам, ориентированы на точность за счет простоты использования и установки. В свою очередь недостатком систем, основанных на захвате движения по маркерам, является использование навязчивых светоотражающих или цветных маркеров, или светодиодов и дорогих многокамерных установок.

НУТҚ СИГНАЛЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШДА ПАРАЛЛЕЛ УСУЛЛАР ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Берданов У.А., (ТАТУ, ассистент)
Рахимов М.Ф., (ТАТУ, ассистент)

Бугунги кунда нутқий сигналларга рақамли ишлов бериш спектрал усуллар бир қанча ўзгартиришларни ўзида акс эттиради. Улар орасида Фурье ўзгартириш ва шунга ўхшаш бир қатор кўринишлари мавжуд.Ушбу ўзгартиришлар бир-биридан ўзининг базис функциялари ва ҳисоблаш жараёни бир-биридан фарқланади. Ушбу ўзгартиришлар ёрдамида сигнал спектр қийматлари ҳосил қилинади ва шу спектрал қийматлар ёрдамида сигнални қайта тикланади. Спектрал қийматлар ёрдамида нутқ сигналнинг ички хусусиятлари ўрганилади ва ушбу қийматлар сигналларни таҳлил қилиш, филтрация жараёни, нутқ сигналларини сиқиш каби жараёнлар акслантирилади. Сигналларни рақамли қайта ишлаш ўзида ҳисоблаш жараёнини шакллантиради. Бу ҳисоблаш жараёнини процессорлар ёки махсус сигнал процессорлари таъминлаб беради. Бугунги кунга қадар ушбу жараёнлар процессорда кетма-кетлик принципида ҳисоблаш жараёнини ташкил этган.

Ҳозирда кўп ядроли процессорлар, кўп ядроли сигнал процессорлари ишлаб чиқилди. Кўп ядроли процессорларнинг ишлаш принципи ўзида параллелизмни ташкил этади. Ядролар параллел ишлаши натижасида келаётган маълумотлар оқимининг параллел тақсимланишини талаб этади. Бу ўз навбатида ҳисоблаш жараёнларини параллеллаштиришни талаб этади. Шунинг учун нутқий сигналларни қайта ишлашнинг параллел усуллари устида ишлаш, нутқий сигналларга параллел ишлов берувчи оптимал алгоритмни яратиш, параллеллик принципига асосланган дастурий воситалар яратиш муҳим илмий масалага айланди.

Нутқий сигналларни рақамли қайта ишлаш жараёнини параллеллаштиришдан асосий моҳият сигналлар қайта ишланиш жараёнида процессор ядроларининг баравар ишлашини таъминлашдан иборат. Кўп ядроли процессор структураси ядролар сони, кеш хотира, доимий хотира, бошкарув қурилмаси, арифметик мантиқий қурилма ва киритиш-чиқариш портлари билан боғлиқ равишда иш жараёнини ташкил этади.

Нутқий сигналларни рақамли қайта ишлашда икки босқич параллеллаштирилади:

1. Алгоритмли параллеллаштириш.
2. Дастурий параллеллаштириш.

Алгоритмикпараллеллаштириш. Паралеллаштиришнингушбубосқичида спектoриал усулларнинг алгоритмлари параллеллаштирилади. Жумладан, ўзгартириш усуллари ўзида паралеллизмни ҳосил қилиш ва мустақил потокларни ажралиш имкониятига эга. Шундай экан, сигналарни қайта ишлашда паралел алгоритмларни қўллаш сигналларни қайта ишлаш жараёнини тезлаштиради. Қуйидаги жадвалда ўзгартириш усулларининг алгоритмлари келтирилган.

Ушбу ўзгартириш усулларининг тезкорлашган усуллари ҳам мавжуд. Тезкорлашган ўзгартиришлар амаллар сони камлиги ва тез бажарилиши билан унумлирок ҳисобланади.Ушбу ўзгартиришларнинг танланиши ўрганиладиган соҳага боғлиқ ҳисобланади. Ўзгартиришларнинг алгоритмик кўринишларига математик ёндошсак, уларнинг математик ифодаси ўзида тригонометрик функцияларни ва чизиқли алгебранинг матрицани векторга кўпайтириш бўлиминии ифодалайди. Яни алгоритмда сигнални вектор кўринишида, базис функцияни матрица кўринишида ифодаламокда.

Нутқий сигналларнинг спектрал қийматлари ҳосил қилувчи параллел алгоритмларни яратиш учун матрицани векторга кўпайтиришнинг параллел алгоритмларини ҳосил қилинади. Матрицани векторга кўпайтиришнинг кетма-кет ҳолатда умумий формуласи (1) формулада кўрсатилган.

$$c_j = \sum_{i=0}^{n-1} a_{i,j} b_j \; j=0...n-1 \qquad (1)$$

c_j -спектoриал қийматлар $a_{i,j}$ - базис функция элементлари b_j -сигнал элементлари

Матрицани векторга кўпайтиришни паралел ҳолатда сатрларга ажратиш натижасида потокларга ажратамиз. Бу потоклар сони *m=1…j*ни ташкил этади. Агар матрицани векторга кўпайтиришни *m=2* потокларга ажратилса (2) формула юзага келади.

$$C_j(L_j : K_j) = \begin{cases} L_j = \sum_{i=0}^{N/2-1} a_{i,j} b_j \quad агар \quad i = 0...N/2-1; \quad j = 0....N-1; \\ K_j = \sum_{N/2-1}^{N-1} a_{i,j} b_j \quad агар \quad i = N/2-1.....N-1; \quad j = 0....N-1; \end{cases} \qquad (2)$$

Бу ерда L_j ва K_j матрицани векторга кўпайтиришни потоклари ҳисобланади.

№	Ўзгартириш усуллари		Бажарилиш муддати(мсек,)		
			n = 512	n = 1024	n = 2048
1.	F	Кетма-кет ҳолат	0,082	0,104	0,298
		Параллел ҳолат	0,061	0,076	0,195
		Тезлашиш коэффисетти	1,34	1,36	1,52
2.	P	Кетма-кет ҳолат	0,073	0,148	0,291
		Параллелҳолат	0,069	0,136	0,272
		Тезлашиш коэффисетти	1,05	1,08	1,06
3.	H	Кетма-кет ҳолат	0,042	0,074	0,157
		Параллел ҳолат	0,031	0,062	0,125
		Ускорение	1,35	1,19	1,25
4.	A	Кетма-кет ҳолат	0,065	0,148	0,191
		Параллел ҳолат	0,059	0,096	0,132
		Тезлашиш коэффисетти	1,10	1,54	1,44
5.	V	Кетма-кет ҳолат	0,073	0,144	0,198
		Параллелҳолат	0,059	0,107	0,171
		Тезлашиш коэффисетти	1,23	1,34	1,15

Мисол сифатида икки ядроли процессорни олсак, L_j биринчи ядрода, K_j иккинчи ядрода ҳисобланади. Бундай шаклланиш вақтда 30-40 % ютишни таъминлайди.

Шундай қилиб, матрицани векторга кўпайтиришнинг яни сигналларнинг спектр қийматлари ҳосил қилишда алгоритмик нуқтаи назардан параллелизмни ташкил этиш имконияти мавжуд.

Дастурий параллеллаштириш. Ҳозирги кунда кўпядроли процессорларга параллел ишлов берувчи дастурий воситалар, технологилар ва дастурий воситаларнинг библотекалари яратилган. Мисол сифатида, OpenMP теҳнологияси, TBB, IPP библотекаси, Visual Parallel Studio каби бир қанча библотекалар ва дастурий пакетларни келтириш мумкин. Ушбу библотекалар ва технологиялар сигналларни қайта ишлаш жараёнини потокларга ажратиш вазифасини бажаради. Сигналларни қайта ишловчи параллел дастурий восита яратишда (2) формулага ушбу технологияларни формуларни асос қилган тарзда спектрал усулларнинг OpenMp технологиясидан фойдаланган ҳолда дастурий воситаларини яратамиз.

Солиштириш натажаларини Амдал қонунига асосан тезлашиш коэффицентини баҳолаймиз. Бу тезлашиш коэффисенти қуйидаги (3) формула орқали топилади.

$$K = \frac{T_s + T_p}{T_s + \frac{T_p}{N}} \quad (3)$$

T_s - *кетма-кет ҳолатда алгоритмнинг бажарилиш вақти;*

T_p - *параллел ҳолатда алгоритмнинг бажарилиш вақти: N – ядролар сони.*

1-жадвал. Шакл алмаштиришларнинг икки ядроли процессорда ҳисоблаш жараёни қўллаш натижасида параллеллилик даражаси янада ошади. (1) ва (2)

OpenMP технология ўзида бир қанча директива, функция ва модулларни жамлайди. Спектрал усулларни параллеллаштириш натижасида OpenMP технологиясининг *for* директивасининг *private* ва *reduction* операторларидан фойдаланилди. Натижада кетма-кет холатда ва юкоридаги технологияларни (2) формула алгоритмига қўллаган ҳолда паралел холатда ишловчи дастурий воситаларни иккиядроли процессорда таҳлил натижаларини солиштирамиз (1-жадвал). Ушбу жадвалда таҳлил натижаларида барча ўзгартиришлар учун битта сигнал қийматлари қўлланилган. Бу жадвалдан сигнал учун оптимал базисни танлаш имконияти юзага келади.

Демак, ҳозирги кунда кўпядроли процессорларнинг юзага келганлиги сабабли, ядроларнинг баравар ишлашини таъминлаш мақсадида кўпгина соҳаларда кўлланиладиган амалий дастурларни параллелаштириш муҳим илмий аҳамият касб этади.

ЎЗБЕК ТИЛИ НУТҚИ УНЛИ ТОВУШЛАРИНИНГ АКУСТИК ПАРАМЕТРЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Берданов У.А., (ТАТУ, ассистент)
Рахимов М.Ф., (ТАТУ, ассистент)

Маълумки, бугунги кунда нуқтни таниш тизимлари жуда кўп соҳаларда қўлланилмоқда. Бундай тизимларни яратиш 19-асрнинг 50- йилларидан бошлаб юзага келган. Ушбу тизимлар асосида инсон нутқини қайта ишлаш, уларни таниш, масофага узатиш, нутқ орқали буйруқ бериш тизимлари, биометрик тизимларнинг амалий масалалари ечилмоқда. Бугунги кунда бундай тизимларни яратишда олимлар томонидан бир қанча алгоритмлар ва математик методлардан, яъни нутқни сигментларга ажратиш, фильтрлаш усуллари, спектрал қийматлардан фойдаланиш, мель частотаси, Кепстр коэффиценлари, Нейрон тармоқлари алгоритмларидан унумли фойдаланилмоқда. Бундай алгоритмлардан фойдаланиш натижасида турли тиллардаги нутқий сўзларни аниқловчи дастурлар юзага келмоқда. Ҳозирги кунда бундай нутқни таниш тизимларига куйидаги тизимларни келтириш мумкин:

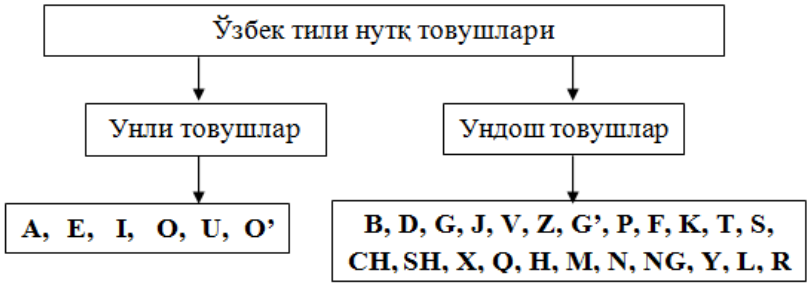
- **Aculab**Дикторга боғлиқ бўлмаган система**.** Таниш аниқлиги 97%. Тизим ўзида қўшимча словар ташкил этиш имкониятини ўзида намоён этган. Тизимда британ тили, америкача инглиз тили, француз, немец, италян, испан тиллари нутқини таниш имкониятлари луғатлар асосида жамланган. Луғатни бир тилдан иккинчи тилга ёки бошқа тилларга ўзгартириш имконияти шаклланган лекин бир вақтнинг ўзида барча тилларнинг луғатларидан фойдаланиш имконияти шаклланмаган. Тизим Windows NT/2000, Linux и Sun SPARC Solaris ОТ базаси асосида ишлаш имконияти шакллантирилган;

- **Babear SDK Version 3.0.** Дикторга боғлиқ бўлмаган тизим. Нутқни танишда кучли шумли муҳитда овознинг активлиги автоматик созланади. Мисол учун автомобил салонида.Тизим кўйидаги тилларни ўзида жамлайди: британ, америка инглиз тили, инглизча, испанча немец тили, француз, датский, швед тили, турк тили, грекча, исланд ва араб тиллари. Тизим Windows 98 (SE)/NT 4.0/2000/CE, Mac OS X ва Linux ОТлар ишлаш имконияти шаклланган;

Ҳозирги кунгача яратилган нутқни таниш тизимлари орасида ўзбек тилини танувчи тизимлар мавжуд эмас.Бундай тизимларининг ички хусусиятларини ва яратилиш алгоритмларини ўрганиш натижасида ўзбек тили нутқини қайта ишловчи тизим яратиш муаммоси юзага келади. Ўзбек тилининг товушларининг шаклланиш жараёни унли ва ундош товушлардан иборат бўлиб, қуйидагича бўлинади(1-расм).

Ўзбек тили нутқи фонемаларининг бошланғич акустик таҳлили учун унли товушлар олинди. Бунинг учун микрофон ёрдамида ёзиб олинган .wav форматидаги унли товушларга ўтказилган тажрибалардан келиб чиқиб қуйидагича талаб қўйилди:

- Товуш формати wav;
- Дискретлаш частотаси 22100;
- Товуш ойнаси mono;



1-расм.Ўзбек тили нутқ товушлари.

Барча тилларни таниш алгоритмлари ва тизимларини яратишда биринчи босқич акустик таҳлил ҳисобланади. Акустик таҳлил босқичи-нутқнинг физик хусусиятларини ўрганувчи босқич бўлиб, бунда нутқнинг турли физик характеристикалари ўрганилади. Ушбу босқич асосан нутқнинг куйидаги параметрларига асосланади:

- нутқнинг энергияси;
- махсимум ва минимум қийматлари сони;
- марказдан ўтувчи асосий нуқталар сони;
- нутқли сигналнинг ўсиш ва камайиш юзалари;
- такрорланувчи қисмларнинг холати;
- нутқнинг жимлик холати, шумлар;
- нутқнинг баландлик коэффицентлари.

Ушбу параметрлар асосида ўзбек тилидаги турли товушларининг ҳолатини аниқлаш мумкин. Бунинг учун албатта юқоридаги параметрларнинг математик алгоритмлари асосида ўзбек тилидаги товушнинг параметрлари бир-бири солиштириш натижасида уларнинг ўзаро фарқли томонларини аниқлаш мумкин. Бунинг учун албатта биринчи навбатда унли товушлар устида тадқиқот ишлари амалга оширилади. Ушбу унли товушларнинг акустик жиҳатдан ўхшашлик томонларини юқоридаги параметрлар асосида аниқлаш мумкин ва қуйидагича бир-биридан фарқли томонлари ажратилади.

«А» унли товуши – акустик параметрик нуқтаи назардан узун айтиладиган товушлар сирасига киради. Оралиқ нуқталар сони 100-110 коэффицентдан иборат бўлади. Нолдан ўтувчи нуқталар сони 5-6 та коэффицнтдан иборат. (2*а*-расм).

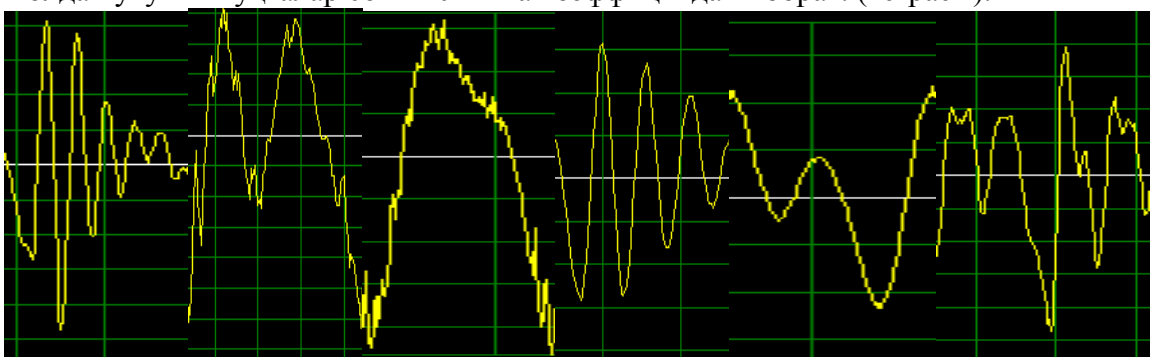
«Е» унли товуши – акустик параметрик нуқтаи назардан қисқа айтиладиган товушлар сирасига киради. Оралиқ нуқталар сони 90-100 коэффицентдан иборат бўлади. Нолдан ўтувчи нуқталар сони 4-6 та коэффицнтдан иборат.2*б*-расм).

«I» унли товуши – акустик параметрик нуқтаи назардан қисқа айтиладиган товушлар сирасига киради Оралиқ нуқталар сони 70-80 коэффицентдан иборат бўлади. Нолдан ўтувчи нуқталар сони 2 та коэффицнтдан иборат. (2 *с*-расм).

«О» унли товуши – акустик параметрик нуқтаи назардан узун айтиладиган товушлар сирасига киради Оралиқ нуқталар сони 100-110 коэффицентдан иборат бўлади. Нолдан ўтувчи нуқталар сони 8-10 та коэффицнтдан иборат. (2*д*-расм).

«U» унли товуши – акустик параметрик нуқтаи назардан қисқа айтиладиган товушлар сирасига киради. Оралиқ нуқталар сони 120-130 коэффицентдан иборат бўлади. Нолдан ўтувчи нуқталар сони 4 та коэффицнтдан иборат. (2*е*-расм).

«О'» унли товуши – акустик параметрик нуқтаи назардан узун айтиладиган товушлар сирасига киради. Оралиқ нуқталар сони 90-110 коэффицентдан иборат бўлади. Нолдан ўтувчи нуқталар сони 10-14 та коэффицнтдан иборат. (2*ё*-расм).



а) б) с) д) е) ё)

2-расм.Ўзбек тили унли товушлари такрорланувчи холатининг кўриниши.

Ўзбек тили унли товушлари такрорланувчи холатига этибор берилса, уларнинг бир-бирига ўхшашлиги корреляция усули орқали ҳисоблаш натижасида корреляция коэффицент бир бирига нисбатан фарқ қилади. Унли товушларнинг бир-биридан фарқини аниқлашда ва унли товушни танишда нутқнинг энергияси, махсимум ва минимум қийматлари сони, марказдан ўтувчи асосий нуқталар сони, нутқли сигналнинг ўсиш ва камайиш юзалари, такрорланувчи қисмларнинг холати, нутқнинг жимлик холати, шумлар, нутқнинг баландлик коэффицентлари ҳисоблаш натижасида топилади. Ушбу акустик параметрларнинг ҳар бир унли товуш учун турли коэффицентларни ўзида шакллантиради.

Таҳлил натижаларидан шуни кўриш мумкинки, ўзбек тили нутқни унли товушларининг акустик параметрлари турли кўринишларда акслантирилган. Параметрларнинг ўзаро бир бирига ўхшашлик томонларини кам миқдорда. Шу сабабли унли товушларни уларнинг акустик параметрлари ёрдамида бир-биридан ажратиш мумкин. Бундан шундай хулосага келиш мумкинки, нутқни акустик қайта ишлаш жараёнида параметрлари етарли ҳисобланади.

ОБОБЩЕНИЕ, НАКОПЛЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ ДАННЫХ В БАЗОВЫХ КОГНИТИВНЫХ ОПЕРАЦИЯХ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА

Ганиходжаева Д.З. (ТУИТ, старший преподаватель)

При отсутствии статистики невозможно отличить закономерные факты от не вписывающихся в общую складывающуюся картину и искажающих ее, т.е. артефактов. При накоплении же достаточной статистики это возможно и данный алгоритм позволяет выявить и исключить из дальнейшего анализа артефакты. Необходимо отметить, что в результате действия данного алгоритма существенно повышается качество содержательной модели предметной области, в частности ее валидность.

Непосредственно на основе матрицы абсолютных частот позволяет вычислить количество информации, содержащейся в факте наблюдения у некоторого объекта определенного признака о том, что данный объект принадлежит к определенной классификационной категории.

Рассчитывается среднее количество информации, которое система управления получает о поведении АОУ из фактов о действии тех или иных факторов и их значений.

Кроме того, если факторы классифицированы независимым способом по уровням Мерлина, то определяется и значимость этих уровней.

Рассчитывается среднее количество информации, которое система управления получает из одного признака, если известен класс. Если классы относятся к уровням Мерлина, то определяется и их значимость.

С помощью метода последовательных приближений (итерационный алгоритм) при заданных граничных условиях снижается размерность пространства атрибутов без существенного уменьшения его объема и адекватности модели. Критерий остановки итерационного процесса – достижение одного из граничных условий.

С помощью метода последовательных приближений (итерационный алгоритм) при заданных граничных условиях снижается размерность пространства классов без существенного уменьшения его и адекватности объема. Критерий остановки итерационного процесса – достижение одного из граничных условий.

Осуществляется идентификация объектов обучающей выборки (классификационный вектор которых уже известен) и затем рассчитывается средневзвешенная погрешность идентификации (интегральная валидность), а также погрешность идентификации с каждым классом (дифференциальная валидность). Если модель имеет приемлемый уровень адекватности, то принимается решение о возможности ее использования в адаптивном режиме на объектах, не входящих в обучающую выборку, но относящихся к генеральной совокупности, по отношению к которой эта выборка репрезентативна. Если же модель недостаточно адекватна, то продолжаются работы по синтезу адекватной модели путем увеличения количества классов и факторов, а также корректировки описаний объектов обучающей выборки и увеличения их количества.

Рассчитывается количество информации, содержащееся в описании идентифицируемого объекта о его принадлежности к каждому из классов. Все классы ранжируются в порядке убывания количества информации о принадлежности к ним в описании данного объекта. Таким образом, вектор объекта разлагается в ряд по векторам классов. Кроме того, все объекты ранжируются в порядке убывания сходства с каждым классом. Таким образом, вектор класса разлагается в ряд по векторам объектов.

Координаты вектора класса (т.е. факторы) ранжируются в порядке убывания их значений. Таким образом, в начале списка оказываются факторы, оказывающие наиболее сильное влияние на переход АОУ в состояние, соответствующее данному классу, а в конце списка – препятствующие этому. Это позволяет выбрать факторы для управляющего воздействия, целью которого является перевод АОУ в состояние, соответствующее данному классу. Механизм фильтрации позволяет "изолированно" рассматривать влияние различных групп факторов: например, факторов, характеризующих объект управления, управляющую систему или окружающую среду. Абдукция представляет собой обобщение дедукции на основе нечеткой логики. В данном случае это означает, что фактор связан с классом не детерминистским образом, а через количество информации, которое в нем содержится о данном класса.

Классы ранжируются в порядке убывания влияния данного фактора на переход АОУ в состояния, соответствующие этим классам. В начале списка оказываются состояния, на переход в которые данный фактор оказывает наибольшее влияние, а в конце – на переход в которые данный фактор препятствует. Этот список является развернутой характеристикой смысла фактора.

Сравниваются вектора классов и формируется диагональная матрица сходства классов, в которой по обоим осям расположены коды классов а в клетках находятся нормированные коэффициенты, численно отражающие степень сходства или различия векторов соответствующих классов.

На основе матрицы сходства классов для каждого из них формируется ранжированный список остальных, в котором они расположены в порядке убывания

сходства с данным классом. Такие списки представляют собой бинарные конструкты, а их полюса соответствуют кластерам.

На основе матрицы сходства классов визуализируются ориентированные графы, вершинам которых соответствуют классы, а ребрам – степени их сходства или различия. Знак связи обозначается цветом: красный цвет – сходство, синий – различие, толщина линии соответствует модулю (силе) связи. Необходимо отметить, что для подобных графов в литературе пока нет устоявшегося общепринятого названия: в данном исследовании, как и в предшествующих работах, они называются семантическими сетями, в литературе по когнитивному анализу их называют когнитивными картами, а в литературе по когнитивному анализу – когнитивными картами или схемами.

Сравниваются вектора факторов и формируется диагональная матрица сходства факторов, в которой по обоим осям расположены коды факторов, а в клетках находятся нормированные коэффициенты, численно отражающие степень сходства или различия векторов соответствующих факторов.

На основе матрицы сходства факторов для каждого из них формируется ранжированный список остальных, в котором они расположены в порядке убывания сходства с данным фактором. Такие списки представляют собой бинарные конструкты, а их полюса соответствуют кластерам.

На основе матрицы сходства факторов визуализируются ориентированные графы, вершинам которых соответствуют заданные факторы, а ребрам – степени их сходства или различия. Знак связи обозначается цветом: красный цвет – сходство, синий – различие, толщина линии соответствует модулю (силе) связи.

Каждая связь между классами в семантической сети, отражающая степень их сходства или различия, имеет определенную структуру исследования. Эта структура включает ряд элементов, каждый из которых соответствует одному слагаемому обобщенной меры сходства векторов классов.

Из всех составляющих связи между классами выбираются 8 наиболее сильных и отображаются в форме линий, цвет которых означает знак, а толщина – модуль силы связи. Классы изображаются в форме наиболее значимых фрагментов их информационных портретов. При этом учитываются корреляции между факторами.

Каждая связь между факторами в семантической сети, отражающая степень их сходства или различия, имеет определенную структуру, которая включает ряд элементов, каждый из которых соответствует одному слагаемому обобщенной меры сходства векторов факторов.

Из всех составляющих связи между факторами выбираются 16 наиболее сильных и отображаются в форме линий, цвет которых означает знак, а толщина – модуль силы связи. Факторы отображаются в форме наиболее значимых фрагментов их семантических портретов. При этом учитываются корреляции между классами.

Список литературы

1. Луценко Е.В. Новые подходы к районированию плодовых культур на Юге России с применением компьютерного моделирования / Е.В. Луценко, И.А. Драгавцева, Н.М. Запорожец, Н.Е. Луценко // "Организационно-экономический механизм инновационного процесса и приоритетные проблемы научного обеспечения развития отрасли", 3–4 февраля 2003 г. / СКЗНИИСиВ. – Краснодар, 2003. – С. 74–76.
2. Сигидов Ю.И. Организационные и экономические проблемы повышения эффективности сельскохозяйственного производства. – Краснодар. 2001, 414 с.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ, ВЫРАБОТКА УПРАВЛЯЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Ганиходжаева Д.З. (ТУИТ, старший преподаватель)

Данный вид работ осуществляется с помощью подсистем "Распознавание" и "Анализ". Эти подсистемы обеспечивают: ввод распознаваемой выборки; пакетное распознавание; вывод результатов распознавания и их оценку, в т.ч. с использованием данных по дифференциальной валидности модели.

Углубленный анализ содержательной информационной модели предметной области выполняется в подсистеме "Типология", которая включает:

1. Информационный и семантический анализ классов и признаков.
2. Кластерно-конструктивный анализ классов распознавания и признаков, включая визуализацию результатов анализа в оригинальной графической форме когнитивной графики (семантические сети классов и признаков).
3. Когнитивный анализ классов и признаков (когнитивные диаграммы и диаграммы Вольфа Мерлина).

Система "Эйдос" включает ***семь*** подсистем: "Словари", "Обучение", "Оптимизация", "Распознавание", "Типология", "Анализ", "Сервис".

Структура и взаимодействие этих подсистем позволяют полностью реализовать все аспекты СК-анализа в удобной для пользователя форме. Обобщенной структуре соответствуют и структура управления и дерево диалога системы.

Подсистема "Словари" обеспечивает формализацию предметной области. Она реализует следующие режимы: классификационные шкалы и градации; описательные шкалы и градации; градации описательных шкал; иерархические уровни организации систем; автоматический ввод первичных признаков из текстовых файлов; почтовая служба по нормативно-справочной информации; печать анкеты.

Классификационные шкалы и градации предназначены для ввода справочника будущих состояний активного объекта управления – классов. Режим: "Классификационные шкалы и градации" обеспечивает ведение базы данных классификационных шкал и градаций классов: ввод; корректировку; удаление; распечатку (в текстовый файл); сортировку; поиск по базе данных.

Описательные шкалы и градации предназначены для ввода справочников факторов, влияющих на поведение активного объекта управления – признаков. В этом режиме обеспечивается ввод, удаление, корректировка, копирование наименований описательных шкал и связанных с ними градаций. Характерной особенностью системы "Эйдос" является возможность использования неальтернативных градаций, которых может быть различное количество по различным шкалам (в широких пределах). Справочник позволяет работать непосредственно с градациями (с учетом связей со шкалами), видеть их общее количество, а также просматривать и распечатывать процентное распределение ответов респондентов по.

Уровни организации систем (уровни Вольфа Мерлина) являются независимым способом классификации классов и факторов, что позволяет легко создавать и анализировать различные их подмножества как сами по себе, так и в сопоставлении друг с другом. В.С.Мерлин предложил интегральную концепцию индивидуальности, в которой рассматривал взаимодействие и взаимообусловленность различных уровней свойств личности: от генетически предопределенных, до социально-обусловленных и отражающих сиюминутное состояние. В системе "Эйдос" предусмотрен аппарат, позволяющий классифицировать факторы таким образом, что становится возможным исследовать различные уровни их организации и взаимообусловленности. Уровни организации классов предназначены для классификации будущих состояний активного объекта управления, как целевых и нежелательных с точки зрения самого объекта

управления и управляющей системы, а также различных вариантов сочетаний этих вариантов. Возможны и другие виды классификации.

Система "Эйдос" обеспечивает решение задач атрибуции анонимных и псевдонимных текстов (установления вероятного авторства), датировки текстов, определения их принадлежности к определенным традициям, школам или течениям мысли [31, 34]. При этом различные структуры, из которых состоят тексты, рассматриваются как их атрибуты. В системе "Эйдос" реализован специальный режим, обеспечивающий автоматическое выявление и ввод этих атрибутов текстов непосредственно из текстовых файлов.

Технология работы в системе "Эйдос" не предусматривает одновременной работы многих пользователей с одними и теми же базами данных в режиме корректировки записей. Поэтому возможна эффективная организация распределенной работы по многомашинной технологии без использования ЛВС. Для обеспечения необходимой тождественности справочников на различных компьютерах служит режим "Почтовая служба по НСИ".

Классификационные шкалы и градации в экономических, социально-психологических и политологических исследованиях часто представляют собой опросники (анкеты). Для их распечатки в файл (в поддиректорию "TXT") служит режим: "Печать анкеты". В системе "Эйдос" все текстовые и графические входные и выходные формы автоматически сохраняются в виде файлов, удобных для использования в различных приложениях под Windows.

Данная подсистема обеспечивает ввод и корректировку обучающей выборки, управление ею, синтез и адаптацию модели на основе данных обучающей выборки, экспорт и импорт данных с других компьютеров.

Для ввода-корректировки обучающей выборки служит соответствующий режим, имеющий двухоконный интерфейс, позволяющий ввести в обучающую выборку двухвекторные описания объектов. Левое окно служит для ввода классификационной характеристики объекта. В этом окне каждому объекту соответствует одна строка с прокруткой. В правом окне вводится описательная характеристика объекта на языке признаков. Каждому объекту соответствует окно с прокруткой. Переход между окнами осуществляется по нажатию клавиши "TAB". Количество объектов в обучающей выборке не ограничено. Имеется практический опыт проведения расчетов с объемами обучающей выборки до 7000 объектов, суммарным количеством градаций описательных шкал до 3900 и количеством классов до 1500. Реализована также возможность автоматического формирования объектов обучающей выборки путем кодирования текстовых файлов.

В системе реализован ряд программных интерфейсов, обеспечивающих автоматическое формирование классификационных и описательных шкал и градаций, а также обучающей выборки:

– импорт данных из файлов стандарта "Текст DOS";

– импорт данных из DBF-файлов, стандарта проф. А.Н.Лебедева;

– импорт данных из транспонированных DBF-файлов, стандарта профессора А.Н.Лебедева;

– генерация случайной модели;

– генерация учебной модели для исследования свойств натуральных чисел.

Система рекомендует оптимальное (по этим двум критериям) подмножество и позволяет исключить остальные анкеты из рассмотрения.

При достижении минимакса можно говорить об обеспечении структурной репрезентативности.

Кроме того в данном режиме выявляются 4 типа формально-обнаружимых ошибок в исходных данных и по ним формируется файл отчета.

В данном режиме на основе исследования частотного распределения частот встреч признаков в матрице абсолютных частот, делаются выводы:

– об отсутствии статистики и невозможности обнаружения и исключения артефактов;

– о наличии статистики и возможности выявления артефактов (если частоты встреч признаков растут пропорционально объему обучающей выборки, то это нормально, артефактами считаются признаки, по которым эта закономерность нарушается).

На основе этих выводов рекомендуется частота, которая признается незначимой и характерной для артефактов и осуществляется переформирование баз данных с исключенными артефактами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сигидов Ю.И. Организационные и экономические проблемы повышения эффективности сельскохозяйственного производства. – Краснодар. 2001, 414 с.
2. Стабин И.Б., Моисеева В.С. Автоматизированный системный анализ. –М.: Машиностроение, 1984. – 312 с

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОРГАНИЗАЦИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ, НА ОСНОВЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Джуманов Ж.Х. (к.т.н., зав. кафедры «Компьютерные системы» ТУИТ)
Мирзахалилов С.С. (ст.пр-л. кафедры «Компьютерные системы» ТУИТ)

Интеграция геоинформационных систем (ГИС) и технологий для использования и анализа развития территориальных систем компьютерных сетей является перспективной при комплексном прогнозировании развития регионов, что представляет собой довольно представительные групп информационно-ресурсного характера.

ГИС – современная компьютерная технология для планирования, схематизации, проектирования и анализа территориально-распределенных объектов реального мира. Она наиболее естественно отображает пространственные данные. **Данные в ГИС** хранятся в виде набора тематических слоев, которые объединены на основе их географического положения. Возможности ГИС работать как с векторными, так и с растровыми моделями данных, эффективны при решении различных задач, касающихся адекватного моделирования информации пространственного характера. ГИС тесно связаны с другими информационными системами и используют их данные для сбора, систематизации, обработки и анализа.

Предложенный подход применения ГИС для решении задач формирования, анализа и эксплуатации компьютерных сетей, основан на разработках лаборатории «Интеграции геоинформационных технологий использования и распределения ресурсов компьютерных систем» кафедры «Компьютерные системы», факультета «Компьютерный инжиниринг» Ташкентского университета информационных технологий (ТУИТ). Такой подход позволяет, объединить в себе технологии и инструменты для выполнения различных задач, актуализировать данные по объектам сети, оказывать информационные, технологические, учетно-аналитические, опытно-конструкторские и интерактивные услуги,что является перспективным для принятия управленческих решений.

Использование ГИС в телекоммуникационной сфере, прежде всего, подразумеваетиспользование для учета объектов телекоммуникационных сетей и решение актуальных задач связанных с планированием развития сети и оптимизацией текущей инфраструктуры, с целью решения фундамен-тальных, прикладных задач коммуникационных технологий, использования и распределения ресурсов компьютерных систем, организации и планирования лабораторных и опытно-конструкторских работ.

Использование ГИС для учета объектов и картографического моделирования телекоммуникационных сетей продиктовано планированием развития сети и оптимизацией текущей инфраструктуры, что подразумевает решение следующих

первоочередных задач: анализ логических схем; анализ территориально-распределенных систем; анализ экономической обстановки крупных регионов; разработка программных продуктов в среде ГИС; разработка инструкций, апробация и ее реализации.

Географическая информационная система телекоммуникационных сетей обеспечивает соответствующей технической документацией системы, и представляются в полном объеме с широким набором атрибутивной информации по каждому объекту.

Внедрение ГИС в сетях телекоммуникации обеспечивает:

- качественный мониторинг параметров сети;
- оперативное диспетчерское управление;
- прогнозирование поведения сети связи в различных условиях;
- инвентаризация оборудований сети и средств связи;
- мониторинг транспорта, построение маршрутов, оптимизация трафиков;
- планирование развития сетевой инфраструктуры.

Система включает три основных этапа, позволяющих проанализировать широкий круг вопросов: стратегический (анализ путей оптимизации телекоммуникационных сетей); тактический (анализ экономической среды реализации ГИС проектов) и оперативный (оформление ГИС проектов и программных ресурсов, а также организация процесса их реализации).

Для реализации этой логической схемы исследований необходимо проведение с адекватного расширения и модификаций математическо – геоинформационного аппарата изучений. Решение задач стратегического этапа разработки ГИС проекта развития телекоммуникационной сети формируется как оптимизационно - территориальная региональная модель. При решении задач реализации телекоммуникационной сети применяется принципиально иная группа моделей (имитационная модель координации интересов, поведенческая модель реализации программы), соответственно, отработка схемы проведения согласованных расчетов с использованием этих моделей. При решении задач анализа ГИС проекта решаются задачи актуализации данных по объектам телекоммуникации (сотовая связь, традиционные сети, стратегическое планирование телекоммуникационных сетей, выбор оптимального расположения антенн, ретрансляторов и др., определение маршрутов прокладки кабеля, мониторинг состояния сетей, оперативное диспетчерское управление) и т.д.

Дополнительные возможности интеграции ГИС схемы в сфере телекоммуникационной системы, позволяет получить полный доступ к геоинформационному описанию каждого объекта непосредственно через геобазы данных, а также взаимосвязь с учетными данными из других фактографических баз данных. Эти данные используются для анализа с целью выявления нарушений и отклонений в работе телекоммуникационной сети. Такой подход имеет свои несомненные преимущества в областях связанных с коллективным использованием накопленных данных и их интеграцией в единый информационный массив, что является важным фактором повышения эффективности эксплуатации геоинформационных систем.

В лаборатории «Интеграции геоинформационные технологий использования и распределения ресурсов компьютерных систем» кафедры «Компьютерные системы» разработаны ГИС проекты нижеследующим направлениям:

- ГИС модели телекоммуникационных систем;
- ГИС модели систем электроснабжения;
- ГИС модели сетей теплоснабжения;
- ГИС модели сетей водоснабжения и водоотведения;
- ГИС модели по использованию аудиторного фонда ТУИТ;
- ГИС модели территориального расположения и площади природного озеленения;
- ГИС модели взаимосвязи ТУИТ с филиалами.

Анализ результатов показывает, чтоГИС объединяют данные, накопленные в различных подразделениях или даже в разных областях и сфере деятельности. Имеет свои преимущества коллективное использование накопленных данных и их интеграция в единый информационный массив дает существенные конкурентно способные показатели и повышает эффективность телекоммуникационных систем.

Разработка и внедрение ГИС сетей связи отличают: развитые аналитические функции; возможность управлять большими объемами данных; инструменты для ввода, обработки и визуального отображения геопространственных данных.

Выводы. Внедрение современных геоинформационных технологий для анализа пространственных данных позволяет ускорить и повысить эффективность процедуры принятия решений.

Схематизация пространственных данных на ГИС основе, в том числе в трехмерном измерении, позволяет, упростить организации запросов и их последующий анализ.

Удобное представление данных территориального характера, повышает качество, и ускоряет их анализ. Пространственные данные в геоинформационных системах представляют в виде интерактивных карт. Состояния объектов в ГИС представляются в виде графиков, диаграмм, трехмерных изображений, тем самым дают возможность, существенно экономить временные ресурсы, оптимизировать процесс работы со схемами, картами и созданием 3D модели местности.

АНАЛИЗ МЕТОДА ВЕЙВЛЕТ-КОМПРЕССИИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЯ

Жураев А. А., магистр 1 курса кафедры «Мультимедийных технологий», ТУИТ
Артикова М.А., научный руководитель, доцент каферы «Мультимедийных технологий», ТУИТ

Вейвлет-компрессия - общее название класса методов кодирования изображений, использующих двумерное вейвлет-разложение кодируемого изображения или его частей. Обычно подразумевается сжатие с потерей качества. Существенную роль в алгоритмах вейвлетной компрессии играет концепция представления результатов вейвлет-разложения в виде нуль-дерева (zero-tree). Упорядоченные в нуль-дереве битовые плоскости коэффициентов вейвлет-разложения огрубляются и кодируются далее с использованием статистических методов сжатия.

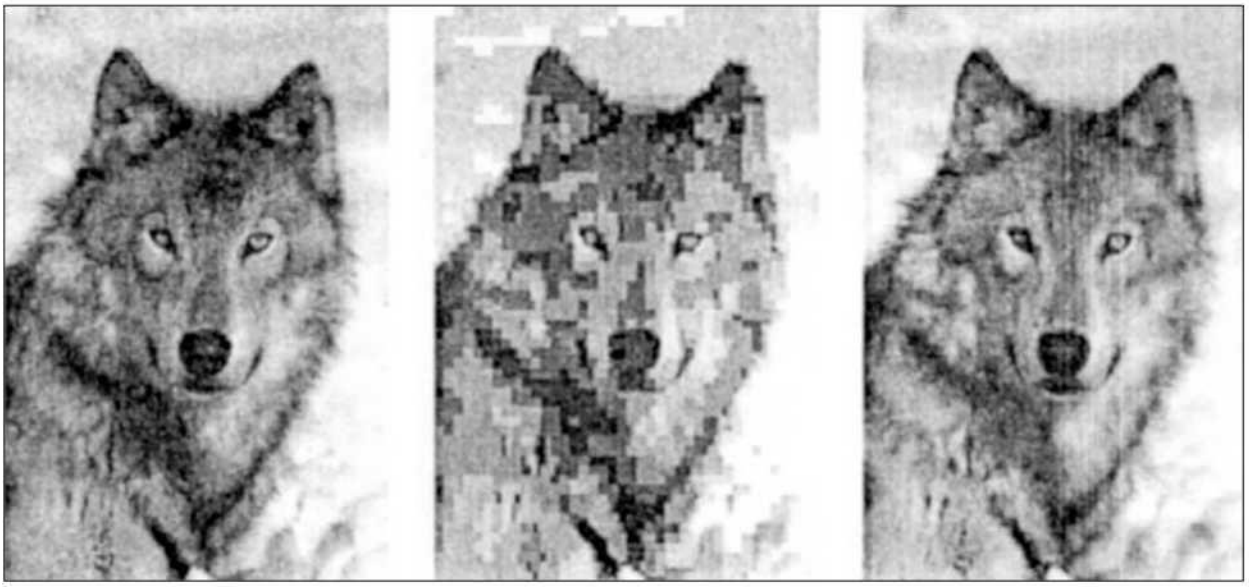
Вейвлеты - это средства для декомпозиции сигналов, таких как изображения, на иерархию нарастающих разложений: рассмотрение большого количества слоев разложения дает все более точное описание изображения.

В общем случае вейвлет-преобразование функции выглядит следующим образом [1]:

$$W(x,s) = \frac{1}{s}\int_{-\infty}^{+\infty} \Psi^*\left(\frac{t-x}{s}\right) f(t)dt.$$

где t — ось времени, x — момент времени, s — параметр, обратный частоте.

В отличие от разложения Фурье, которое дает представление только о частотах, вейвлетное разложение изображений обеспечивает пространственно-частотное представление. При использовании целочисленного вейвлет-преобразования представление изображения в виде вейвлетов также имеет целочисленную разрядность, делая возможным выполнение сжатия без потерь с конкурентоспособными коэффициентами сжатия. Представление в виде вейвлетов вызвало изучение новой



стратегии квантования (в случае сжатия изображения с потерями) для использования лежащего в его основе пространственно-частотного описания изображения.

Вейвлетная компрессия в современных алгоритмах компрессии изображений позволяет значительно (до двух раз) повысить степень сжатия чёрно-белых и цветных изображений при сравнимом визуальном качестве по отношению к алгоритмам предыдущего поколения, основанным на дискретном косинусном преобразовании, таких, например, как JPEG.

Наиболее известный алгоритм вейвлетной компрессии - JPEG 2000. Вейвлет-компрессия используется также при кодировании в формат DjVu. Существует также множество нестандартизированных алгоритмов кодирования изображений и видеопоследовательностей, основанных на вейвлет-компрессии и предназначенных для специализированного применения. Например, Dirac, ECW, EZW, JPEG 2000 и т.д.

Шапиро [2] произвел переворот с внедрением его алгоритма вейвлет-кодирования на основе вложенных нуль-деревьев (EZW) в 1993 г. С тех пор был разработан новый класс алгоритмов, который достигает значительно более высокой производительности по сравнению с кодером EZW. В частности, работа Саида и Пирлмана о разложении множества по иерархическим деревьям (SPIHT) [3], что улучшило кодер EZW, оказалась крайне успешной и для сжатия с потерями, и для сжатия без потерь.

При сопоставлении изображений на рис. 1 четко заметно лучшее качество при вейвлет-преобразовании.

Рис. 1. Оригинальная фотография (размер 461 760 байт) слева; фотография, восстановленная после сжатия по JPEG-алгоритму (размер файла 3511 байт), посередине; фотография, восстановленная после сжатия по вейвлет-алгоритму (размер файла 3519 байт), справа).

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что применение вейвлет-компрессии в цифровой обработке изображений служит не только для улучшения качества изображения, но и является весьма перспективным направлением, в том числе и для новых разработок и исследований.

Литература

1. Блаттер К. Вейвлет-анализ. Основы теории. - М., 2006.
2. Shapiro J. Embedded image coding using zero trees of wavelet coefficients // IEEE Trans. Signal Process. -1993. - № 41.
3. Said A., Pearlman W. A new, fast and efficient image codec based on set partitioning in hierarchical trees // IEEE Trans. Circuits Syst. Video Technol. - 1996. - № 6. - P. 243-250.

НОИНВАЗИВ ГЛЮКОМЕТР МАТЕМАТИК МОДЕЛИНИ ЯРАТИШНИНГ АЛГОРИТМЛАРИ ВА ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТИ

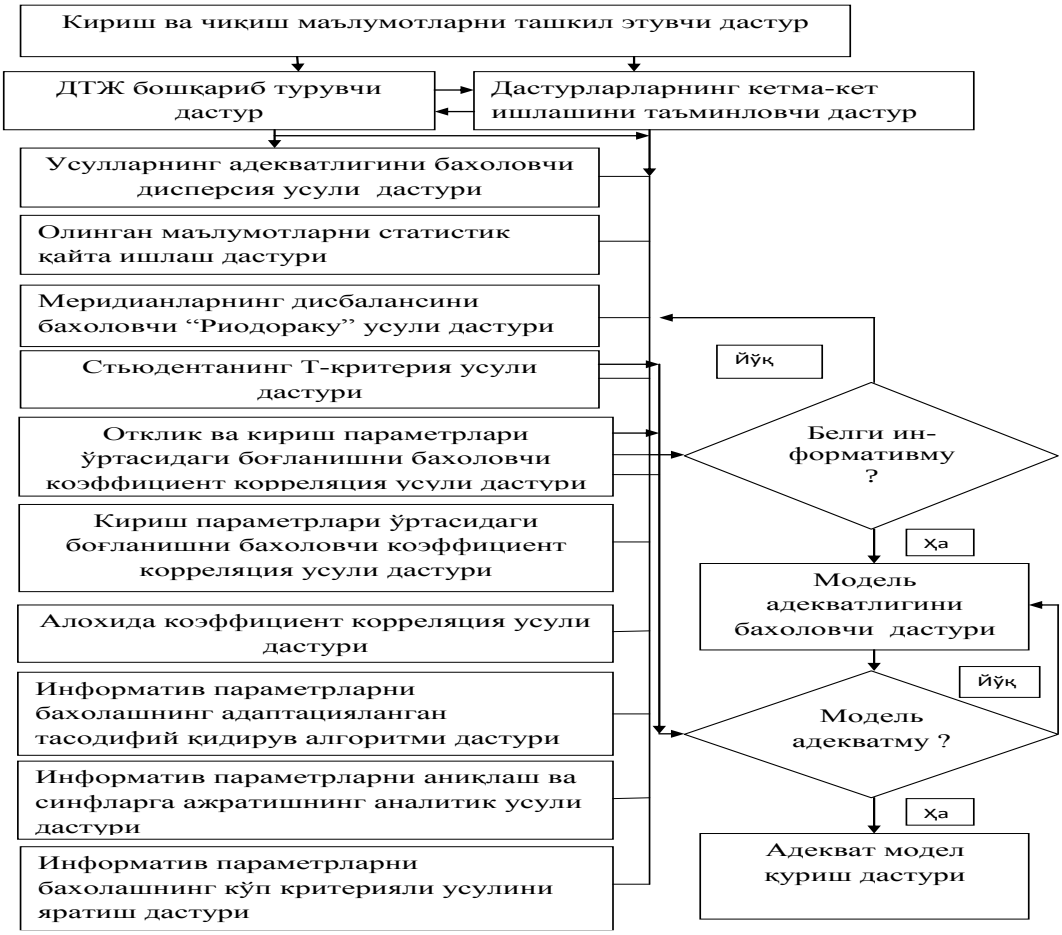
Зайнидинов Х.Н. (ТАТУ, т.ф.д., профессор)
Турапов У.У. (ТАТУ, т.ф.н. доцент)

Автоматлаштирилган ноинвазив глюкометрнинг функционал математик модели (АНГФММ)ни қуришдаги жами қўлланилган ва яратилган алгоритм ва дастурий таъминот жамланмаси(ДТЖ) яратилган. Биз яратган ДТЖ қўлланиши жараёнида масалаларни ечишни ташкил этишга ёрдам беради(1- расмга қаралсин):

1. Кириш ва чиқиш маълумотларни жадвал кўринишига келтириб олиш.
2. ДТЖ ишга тушириш ва ишлатишни бошқаришни ташкил этиш учун асосий ойнани ташкил этиш.
3. Керакли бўлган масаланинг дастурини юклаш ва натижа олишни ташкил этиш.

ДТЖ қуйидаги масалаларни ечишда ёрдам беради:

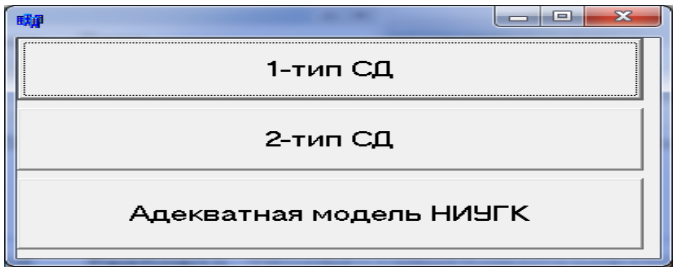
1. Биринчи клиник маълумотларни статистик қайта ишлаш.
2. Кириш ва чиқиш параметрлари орасидаги корреляцион боғлиқликни аниқлаш.
3. Локал критерияларни танлаш ва инфоматив параметрлар мажмуасини шакллантириш масаласини ечиш.
4. Информатив параметрлар шакллантиришда кўп критерияли усул яратиш.
5. Математик модел яратиш.
6. Модел адекватлигини бахолаш мезонлари алгоритмини яратиш.
7. НГФММ олинган маълумотларни сплайн усулида қайта ишлаш.
8. Локал ва кўп критерияли усул ёрдамида инсон юз тасвирини таниб олиш жараёнига қўллаб кўриш масаласи алгоритмини яратиш.



1-расм. НГФММ қуришнинг умумлашган дастурий таъминот жамланмаси.

Дастурнинг асосий ойнаси қуйидаги кўринишдан иборат (2 расм):

- Dd ҚД I -тури бўйича НГФММ;
- ҚД II- тури бўйича НГФММ;
- НГФММ асосий учта БФН бўйича умумий модели.
-



2- расм. “НГФММ ” нинг дастурий таъминотининг асосий ойнаси

Умуман олганда, яратилган ДТЖ нинг мақсади НДГФММ адекватлигини таъминлаш учун информатив параметрлар фазосини шакллантириш йўллари, мукаммал информатив параметрлар мажмуасини танлаш усуллари ва ҳал қилувчи қоида ёрдамида намоўлум параметрнинг қондаги глюкоза миқдорини баҳоловчи адекват модел яратишга тегишли эканлигини аниқлаб беришдан иборат.

Ишлаб чиқилган дастурлар жамланмасининг охирги НГФММ умумий кўриниши 2-расмда келтирилган. Ишлаб чиқилган ДТЖ С++ дастурлаш тилида яратилган.

Хулосада, ДТЖ қон таркибидаги глюкоза миқдорини информатив БФН ЭҚ ёрдамида баҳолаш усуллари ёрдамида маълумотларни статистик қайта ишлашга, информатив БФН мажмуасини танлаб олишга, НГФММ нинг адекват моделини яратишга мўлжалланган. Бу ДТЖ дан саноатда, қишлоқ хўжалигида, иқтисодий кўрсаткичларни таҳлил ва башорат қилишда, геологияда, социологияда, тиббиётда, таълимда, ҳарбий соҳаларда ва бошқа сахоларда фойдаланиш мумкин.

ЛОКАЛЬНЫЕ ФОРМУЛЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ МНОГОМЕРНЫМИ СПЛАЙНАМИ

Зайнидинов Х.Н (ТУИТ, профессор).,
Назирова Э.Ш.(ТУИТ, доцент)

В последнее время значительное развитие получила теория приближения многомерными сплайнами функций многих переменных. Если иметь в виду только область интерполяционных полиномиальных сплайнов, то все определения одномерных сплайнов естественным образом расширяются на случаи нескольких аргументов. Так, функция $S_m(x,y)$ называется сплайном двух переменных степени m относительно сетки $\{x_i, y_i\}$, если она совпадает с полиномом степени m по x и по y на каждом прямоугольнике D.

Для любого y из D может быть образован одномерный сплайн $S_m(P(y),x)$, интерполирующий на сетке вектор значений $P(y)$. $S_m(P(y),x)$ называется частичным сплайном. С его помощью построение двумерного сплайна сводится к совокупности одномерных сплайнов:

$$S_m(x,y) = \sum_{j=0}^{n} P_{ij}(x) S_j(y), \qquad (1)$$

где $P_{ij}(x)$ - полиномы степени m по x, а $S_j(y)$ - полином степени m по y при $x,y \in$ D.

Многомерные полиномиальные *B*-сплайны равных степеней *m* по каждому аргументу определяются в виде тензорных прямых произведений одномерных *B*-сплайнов:

$$B_m(x, y, \ldots, u) = B_m(x) \otimes B_m(y) \otimes \ldots \otimes B_m(u). \qquad (2)$$

В частности, для двумерного сплайна $S_m(x,y)$ степени m имеет место формула:

$$S_m(x, y) = \sum\sum b_{ij} B_{m,i}(x) B_{m,j}(y), \qquad (3)$$

т.е. в виде двойных сумм кратных произведений, где сомножителями являются коэффициенты и одномерные B-сплайны. Здесь область определения ненулевых значений двумерного базисного сплайна

$$B(x,y) = B(x) \otimes B(y)$$

представляет собой прямоугольник $[x_i, x_{i+1};\ y_j, y_{j+1}]$, получаемый из сеточного разбиения следующего вида:

$$\Delta x: x0 < x1 < x2 < \ldots < x_{n1-1} < x_{n1};$$

$$\Delta y: y0 < y1 < y2 < \ldots < y_{n2-1} < y_{n2}.$$

Последовательно-параллельный алгоритм вычисления значений многомерных сплайнов может быть реализован, если ввести обозначения для коэффициентов, зависящих от одного из аргументов. В частности, для случая двух независимых аргументов имеем :

$$c_i(y) = \sum_j b_{ij} B_j(y), \qquad (4)$$

и выражение для сплайна запишется в виде:

$$S_m(x, y) = \sum_i c_i(y) B_i(x), \qquad (5)$$

т.е. может быть вычислено через парные произведения в два этапа.

По аналогии трехмерный сплайн представляется в виде

$$S_m(x, y, z) = \sum_i \sum_j \sum_k b_{ijk} B_i(x) b_j(y) B_k(z) \qquad (6)$$

и его значения могут быть получены в результате вычисления последовательностей парных произведений.

Локальные формулы вычисления коэффициентов могут быть распространены и на случаи многомерной аппроксимации. Например, 3-точечные формулы для бикубического сплайна на равномерных сетках Δx и Δy могут быть получены на основе формул для одномерных сплайнов:

$$a_{1j} = 6 f_{kj} - 4a_{kj} - a_{k-1j,} \qquad k = n_1 - 1, n; \qquad j = 0,1, \ldots, n_2;$$

$$b_{ij} = (-a_{i,j-1} + 8a_{ij} - a_{i,j+1})/6 \qquad j = 1,2, \ldots, n_2 - 1;$$

$$b_{i,k-1} = 6a_{ik} - 4b_{ik} - b_{i,k+1,} \qquad k = 1,0; \qquad (7)$$

$$a_{ij} = (f_{i-1j} + 8 f_{ij} - f_{i+1j})/6, \qquad i = 1,2, \ldots, n_1 - 1;$$

$$k = 1,0;$$

$$a_{k+1j} = 6f_{kj} - 4a_{kj} - a_{k-1j}, \qquad k = n_2 - 1 \qquad i = -1, 0, \ldots, n_1 + 1.$$

Таким образом, локальное свойство одномерных сплайнов полностью распространяется для многомерных сплайнов. При одинаковом шаге аппроксимации двумерный сплайн может быть представлен в виде двух одномерных сплайнов.

МНОГОМЕРНЫЕ ПОЛИНОМИАЛЬНЫЕ СПЛАЙНЫ В ЗАДАЧАХ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ

Зайнидинов Х.Н (ТУИТ, профессор).,
Назирова Э.Ш.(ТУИТ, доцент)

При проведении научных исследований и испытаний, при автоматизированной обработке результатов измерений в вычислительных системах и комплексах вследствие трудностей единого аналитического описания функциональных зависимостей большой размерности естественным образом возникает подход, использующий разбиение областей на сегменты и кусочное описание моделей сигналов. Проблемы выявления реальных зависимостей усложняются, если информация неполная, сильно искажена помехами, функции носят многоэкстремальный характер и т.д.

Кусочно-полиномиальные и кусочно-рациональные методы наиболее просты, быстро и эффективно реализуются аппаратными вычислительными средствами. Но классические скобочные выражения полиномиальных моделей $P_m(x)$, начиная с алгоритма Горнера для одномерного случая:

$$P_m(x) = ((\ldots(a_m x + a_{m-1})x + a_{m-2})x + \ldots + a_1)x + a_0 \qquad (1)$$

говорят о сложностях распараллеливания вычислений.

Интерполяционные полиномиальные сплайны имеют лучшие по отношению к интерполяционным полиномам оценки сходимости приближений в зависимости от шага h аргумента - расстояния между узлами. Так, для квадратичного сплайна справедливо неравенство:

$$\varepsilon \le (\sqrt{3}/216)\max|(f^{(3)}(x)|h^3, \qquad (2)$$

где f - интерполируемая функция, ε - погрешность интерполяции.

Для кубического сплайна неравенство принимает вид:

$$\varepsilon \le (a/384)\max|f^{(4)}(x)|h^4, \qquad (3)$$

где константа, a принимает значения от 1 до 5, причем нижняя граница соответствует интерполяционным сплайнам Эрмита.

При решении на компьютере задач интерполяции сплайнами все проблемы распараллеливания, характерные для полиномов, остаются в силе. К тому же память коэффициентов сплайнов занимает больший объем, так как на один интервал аргумента между двумя соседними узлами сплайн требует m+1 коэффициент, в то время, как полином - в среднем (m + 1)/m.

Глубина конвейерных структур, вычисляющих полиномиальные сплайны и использующих наборы сумматоров, умножителей и многопортовую память коэффициентов, растет с увеличением степени сплайна, что может привести к значительным задержкам в получении результата.

Проблемы распараллеливания вычислений функций нескольких переменных значительно усложняются с ростом степени аппроксимирующих полиномов по каждому аргументу. Известная из теории алгебраическая модель, когда коэффициенты при степенях одного аргумента выражаются в виде полиномов по другому аргументу

$$f(x,y)=\Sigma\, a_i(x)y^i, \qquad (4)$$

$$a_i(x)=\Sigma c_k x^k,$$

приводит к тому, что число шагов алгоритма существенно растет по сравнению с одномерной моделью.

Эмпирические многомерные функциональные зависимости, полученные в результате экспериментальных исследований, ввиду погрешности измерений, высокого уровня помех в значительной мере обрабатываются, будучи представленными кусочными поверхностями низких степеней.

Таким образом, сплайны как класс кусочных функций вследствие универсальности алгоритмов обработки отсчетов, хороших дифференциальных и экстремальных свойств, высокой сходимости оценок приближений, простоты вычислений форм и параметров, слабого влияния ошибок округления находят все более широкое применение при создании аппаратных и программных средств анализа и восстановления одномерных и многомерных сигналов, расширяя рамки традиционных подходов.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЕТВИ НАМАГНИЧИВАНИЯ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА ПРИ ГЕОМАГНИТНЫХ БУРЯХ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СРЕДЕ MATLAB

Зохиров К.Р (ассистент, Каршинский филиал ТУИТ)

Во время геомагнитной бури (ГМБ) на поверхности Земли возбуждается медленно меняющееся геоэлектрическое поле напряженностью 1—20 В/км и периодом до 30 минут. Между заземленными точками нейтралей силовых трансформаторов подстанций систем электроснабжения (СЭС) появляется значительная разность потенциалов, и по электрическим сетям циркулируют практически постоянные — геоиндуцированные токи (ГИТ). Основное воздействие ГИТ на СЭС заключается в насыщении магнитопроводов силовых трансформаторов (СТ), в результате чего возрастают несинусоидальные намагничивающие токи, которые также циркулируют по электрической сети. Для моделирования режимов работы СЭС при геомагнитных бурях авторами используется матричная математическая система MATLAB.

Трехфазный двухобмоточный трансформатор в среде MATLAB моделируется на основе Т-образной схемы замещения, представленной на рис. 1.

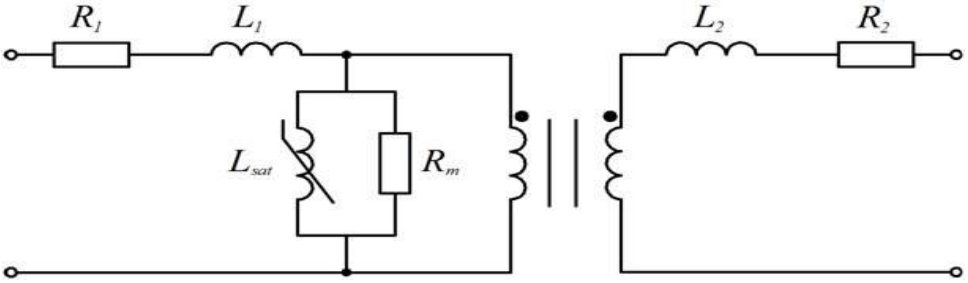


Рисунок 1. Схема замещения двухобмоточного трансформатора в среде MATLAB

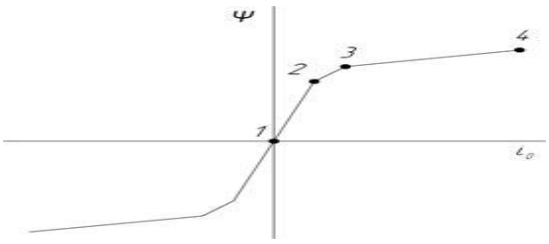


Рисунок 2. Задаваемая в среде MATLAB функция Ψ(i_0) для силового трансформатора ТДЦ-250000/735/315

Предлагается кривую $\Psi(i_0)$ определять из кривой намагничивания $B = f(H)$ с помощью упрощенной гистерезисной модели магнитного сердечника силового трансформатора с использованием основных параметров петли магнитного гистерезиса: коэрцитивной силы H_c, остаточной индукции B_r и индукции насыщения B_s :

для восходящего участка

$$B_{up}(H) = B_S \frac{H + H_c}{|H + H_c| + H_c\left(\frac{B_S}{B_r - 1}\right)} + \mu_0 H \qquad \textbf{(1)}$$

и для нисходящего участка

$$B_{dn}(H) = B_S \frac{H - H_c}{|H - H_c| + H_c\left(\frac{B_S}{B_r - 1}\right)} + \mu_0 H \,. \qquad \textbf{(2)}$$

Начальная кривая моделируется выражением:

$$B(H) = \frac{B_{up}(H) + B_{dn}(H)}{2} \,. \qquad \textbf{(3)}$$

Для моделирования кривой $\Psi(i_0)$ используется 150—200 значений (рис. 3).

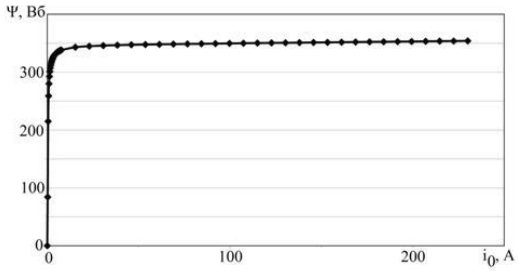


Рисунок 3. Смоделированная начальная кривая Ψ(i_0) намагничивания сердечника силового трансформатора

Алгоритм расчета взаимной индуктивности $M(i_{ГИТ})$ реализован с помощью математического пакета MATLAB (рис. 4).

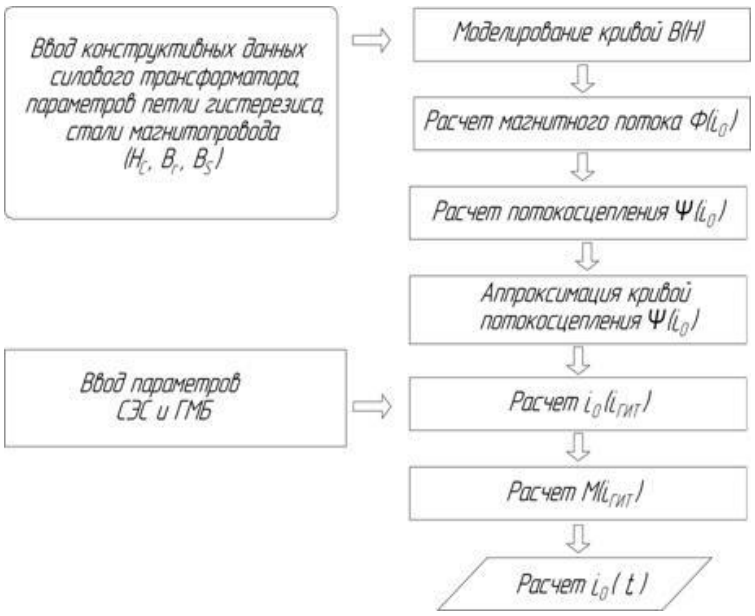


Рисунок 4. Алгоритм расчета нелинейной взаимной индуктивности силовых трансформаторов при геомагнитных бурях

Выполнено моделирование режимов работы силового трансформатора ТРДН-63000/110/6,3/6,3 (схема соединения обмоток Yн/Δ/Δ) в нормальном режиме при отсутствии ГИТ и при геомагнитных бурях со стандартной кривой $\Psi(i_0)$ и уточненной по алгоритму, приведенному на рис. 4. Результаты моделирования приведены на рис. 5, 6.

При использовании кривой $\Psi(i_0)$ из стандартной модели силового трансформатора ток холостого хода является синусоидальным (рис. 5, а), т. к. рабочая точка не выходит за пределы участка 1—2 (рис. 2). При использовании уточненной модели СТ кривая тока холостого хода соответствует действительной (рис. 5, б).

При расчете процессов насыщения магнитопровода силового трансформатора при протекании ГИТ по обмотке ВН с использованием кривой $\Psi(i_0)$ из стандартной модели амплитудное значение тока намагничивания в 1,5 раза ниже значения (рис. 6, а).

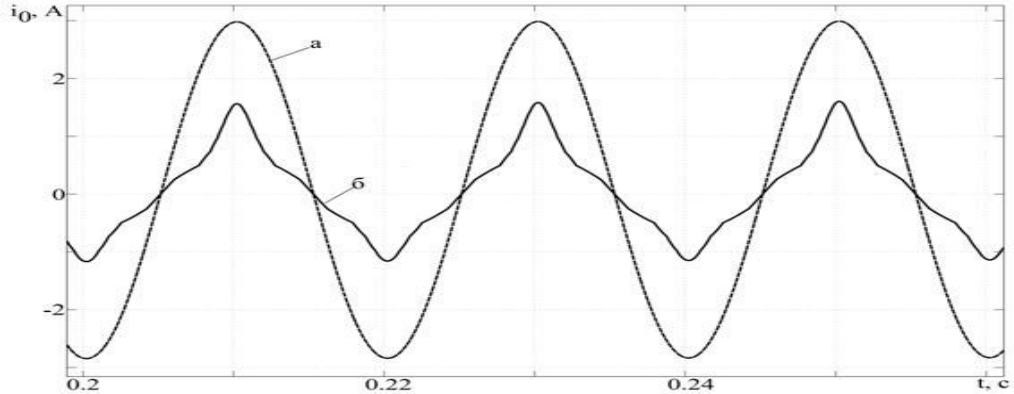
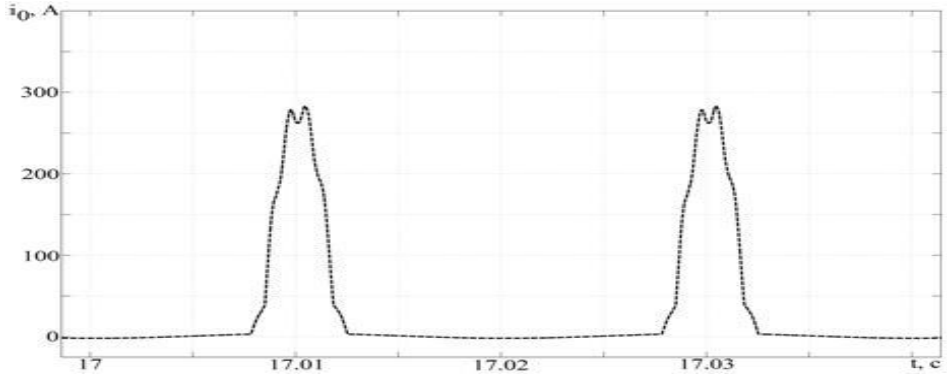


Рисунок 5. Ток холостого хода силового трансформатора ТРДН-63000/110/6,3/6,3 при использовании кривой намагничивания из стандартной (а) и уточненной (б) модели СТ вMATLAB



а)

Получено, для моделирования процессов в СЭС при геомагнитных бурях в среде MATLAB необходимо учитывать нелинейность взаимной индуктивности ветви намагничивания, которая определяется, как конструктивными параметрами силового трансформатора и параметрами кривой намагничивания его магнитопровода, так и параметрами геоэлектрического поля. Применение уточненной модели силового трансформатора позволяет получить расчетные значения тока намагничивания, близкие к реальным.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ МЕТОДОВ В РАЗРАБОТКЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Исмаилов О.М. (доцент, ТУИТ),
Нурмуродов Г.Ш. (студент ТУИТ)

Быстрое развитие технологий диктуют новые темпы обработке потоков информации в сети. Чтобы справиться с этой растущей тенденцией в области проектирования компьютерных систем все шире внедряются интеллектуальные методы анализа и синтеза информации.

Одной из областей, где наиболее широко применяются интеллектуальные методы является разработка систем обнаружения вторжений (СОВ). Это дает возможность автоматизировать процесс мониторинга сетевого трафика, с большими объемами данных некоторые из них гетерогенного или различного происхождения и путешествующих по устройствам на больших скоростях. Все это впоследствии дает не своевременный точный анализ. Интеллектуальный анализ данных был определен как решения обработки анализа из-за его технологичности и обоснованности и сегодня она широко пользуется в сетевой безопасности.

Обнаружения знаний в базе данных (с анг. Knowledge Discovery in Databases) представляет собой термин взаимозаменяемым с интеллектуальным анализом данных, она определяется как применение научных методов к интеллектуальному анализу данных. Типичный процесс обнаружения знаний в базе данных включает в себя методики извлечения и подготовки данных, принятия решений о действиях.

Рост добычи данных последовательно дала возникновению новых алгоритмов, взятых из областей распознавания, машинного обучения и баз данных. На сегодня имеется очень много алгоритмов, которые могут быть использованы в добыче данных. Наиболее часто используемые методы добычи данных являются: Кластеризация, Классификация, Гибридный, Ассоциативный.

Метод классификации и прогнозирования, является наиболее популярным методом анализа данных. Этот метод позволяет извлечении моделей, описывающих важные классы данных и помогает в прогнозировании будущих тенденций.

Методы снижение и выбора признака обычно используются в настоящем времени для публикации обнаружения вторжений. Эти методы часто используются как синонимы для обозначения определения точек.

Метод снижения признака находит новое подпространство, которое имеет меньшие размеры, чем в оригинальном пространстве. Следующие методы часто используется для уменьшения признаков:линейный дискриминантный анализ (LDA), анализ главного компонента (PCA), некоррелированный линейный дискриминантный анализ (ULDA), анализ независимого компонента (ICA).

Метод выбора признаков – это способ, при котором конкретные характеристики выбираются из набора функций, которые имеют высокие возможности дискриминации между классами меток. Это требуется для уменьшения ненужных функций, устраняя их используя некоторые методы. Этот метод определяет наиболее значимые особенности входящего трафика. Основной задачей метода является сведение к минимуму количество элементов, не опуская потенциальных показателей аномального поведения.

На рис. 1 показан процесс обнаружения знаний. Этот процесс помогает в создании модели для системы обнаружения вторжений

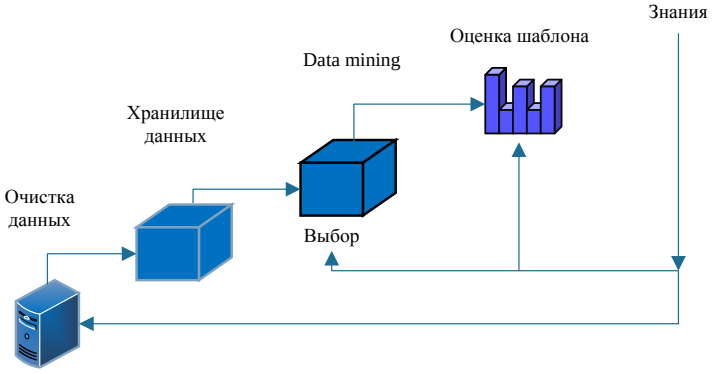


Рис 1. Процесс обнаружения знаний

В последние годы наблюдается большой интерес к повышению эффективности методов и расширению функциональных возможностей свойств систем анализа сетевого трафика.

Стремительный рост потока информации в сети требует создания систем точно определяющих нежелательных инцидентов с низким процентом ложных срабатываний. Системы, функционирующие на основе интеллектуальных методов анализа данных, демонстрирует более высокую точность к новым типам сетевых инцидентов и надежностью использования.

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАКЕТА РОБОТА SOLAR – BOT

Зохиров К.Р (ассистент, Каршинский филиал ТУИТ)

Робототехника развивается параллельно с другими областями науки. Так, например, в данной статье рассмотрено взаимодействие этой отрасли науки с альтернативной энергетикой. Использование солнечной энергии для заряда аккумуляторов позволяет экономить на электричестве.

Солнечные элементы могут служить для робота источником вторичного электропитания, если таким образом подзаряжать его аккумуляторы. Такой комбинированный источник питания снижает требования к мощности солнечных

элементов по сравнению с непосредственным питанием робота от солнечных батарей. Однако в этом случае робот будет активно функционировать, только часть времени, а в остальное подзаряжать свои аккумуляторы.

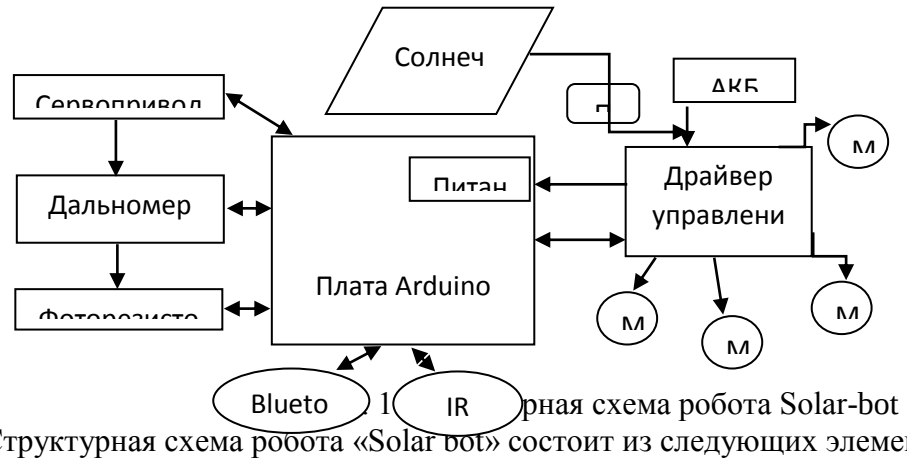


Рис. 1. Структурная схема робота Solar-bot

Структурная схема робота «Solar bot» состоит из следующих элементов:

- фоторезистор;
- диод D;
- микроконтроллер Arduino Uno (МК);
- сервопривод;
- 4 DC двигателя с редуктором (М);
- драйвер управления двигателями;
- солнечная панель;
- аккумуляторная батарея питания (АКБ);
- преобразователь напряжения, повышающий (П);
- модуль Bluetooth для управления роботом по беспроводной связи;
- модуль для управления роботом по каналу инфракрасной связи (IR);
- ультразвуковой дальномер.

Устройство может взаимодействовать с окружением посредством актюаторов электронных компонентов, которые преобразуют электрические сигналы в физические действия. Аккумуляторные батареи, в свою очередь, питают драйвер управления двигателями, и драйвер питает Arduino через каналы питания. Сервопривод, установленный на датчиках, питается напрямую от Arduino. Так же дела обстоят с питанием модулей связи.

Наибольшая эффективность углов обзора составляет 30°, что показано на рисунке 2. Дальность измерения составляет 4 метра.

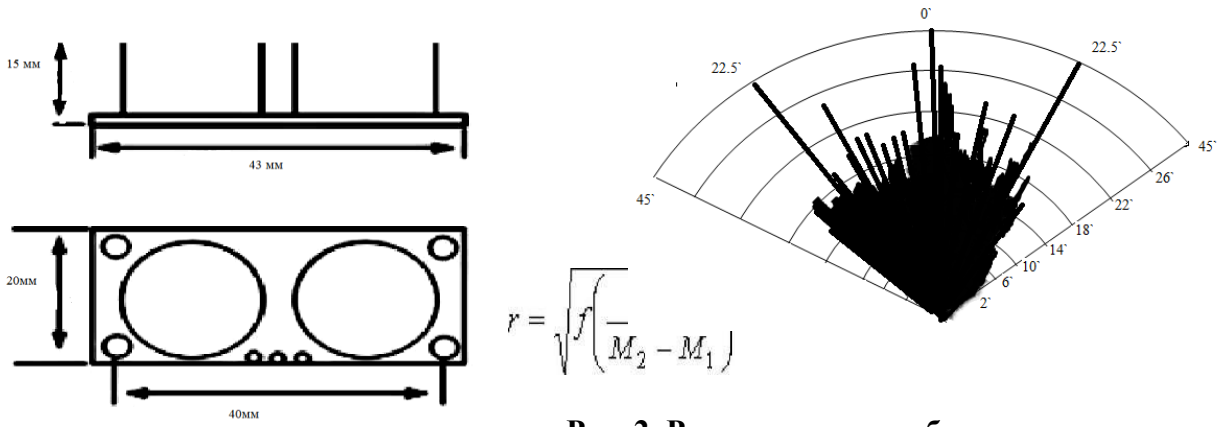


Рис. 2. Размеры и углы обзора дальномера

Расстояние до объекта определяется по формуле: (1)

где:г - расстояние до препятствия,М\, М2 - измерение принятой мощности излучения без подсветки и с подсветкой соответственно,Л-..) - функция определяемая тарировкой дальномера.
Измерения Мь М2 фото приёмника оптопары сильно зависят от характеристик объекта, отражающего излучение ИК-излучающего диода. Однако на испытательном полигоне все препятствия сконструированы таким образом, чтобы их коэффициенты отражения в диапазоне длин волн 800... 1000 нм, излучаемых диодом, лежали в пределах 10 % погрешности. Кроме того, с учетом динамики функционирования мобильного робота существует возможность использовать оптопары в качестве динамического оптического дальномера. Фоторезистор, закрепленный на сервоприводе, вращается в поисках максимальной освещенности. В блоке управления прописан алгоритм, по которому в микропроцессоре производится компарация входных данных с фоторезисторов и выбирается наибольшее значение.

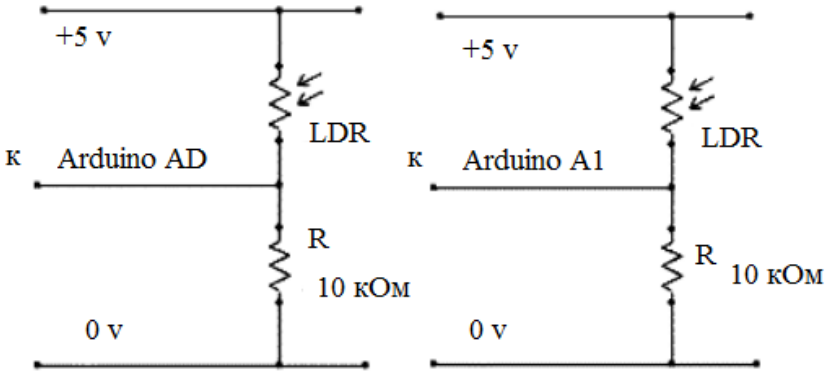


Рис. 3. Схема подключения фоторезистора

Разработанный макет робота может заряжаться от солнечной энергии при помощи установленной на нем солнечной панели. Сама программа робота подразумевает выполнение команд микроконтроллера. Робот может ездить автономно и предотвращать столкновение с препятствиями, используя ультразвуковой дальномер.
Также на роботе установлены фоторезисторы, используемые микроконтроллером для поиска наиболее освещенной области помещения, например, для того, чтобы зарядить аккумуляторы, роботу потребуется солнце, и он при помощи этого вида сенсора может самостоятельно найти максимально освещенное место и поехать туда.
Наличие интерфейса USB с поддержкой программирования микроконтроллера и подзарядки бортовых аккумуляторов ускоряет процесс разработки встраиваемого ПО для управления роботом. Оснащение набором сенсоров даёт возможность построения некорректируемых извне систем управления, структурно аналогичных системам управления мобильных роботов, выполняющих важные прикладные задачи.

Литература

1. *Джон Ловин* «Создаем робота-андроида своими руками»: ДМК-Пресс, 2007 - 266 с.
2. Интернет ресурс: http://www.cqliam.ru/pow33_9.htm. Зарядка аккумуляторов с помощью солнечных батарей.
3. *Александров В. А., Меркурьев II. В.* Динамический оптический дальномер, применяемый для навигации мобильного робота.— ЦНИИ «Электроприбор»: Гироскопия и навигация, № 2. — 2006. — стр. 94.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ДАННЫМИ, ВЫРАБАТЫВАЕМЫЕ ИНТЕРНЕТОМ ВЕЩЕЙ.

Исмаилов О.М. (ТУИТ, доцент)
Намазов А.О. (ТУИТ, студент)

Рост сетевых технологий привело к применению интернета во многих сферах жизнедеятельности человека. Если вначале интернет служил только для обмена данными между людьми, с подключением аппаратно-программных устройств функции сети расширилось. Широкое применение интернета как транспортного средство привело к резкому увеличению количества подключенных аппаратно-программных устройств к сети по сравнению с людьми.

В этой связи в сфере информационных технологий появился новый термин – Интернет Вещей. Интернет Вещей (InternetofThings) – это глобальная сеть компьютеров, датчиков (сенсоров) и исполнительных устройств (актуаторов), связывающихся между собой с использованием интернета.

По некоторым данным уже в 2010 году по сети Интернет было произведено 900 эксабайт (10^{18} байт) данных. По сведению компании Cisco в этом же году к телекоммуникационным сетям было подключено более 12.8 миллиарда аппаратно-программных устройств. По разным оценкам специалистов такой темп роста к 2020 году приведет к увеличению количество аппаратно-программных устройств подключенных к телекоммуникационным сетям от 26 до 50 миллиардов средств.

В значительных частях этих устройств непрерывно будет производиться те или иные данные. В этой связи, перед специалистами возникает проблемы сбора, хранения, обработки и получения определенных знаний их этих данных.

Для решения этих задач зародилась концепция Больших данных, то есть BigData.

В рамках данной концепции началось разработка инструментов и принципов хранения, обработки и анализа данных, которые имеют несколько ключевых признаков:

- Размер – десятки Тбайт в день.
- Сложность – неструктурированные, большое число источников.
- Для обработки требуются новые технологии.

Рис. 1. Общая инфраструктура работы с большими данными

Ключевой параметр инфраструктуры – распределенность, то есть много узлов, выполняющих каждую отдельную функцию.

Сбор данных из различных источников в режиме онлайн считается одним из особенностей новых технологий сбора данных. На сегодняшний день используются технологии сбора данных, такие как ApacheKafka, Logstash, AmazonKinesis.

Далее, собранные данные обрабатываются с помощью пакетной обработки, либо с помощью потоковой обработки.

В пакетной обработке данные накапливаются в файловой системе, при этом обработчик запускается по расписанию. Особенностями новых технологий пакетной обработки данных, можно считать огромный объем данных и распределенная пакетная обработка. HadoopMapReduce, Spark и AmazonElasticMapReduce считаются одним из наилучших технологий пакетной обработки данных. Для пакетной обработки, во многих случаях, требуется распределенное хранилище данных. А для этого используются технологии HadoopDistributedFileSystem (HDFS), AmazonS3 и MicrosoftAzure.

Особенность потоковой обработки больших данных в том, что данные в больших объемах постоянно обновляются. Для них используются технологии Storm, который использован в Twitter, SparkStreaming и AWSLambda.

После обработки данных возникает проблема хранение данных в больших объемах. При этом требования к надежности и типу/скорости доступа к данным будет зависеть от конкретного приложения, которое будет использовать данные. Для примера можно выделить технологии Oracle, MySQL, PostgreSQL, AmazonRedShift, ElasticSearch.

Таким образом, вышеуказанные методы позволят увеличить процесс сбора, хранения, обработки в целях уменьшения объема большого количество информации в сети интернет.

Однако применение этих методов не позволят полностью решить данную проблему. В этой связи, на современном этапе внедряются новые тенденции, такие как глубокий анализ данных и машинное обучение.

ЙЎЛ ҲАРАКАТИ ПАРАМЕТРЛАРИНИ БАШОРАТ ҚИЛИШНИНГ АСОСИЙ МАСАЛАЛАРИ.

Каримов Д.М., (ТАТУ, “ТАД” кафедраси катта ўқитувчиси)
Тоштемиров С.Ш. (ТАТУ КИФ 4-босқич талабаси)

Замонавий коммуникация тизимларининг, глобал навигация тизимларининг, компьютер видео тизимларининг, турли хил ва мақсадли фаол ва пассив датчикларнинг ҳар жойда фаол қўлланилиши ва ривожланиши жуда мураккаб муаммоларни ечиш имкониятини пайдо бўлишига олиб келди. 20 йил аввал бу муаммоларнинг қўйилишини ўзи мураккаб эди. Бу муаммоларга мисол қилиб Ақлли шаҳарларни (Smart Cities) ва Интеллектуал транспорт тизимларни (ITS – Intellectual Transportation Systems) яратиш муаммосини келтириш мумкин. Юқоридаги кўрсатилган муаммоларни тўлиқ ва самарали ҳал қилиш йўлидаги муаммолардан бири катта шаҳарларда алоҳида транспорт воситаларини ҳаракати ва транспорт оқимларини параметрларини қисқа муддатли башоратини қуришдир. Ҳозирги вақтда кўрсатилган масалани ечиш жуда фойдали, буни ўз шаҳрида транспорт вазиятини ривожланишини визуал таҳлил этувчи ва ўз ҳаракатини режалаштирувчи йўл ҳаракати иштирокчиларига турли ҳил интернет-сервислар ва мобил иловалар тақдим этувчи машҳур Яндекс, Google компаниялари яққол намойиш этишмоқда. Реал трафикнинг ўсиши натижасида бундай сервислар ошиб боради.

Транспорт оқимлари параметрлари башоратлари йўл ҳаракати иштирокчиси учун одат бўлган математик жиҳатдан динамик графда энг қисқа маршрутни топиш билан формулировка қилинадиган навигация ёки оптималь маршрутни қуриш масаласи учун ҳам фойдаланилиши мумкин. Бошқа йўқланадиган ва тушунарли масала якуний истеъмолчи-йўл ҳаракати иштирокчиси учун транспорт воситаларини ҳаракатланиш вақтини башорат қилиш масаласидир. Масалани бундай қўйилишидан бири жамоат транспорт воситасининг бекатга келиш вақтини башорат қилиш масаласидир.

Бу масаланинг ечими ҳаракатни бошқариш ва диспетчерлик ҳизматлари томонидан ўз вақтида корректировкаларни киритиш, шу билан бирга пассажирларни жамоат транспорт воситаларини тўҳташ пунктларига келиш вақти ҳақида огоҳлантириш учун зарур.

Аслини олганда транспорт оқимларини қисқа муддатли башоратлаш ва ҳодисаларни башоратлаш жаҳон нашрларида кўп ишлар бағишланган. Бу масалаларни ечишнинг оммабоп усуллар ва моделлари:

- архив маълумотлари асосида (Smith B., 1993);
- чизиқли регрессион моделлар (Rice, 2004; Sun H., 2007);
- ARIMA вақт қаторларининг моделлари (Williams B., 2003; Fambro D., 2007), VARMA (Stathopoulos A., 2003), ST-ARMA (Kamarianakis I., 2002);

- нейрон тармоқлари (Chen H., 2001; Guorong G., 2010);
- Калман фильтрацияси асосидаги моделлар (Okutani I., 1984; Ojeda, 2013);
- нопараметрик регрессия усуллари(Zhang T., 2010);
- регрессия масаласи учун таянч векторлар усули (Wu C., 2003; Zhang X., 2007);
- гибрид моделлар (Tan M., 2009; Sun Z., 2013).

Сўнгги пайтларда тадқиқотчиларнинг кучлари гибрид моделлар ишлаб чиқишга йўналтириляпди. Таъкидлаб ўтиш керакки, транспорт оқимларини қисқа муддатли башорат қилиш ечимига бағишланган ишларнинг кўпчилиги у ёки бу даражада қуйидаги камчиликларга эга:

- “махаллий” характерга эга: башорат аниқ сегмент ёки транспорт тармоғи кесишмаси учун ҳисобланади;
- маълумотлар манбаси сифатида автомагистралларда ҳаракат зичлиги ва тезлигининг ўлчовчи, оқимнинг стационар датчикларидан фойдаланилади.

Бу йўлларнинг юкланганлигини ҳақидаги малумотларнинг яхши манбаси, лекин битта шаҳар миқёсида бу жуда кўп молиявий харажатларни талаб қилади.

- башорат қийматига таъсир қилувчи(кўриниш шароитлари), қўшимча маълумотларни инкор қилишади.

Транспорт тизимларида ҳал қилинувчи қуйидаги муаммоларни ажратиб кўрсатиш мумкин:

- маълум конфигурацияли транспорт оқими тармоқларида тақсимотни тавсифлаб берувчи масаланинг таҳлили;
- транспорт тармоғида ўзгаришлар оқибатлари тавсифловчи ёки вақт бўйича транспорт оқимларини ўзгаришини башоратловчи;
- транспорт тармоқларини функция бажаришини оптималлаштириш учун фойдаланиладиган оптималлаштириш ва бошқариш масалалари.

Башоратлаш масалаларида ўз навбатида қуйидаги қуйи масалаларни ажратиб кўрсатиш мумкин:

- башоратлаш ва имитацион моделлаштириш усуллари билан ечилувчи;
- кун давомида оқимлар тақсимоти ва корреспонденция матрицасини баҳосини ўз ичига олувчи транспорт оқимларини динамик башоратлаш ҳамда қисқа муддатли башоратлаш;
- йўл тиқилинчлари башорати, жамоат транспорт воситасини тўҳташ пунктларига келиш вақтини башоратловчи масалаларни ўз ичига олувчи навигация масалалари ва ҳодисаларни башоратлаш.

Транспорт оқимлари моделлаштириш (статистик башоратлаш) деганда транспорт тармоғини функция бажариш параметрларини (тармоқнинг барча элементларида ҳаракат интенсивлиги, оқимлар, ҳаракатнинг ўртача тезлиги ва х.к.) адекват тавсифлаб берувчи қобилиятли, транспорт оқими иштирокчиларини ўзини тутиши ҳамда уларни ўзгаришини башоратловчи математик модели қурилиши тушунилади.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОДБОРА КАДРОВ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Каримова В. А., кафедра «Информационные технологии», к.т.н., доцент
Ахмедов Ж., магистрант 1 курса по направлению «Компьютерный инжиниринг» ТУИТ

Для каждой организации, будь то государственное предприятие, акционерная или частная компания, чрезвычайно важной является проблема подбора кадров. Системно рассмотрев эту проблему, можно убедиться, что оптимальное решение задачи подбора кадров минимизирует текучесть персонала, что положительно влияет на эффективность деятельность организации в целом.

Современный уровень развития ИКТ диктует необходимость применения автоматизированных программных систем для решения обозначенной проблемы. В

настоящее время существует большое количество стартапов по автоматизации HR-процессов. Рассмотрим некоторые из них.

Staffim – это стартап, основанный в июле 2012 года [1]. Основным продуктом является приложение для подбора персонала «Staffim». Среди возможностей данной программы можно отметить:

- Возможность взаимодействия с партнёрами-кадровыми агентствами в режиме онлайн;
- Ведение аналитики в виде графиков;
- Импорт резюме кандидатов со специальных сайтов;
- Возможность назначения интервью, в том числе групповых;
- Возможность поиска в популярных социальных сетях профиля кандидата для его изучения.

IHRS (I HR specialist) – программа, позволяющая автоматизировать рабочее место специалиста по подбору кадров [2]. Отметим некоторые возможности данной программы:

- Распознавание резюме из документов форматов doc, docx, rtf, в том числе распознавание резюме на иностранных языках;
- Публикация вакансий;
- Полный цикл подбора кадров, начиная с поиска резюме и включая контроль прохождения испытательного срока, выставления актов заказчику;
- Многошаговый поиск, позволяющий задать параметры выборки кандидата.

«E-Staff Рекрутер» – это система автоматизации подбора персонала, продукт компании Datex Software [3]. Эта достаточно мощная система существует на рынке с 2000 года. Отметим такие возможности данной системы, как:

- Возможность хранения штатной структуры с необходимым уровнем детализации, а также возможность синхронизации с внутренней системой кадрового учёта (1С, SAP и другие);
- Функциональность CRM программы для кадровых агентств;
- Гибкий механизм работы с вакансиями;
- Отправка писем и SMS соискателям.

Теперь критически проанализируем рассмотренные выше программные решения.

Вышеописанные информационные системы ставят основной задачей автоматизацию процессов подбора кадров. Благодаря автоматизации экономится время рекрутеров, что влечёт за собой экономию финансовых средств компании. Однако в большинстве существующих систем подбора кадров слабо решена задача автоматического оптимального выбора.

Существующие информационные системы подбора кадров, по сути, решают проблему подбора однобоко, то есть, исключительно с точки зрения работодателя. Отсутствие на сегодняшний день механизма взаимодействия работодателей с кандидатами, подавляющее большинство которых составляют выпускники высших образовательных учреждений, делает невозможным решить данную проблему с учётом интересов всех сторон.

Также, существенным недостатком всех имеющихся на сегодняшний день программных систем по подбору кадров, является то, что все они являются коммерческими. Возможно, отдельные организации, приобретя тот или иной программный продукт, смогут решить проблему оптимального подбора кадров. Но системно проанализировав эту предметную область можно сделать вывод, что только грамотная государственная политика в сфере занятости сможет комплексно решить проблему подбора кадров всеми организациями, и связанную с ней проблему трудоустройства выпускников вузов.

Таким образом, необходимо разработать и внедрить общедоступную информационную систему, которая, на основе интеллектуального анализа (datamining)

данных кандидатов и работодателей будет решать проблему подбора кадров. Данная система должна конвергировать работодателей с кандидатами и решать обозначенные проблемы с уклоном не на высвобождение времени рекрутеров, а на оптимальный выбор.

Литература

1. Интернет-сайт http://staffim.ru;
2. Интернет-сайт http://ihrs.su;
3. Интернет-сайт http://www.e-staff.ru

ПРОБЛЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА МАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Каримова В.А. (кафедра «Информационные технологии», к.т.н., доцент)
Мухитдинова М.Л. (магистрант 1 курса по направлению «Компьютерный инжиниринг» ТУИТ)

На сегодняшний день каждое развивающееся предприятие заинтересовано в правильном распоряжении своими активами. Активами является, как правило, имущество предприятия, которое состоит из материальных, финансовых и нематериальных активов. [1]

Учет материальных активов является одной из задач, которые решаются в бухгалтерии предприятия. Материальные активы – это то, что имеется в распоряжении различных предприятий: жилые и нежилые здания любого рода, которые, в свою очередь, являются производственными или непроизводственными, здания для администрации, земельные участки, производственные станки, различные механизмы и инструменты, а также материалы, топливные смеси, сырье разного назначения и тому подобное. [2]

Условно все материальные активы предприятия можно разбить на 2 группы:

1. Активы, участвующие в производственном процессе с большим сроком использования (более 1 года). В таким активам можно отнести здание, столы, стулья, шкафы и т.д.

2. Активы, участвующие в производственном процессе со сроком использования менее одного года. К данной группе активов относятся письменные и канцелярские принадлежности, специальная одежда и обувь и т.д.

Основной особенностью материальных активов является то, что по мере износа, стоимость материальных активов уменьшается и переносится на себестоимость с помощью амортизации.

Амортизация – это постепенное снижение ценности имущества вследствие его изнашивания. Амортизация начисляется путем применения различных методов: [3]

1) Равномерного (прямолинейного) начисления амортизации;
2) Начисления амортизации пропорционально объему выполненных работ (производственный метод).
3) Ускоренной амортизации:

a. Метод уменьшающегося остатка с удвоенной нормой амортизации;
b. Метод суммы лет (кумулятивный метод).

Метод равномерного (прямолинейного) начисления амортизации рассчитывается следующим образом:

$$ГСИ = (S – S_{ликв}) / t$$

где, ГСИ – годовая сумма износа; S – стоимость актива, $S_{ликв.}$- ликвидационная стоимость (стоимость, которая может быть получена в результате ликвидации актива), t - расчетный срок полезного использования.

Метод начисления амортизации пропорционально объему выполненных работ (производственный метод) рассчитывается следующим образом:

$$ГСИ = (S – S_{ликв}) / C$$

где, ГСИ – годовая сумма износа; S – стоимость актива, $S_{ликв.}$- ликвидационная стоимость (стоимость, которая может быть получена в результате ликвидации актива), С - расчетное число полезных единиц.

Метод уменьшающегося остатка с удвоенной нормой амортизации является самым распространенным методом ускоренной амортизации. При использовании данного метода амортизация рассчитывается путем умножения фиксированной нормы на балансовую стоимость (уменьшающийся остаток) актива длительного пользования, что приводит к более высоким амортизационным отчислениям в начальные годы актива.

Данная фиксированная норма будет применяться к остающейся балансовой стоимости на конец каждого года. Расчетная ликвидационная стоимость при расчете амортизации не учитывается, за исключением последнего года срока полезного использования актива, когда размер амортизации ограничен суммой, которую необходимо вычесть из балансовой стоимости для приведения ее к расчетной ликвидационной.

$$ГСИ = S_{ост} * N * K_{уск}$$

где, ГСИ – годовая сумма износа; $S_{ост}$ – остаточная стоимость (первоначальная стоимость за вычетом начисленной амортизации), N - норма амортизации, $K_{уск}$ - коэффициент ускорения (коэффициент, установленный самой организацией).

Метод суммы лет (кумулятивный метод) рассчитывается следующим образом:

$$ГСИ = (S * t_{ост}) / t$$

где, ГСИ – годовая сумма износа; S – стоимость актива, $t_{ост}$ - число лет, оставшихся до конца срока полезного использования, t - сумма чисел лет срока полезного использования.

Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки. При расчете начисления амортизации методом равномерного (прямолинейного) начисления основным преимуществом является легкость расчета (стоимость объекта ОС списывается равными частями в течение всего срока его эксплуатации). Однако, в данном методе не учитывается моральный износ объектов ОС и фактор повышения затрат на ремонты по мере его эксплуатации (особенно в последние годы использования объекта ОС).

Метод начисления амортизации пропорционально объему выполненных работ (производственный метод) очень рационален. Метод удобно применять при определении амортизации автотранспорта в зависимости от его пробега, станков и любого производственного оборудования. Но пока не совсем понятно, как будет применяться этот метод в связи с введением обязательного минимально допустимого срока амортизации ОС.

Метод уменьшающегося остатка с удвоенной нормой амортизации имеет большие преимущества перед другими методами. В течение первых лет эксплуатации объекта ОС накапливается значительная сумма средств, необходимых для его восстановления. Данный метод дает возможность на протяжении первой половины полезного срока использования основных средств возместить до 60-70 % их стоимости.

При использовании метода суммы лет (кумулятивный метод) в первые годы, когда интенсивность использования актива максимальная, амортизируется большая часть его стоимости, накапливаются денежные средства для замены амортизируемого объекта ОС, обеспечивается возможность увеличения части расходов на ремонт амортизируемых объектов ОС, приходящихся на последние годы их использования без соответствующего увеличения расходов производства (себестоимости продукции) за счет того, что сумма начисляемой амортизации в эти годы уменьшается. К недостаткам относятся определенная степень трудоемкости.

Таким образом, одним из важных пунктов учета материальных активов является расчет начисления амортизации актива. Фонд амортизации нужен для того, чтобы покрыть все издержки по ремонту и обслуживанию техники на производстве. Причем

расчет производиться плановый на несколько лет вперед. И от того, какой метод расчета выберет предприятие для расчета амортизации, такой и баланс будет получен.

Литература

1. Бизнес. Толковый словарь. - М.: «ИНФРА-М», Издательство «Весь Мир». Грэхэм Бетс, Барри Брайндли, С. Уильямс и др. Общая редакция: д.э.н. Осадчая И.М., 1998.
2. Статья «Материальные активы предприятия», URL: http://center-yf.ru/data/Buhgalteru/materialnye-aktivy-predpriyatiya.php
НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН (НСБУ № 5) «ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА», [Зарегистрирован Министерством юстиции Республики Узбекистан от 23 сентября 1998 г. Регистрационный № 491]

КАТТА ҲАЖМЛИ МАЪЛУМОТЛАРНИ ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИДА ТАШКИЛ ҚИЛИШ, САҚЛАШ ВА БОШҚАРИШНИНГ УСУЛ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Қорабоев Ж.Ф. (“ Мультимедиа технологиялари” кафедраси катта ўқитувчиси)

Замонавий ахборот тизимларида фойдаланиладиган ахборот (айниқса видео, аудио мультимедиали маълумотлар) ҳажмини жадал ўсиши мутахассислар олдига уларни сақлаш ва бошқаришнинг янги мураккаб масалаларини қўяди. Ҳозирги кунда катта ҳажмли маълумотлар билан ишлайдиган ахборот тизимларининг аппарат платформаси сифатида, маълумотларга параллел ишлов бериш ва исталганча ахборот сақлаш ҳажмини кенгайтириш хусусиятига эга бўлган, кўп процессорлик мейнфрейм серверлар класстеридан фойдаланилади. Шунингдек, катта ҳажмли маълумотларни кичик масалаларга тақсимлаш орқали ишлашга мўлжалланган MapReduce каби аппарат дастурий технологиялар ҳам мавжуд.

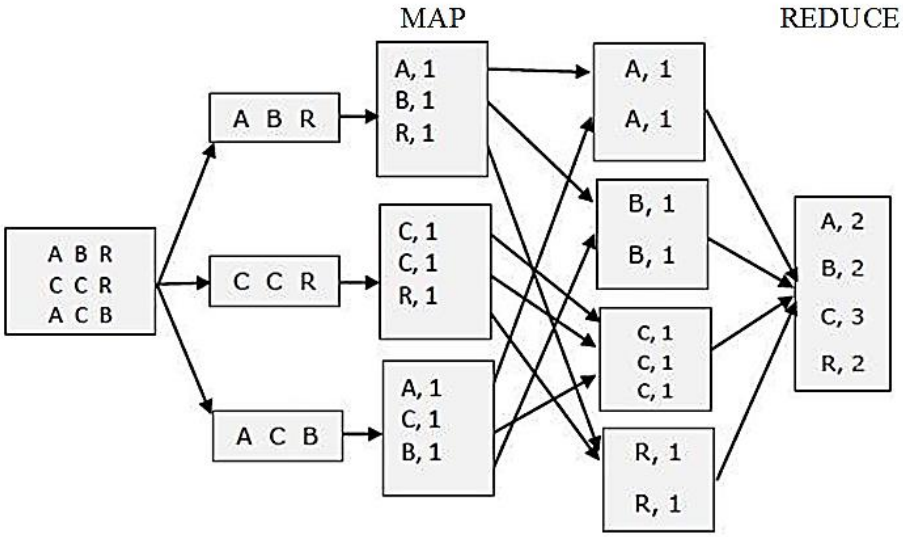
MapReduce тақсимланган маълумотлар модели

MapReduce дастурий тизим Google компанияси томонидан яратиган бўлиб, Google File System тақсимланган файл тизим асосида амалга оширилган. Бу махсулот Google компаниясининг хусусий мулки ҳисобланади. Шунингдек, MapReduce эркин ва очиқ дастурий махсулот ҳисобланади.

MapReduce моделида барча ҳисоблаш муолажалари “калит-қиймат” деб аталадиган жуфтлик тўплами устида амалга оширилади. MapReduce муҳитида ҳисоблашларни амалга оширишда иккита муҳим «Map» ва «Reduce» функцияларидан фойдаланилади (1-расм).

1. «Map» босқичида маълумотлар фойдаланувчи томонидан аниқланган map() функцияси орқали қайта ишланиб, фильтрланади ва “калит-қиймат”дан иборат маълумотлар тўпламини ҳосил қилади. Бу ерда калит муҳим ахамиятга эга. Чунки, кейинчалик бир хил қийматли калитлар бир хилдаги Reduce() функциясига юборилади. map() функциянинг барча экземплярлари бир-биридан мустақил параллел ҳолда ишлаши мумкин.
2. «Reduce» босқичи. Reduce() функцияси ҳам фойдаланувчи томонидан ёзилади. Унда олдинги босқичда ҳосил бўлган барча “калит-қиймат” ёзувларга калитига қараб ишлов берилади. Функция қайтаридган қиймат MapReduce масаланинг охирги натижаси ҳисобланади. Reduce() функциянинг ишлаётган барча экземплярлари бир-биридан мустақил параллел ҳолда ишлаши мумкин.

MapReduce технологияси катта ҳажмдаги маълумотларга минглаб компьютерлар орқали ишлов беришга мўлжалланган. Шунинг учун, унда албатта алоҳида компьютерларнинг ишдан чиқиши ҳолатларига нисбатан турғунлик хусусияти бўлиши керак. Шунинг учун, MapReduce технологияси, минглаб компьютерларни жалб қилиш билан, турғунлик ва кенгайиш талабларини таъминлай олади.



1-расм. MapReduce тақсимланган маълумотларга ишлов бериш технологияси

Hadoop технологияси

Apache Hadoop лойиҳасида ишлаб чиқилган Hadoop MapReduce махсулоти эркин тарқатилади. Мазкур технология HDFS (Hadoop Distributed File System) чекланмаган ҳажмдаги тақсимланган файл тизимидан фойдаланишга асосланади. Apache Hadoop махсулоти оддий қурилмаларда жойлаштирилиши мумкин бўлган эркин Java-платформа ҳисобланади. Лойиҳа Google File System материалларини қайта ишлаш натижасида туғилган бўлиб, катта кластерларда ишлайдиган тақсимланган иловаларни ишлашига ёрдам беради. Махсулотда MapReduce технологияси қўлланган. Шунга кўра илова кўп сонли кичик масалаларга ажратилиб, масалаларнинг ҳар бири ихтиёрий узелда ишлаши мумкин.

Hadoop технология Facebook, Twitter, Rackspace и eBay каби веб-лойиҳаларда фойдаланилади. Шунингдек IBM, EMC, Dell и Oracle каби дастурий махсулотларда қўлланилади.

NoSQL ёндашув

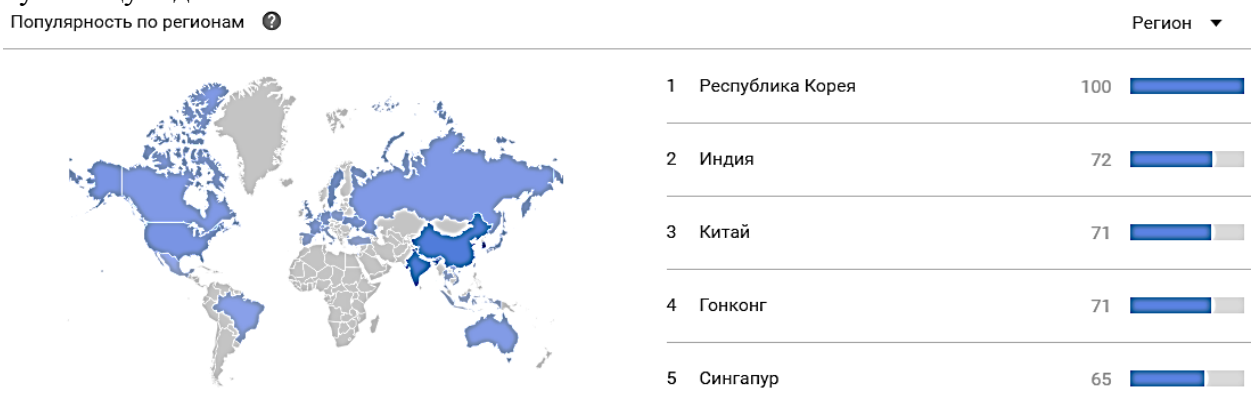
NoSQL атама “нафақат SQL “ ёки “SQL эмас” деганини англатади. Мазкур атама 2009 йилдан бошлаб, интерет-технологиялар ва ижтимоий тармоқларнинг ривожи маълумотларни сақлаш ва уларга ишлов беришга янгича ёндашувларни келтириб чиқарганда, машҳурлашди. Бу пайтга келиб, дастурчилар анъанавий реляцион маълумотлар базаси ўта қимматга тушаётгани ёки етарлича тез ишламаётганлиги каби масала ва муаммоларга рўпара келган эдилар. NoSQL-ечим реляцион маълумотлар базаларидан бутунлай воз кечишни ёки уларни алмаштиришни кўзда тутмайди.

Афзалликлар сифатида қуйидагиларни айтиш мумкин:

- Кенгаювчанлик: мавжуд анъанавий МББТ лар учун горизонтал кенгайиш масаласи одатда жуда қийин ва қиммат ҳисобланади. Кўп NoSQL-ечимлар шу сабабга кўра лойиҳалаштирилган.
- Тезлик: ҳисоблаш самараси – муҳим омиллардан ҳисобланади. Кўп масалалар учун анъанавий МББТ реляцион модел, транзакциялар, ишончлилик ва ҳ.к. каби хусусиятларининг ҳаммаси бир пайитда керак бўлавермайди. Бу хусусиятларнинг ҳаммаси ёки баъзиларидан воз кечиш NoSQL катта тезликка эришишига олиб келади.
- Репликациялар: серверни ишдан чиқиши ёки тармоққа уланиб бўлмаслик эҳтимоллиги ихтиёрий ахборот тизимидан ишончлийлик хусусиятини талаб қилади. Барқарор ишлашнинг асосий усули – репликация. Маълумотлар базасинирепликация режимида ишлашга ўтиши NoSQL-ечимларнинг имкониятларидан бири.
- Яратиш ва бошқаришнинг оддийлиги. Ўрнатиш ва созлаш масалалари , реляцион МБ га кўра, оддийроқ ва кам ҳаражат билан амалга оширилади. Шунинг учун

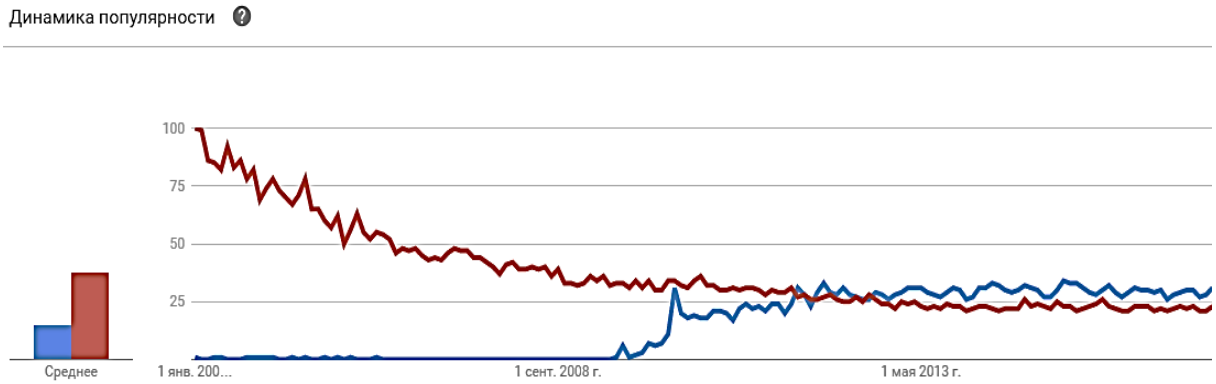
ишлаб чиқиш ва тадбиқ этиш тезлиги муҳим омиллардан саналган лойиҳаларда кўпинча NoSQL-тизимлар танланади.

Google trends маълумотига кўра noSQL технологияларга бўлган қизиқиш регионлар бўйича қуйидагича.



NoSQL технологияси маълумотлар моделининг кенг тўпламини тақдим этади. Конкрет масала учун мос моделни танлаш кифоя қилади: ҳужжат кўринишадги маълумотлар модели, майдонлардан ташкил топган маълумотлар, “калит-қиймат” ёзувлар, графлар ва ҳ.к.

Google trends маълумотига кўра реляцион СУБД ва noSQL технологияларга бўлган қизиқиш (google сўровларнинг) 2004 йилдан бошлаб бўлган солиштирма динамикаси қуйидагича.

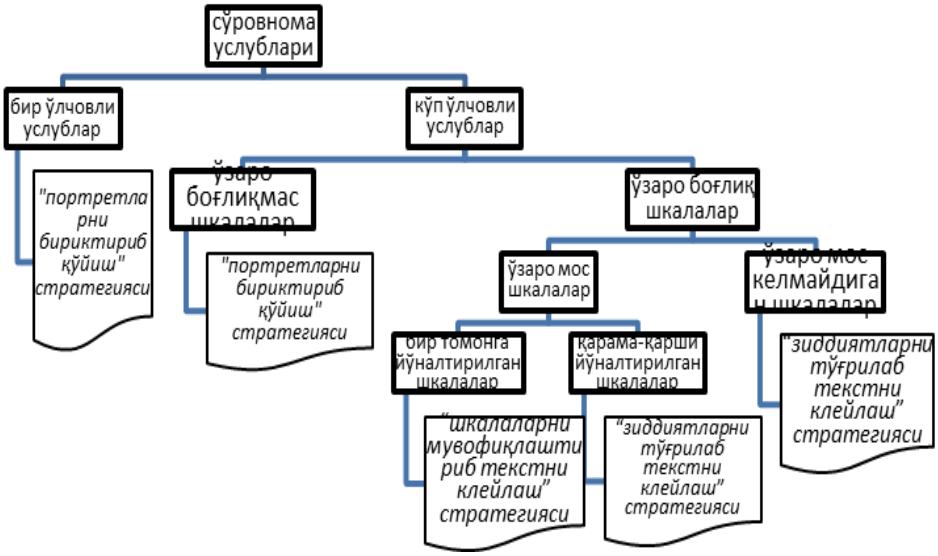


Реляцион СУБД -
noSQL -

ПСИХОДИАГНОСТИК ЭКСПЕРТ ТИЗИМИНИ ЯРАТИШДА КОМПЬЮТЕР ИНТЕРПРЕТАЦИЯСИНИ ҚУРИШ СТРАТЕГИЯЛАРИ

Қорабоев Ж.Ф. (ТАТУ, “Мультимедиа технологиялари” кафедраси катта ўқитувчиси)

Психодиагностик эксперт тизимини яратишда, тест усули интерпретация шкаласи ва вербал матнини ҳосил қилиш модули муҳим ўрин тутади. Ушбу жараён сўровнома типидаги психодиагностик усуллар классификацияси асосларига кирадиган қатор критерийларга боғлиқ (1–расм).



1-расм. Тест натижаларининг компьютер интерпретациясини ҳосил қилиш психодиагностик услублари классификацияси

Ягона шкалага эга бўлган тестнинг компьютер интерпретациясини ҳосил қилиш жараёни оддий. Бундай интерпретацияни қуриш стратегияси қуйидагича бўлади. Баҳолаш шкаласи, айтайлик, 5 ёки 6 та интервалга бўлинади. Масалан, баҳолаш шкаласини “жуда паст, паст, ўрта, юқори, жуда юқори” каби интервалларга бўлиш мумкин. Ҳар бир интервалга психолог томонидан тузиб чиқилган, синалаётган шахснинг психологик портретининг бир қисмини ифодалайдиган матн бириктирилади.

Мисол сифатида “Стресс даражасини аниқлайдиган” тестни оладиган бўлсак, мазкур тест шахс ҳаётининг қанчалик асабий зўриқишга эгалигини кўрсатади. Сўровномада турли даражадаги стрессга олиб келадиган ҳолатлар келтирилган, синалувчи танлаган стресс ҳолатлари баҳоси йиғилиб, натижа ҳосил қилинади. Олинган натижа қайси интерпретация баҳолари интервалига тушса, ўша жавоб қайтарилади:

- **60 баллдан кам** – сўнгги вақтда ҳаётингизда стресс бўлмаган;
- **60 – 80 баллар** – стресс меъёр даражасида бўлган;
- **80 – 99 баллар** – стресс даражаси юқори бўлган;
- **100 баллдан ортиқ** – қаттиқ стресс ҳолатидасиз;

Компьютер интерпретациясининг бундай стратегияси “*портретларни бириктириб қўйиш*” деб аталади ва у психодиагностик хулосаларни ўзаро равон боғланиши ва қарама - қаршиликларга эга бўлмаслигини олдиндан кафолатлайди.

Интерпретацияда иккита шкаланинг бўлиши портретлар сонининг ошишига олиб келади. Чунки иккита шкала интервалларининг ҳар-бир комбинация бирикмасига биттадан портрет тўғри келади. Тестдаги шкалалар сонининг янада ортиши, хулосада портретлар сонининг янада кўпайишига олиб келади. Икки ва ундан ортиқ шкалали сўровномаларда, эксперт тизими шахсларнинг алоҳида олинган характеристикасини улаб, ягона, равон ва ўзаро зид бўлмаган психодиагностик хулосалар матнини тузиши талаб қилинади. Бундай стратегияни “*текстларни клейлаш*” деб атаса бўлади, чунки бу стратегияда, алоҳида олинган шахс характеристикаси компьютерда “клейлаб” ёпиштирилиб, психодиагностик хулоса хосил қилинади.

Тест шкалаларининг ўзаро боғлиқ ва боғлиқ эмаслиги – компьютер интерпретациясини қуриш стратегияси қандай бўлишини белгилайдиган мезон бўлади. Барча кўп ўлчовли услубларни уларнинг таркибидаги шкалалари ўзаро боғлиқ ёки боғлиқ эмаслигига қараб, икки синфга ажратиш мумкин.

Шкалалари ўзаро боғлиқ бўлмаган кўп ўлчовли услубларга компьютер интерпретациясини қуриш стратегияси, худди бир ўлчовли “*Портретларни бириктириб қўйиш*” стратегияси сингари бўлади. Ҳар бир шкала интервалларга бўлинади, ва ҳар бир

интервал учун психолог томонидан синалувчининг ўзаро зид бўлмаган психологик портрети тузиб чиқилади.
Ўзаро боғлиқ шкалали услублар иши мураккаброқ саналади. Шкалаларнинг ўзаро боғлиқлиги тест натижалари шу услуб бўйича интерпретация қилинганда шкалалар орасидаги семантик муносабатлар ҳисобга олинишини тақозо этади.

Турли психодиагностик услублар бўйича компьютер интерпретациясини ҳосил қилиш тажрибасини умумлаштириб, семантик муносабатларни – *ўзаро мос келувчи ва қарама – қарши муносабатларга* ажратиш мумкин. Бундай муносабатлар бир-бирини тўлдирдириши, кучайтириши мумкин бўлган, яъни зиддиятга бормасдан корреляция қилинадиган шкалалар орасида мавжуд бўлади.

Шкалалари ўзаро мос келувчи кўп ўлчовли услублар орасида, *бир томонга йўналтирилган ва қарама-қарши томонга йўналтирилган шкалали* услубларни ажратиш мумкин.

Шкалалари бир томонга ва қарама-қарши томонга йўналтирилган кўп ўлчовли услублар учун компьютер интерпретациясини қуриш стратегиясини "*шкалаларни мувофиқлаштириб, текстни клейлаш*" стратегияси деб аташ мумкин. Яъни, компьютер интерпретациясини ҳосил қилишда, бир томонга ёки қарама-қарши томонга йўналган шкалаларнинг ҳар-бир мутаносиблигига психолог алоҳида хулоса тайёрлайди.

Бундай мунособатлар шахснинг зиддиятли хусусиятларини кўрсатадиган шкалалар орасида мавжуд. Шкалалари ўзаро қарама - қарши муносабатда бўлган кўп ўлчовли услубларни компьютер интерпретациясини қуриш стратегиясини "*зиддиятларни тўғрилаб текстни клейлаш*" стратегияси деб аташ мумкин.

Сўровнома натижаларини компьютер интерпретациясини ҳосил қилишда зиддиятларни ҳал қилишнинг бир нечта умумий стратегиялари мавжуд:
1. Стратегиялрдан бири "ютиб юбориш" деб аталади. Бу усулда кучлироқ шкала (ёки шахснинг тавсифи) бошқа кучсизроқ шкалани (тавсифни) ютиб юборади (йўқ қилиб юборади). Шкаланинг "кучи" синалувчи йиққан балл миқдори билан ўлчанади.
2. Кейинги стратегия "келиштирувчи" стратегия деб аталади ва унда психологик жиҳатлардан кўра лингвистик жиҳатлар кўпроқ намоён бўлади. Бу усулда иккита ўзаро зид фикр (ёки шахснинг тавсифи) ўрнига компьютер томонидан тушунтирувчи ва зиддиятни ҳал қилувчи битта тасдиқ ишлаб чиқилади.Мисол учун, 16-факторли Кеттел сўровномаси бўйича "жуда юқори устунлик факторига эга" ва "киришимлилиги жуда паст" характеристикали шахсга, ўзаро зид бўлган "ўзаро муносабатда қатъиятли, авторитар, устунлик қилишни яхши кўради" ва "дўстона муносабатда, хайрихоҳ, ҳамкорликка тайёр" жумлалар ўрнига, зиддиятни мазкур усулда ҳал қилишда "киши ҳамкорликка тайёр, хайрихоҳ, *лекин шу билан бирга* устунлик қилишга ҳаракат қилади, қатъиятли" каби тавсиф ишлаб чиқилади. Кўпинча, бундай зиддиятларни ҳал қилишда, ўзаро қарама-қарши характеристикаларни "лекин шунга қарамай", "шу билан бирга", "бироқ" каби боғловчилар билан боғлаб ифодалаш кифоя қилади.
3. Бу стратегия психологик нуқтаи назардан энг кучли ҳисобланади. Психолог синалувчининг шахси тўғрисидаги икки бир–бирига зид тавсиф, психологик, илмий жиҳатдан чуқур ўрганиб чиқиб, маълум бир, зиддиятсиз хулосани келтириб чиқаради.

Бундай усулни компьютер интерпретацияси ишлаб чиқилганда, қарама-қарши компоненталар аниқ кўрсатилиб, "шу билан бирга", бир томондан ..., иккинчи томондан..." каби боғловчилар билан боғланади. Кейин психологнинг қуйидагича бошланадиган хулосасини келтириш мумкин: "Бундай дисгармония (ёки ўзи ҳақида бундай зиддиятли фикр) қуйидаги муаммоли шахсларга хосдир:" (кенкрет муаммо ёзиб чиқилади).

Ҳулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, ҳозирги кунда мамлакатимизда ишчи-ходимларни ҳар томонлама, замонавий, илмий асосларга таянган ҳолда ва профессионал талаблар асосида баҳолай оладиган миллий интеллектуал ахборот тизимларини яратиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

C++ ДАСТУРЛАШ ТИЛИНИ ЎРГАТУВЧИ КОМПЬЮТЕР ЎЙИНИ

Маллаев О.У. (ТАТУ, ассистент)

Аксарият ўйинларни ўйнаш учун сизга битта ёки бир нечта шерик керак бўлади. Масалан, футбол ёки оддий қувлашмачоқ ўйинини бир ўзингиз ўйнай олмайсиз. Ўйин сизга турли-туман ўйинларни ўйнаш имконини бериб, керак бўлса сизга шерик вазифасини ҳам бажаради. Ўйинлар жуда қадим замонлардан одамларга ҳамроҳ бўлиб келган. Улар инсоннинг бўш вақтини мароқли ўтказиш билан бирга жисмоний ва ақлий ривожланишига ёрдам беради. Қадимда ўйинлар ёшларда жамоа бўлиб ов қилиш, ўзини душманлардан ҳимоя қила олиш каби қобилиятларни шакллантирган бўлса. Ўйинлар вақт ўтиши билан такомиллашиб, замон талабига мослашиб борди. Компьютерлар яратилиши билан ўйинларнинг янги турлари — компьютер ўйинлари вужудга келди.

Ҳаммамизга маълумки юртимизда юқори савиядаги дастурчиларни етиштириб чиқариш энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Таълим соҳасида ишлаётган мутахассис сифатида давримиз ёшларининг компьютер дастурлари ва мобил телефонлари функцияларини жуда тез ўзлаштириб олишларини кўриб, ҳайратланганларни кўп учратаман. Компьютер ўйинларини бир кўришдаёқ тушуниб олган ва берилиб ўйнаётган ёшлар катталарни ҳам ҳайрон қолдиради. Компьютер ўйинлари ёшларни оҳанграбодай ўзига тортишини ва уларга бўлган қизиқишларини чегараси йўқ. Ёшларнинг бундай қизиқишларини назорат қилиш ва таълим олишга йўналтириш мақсадида таълимий компьютер ўйинларини яратиш зарур деб ҳисоблайман. Таълимий компьютер ўйинлари маълум фан юзасидан, мантиқий ва қизиқарли роликлардан фойдаланган ҳолда яратилади. Ушбу мулоҳазаларни инобатга олиб, мақолада таклиф қилинадиган “**C++ game**” номли ўйин дастури яратилди. Ушбу дастур ўзлаштирилиши қийин бўлган, “**C++ да дастурлаш**” фанидан ўқитиладиган “**C++ дастурлаш тили**”ни ўргатувчи компьютер ўйини ҳисобланади.

Ушбу ўйин дастурининг асосий вазифаларидан бири бу – энди дастурлаш тилини ўрганмоқчи бўлган ёшларда дастурлаш тилига қизиқишни янада орттириш ва дастурлаш тилини ўзлаштириришга қийналаётган ёшларда амалий кўникмаларни кетма – кетлик асосида ривожлантиришдир. Дастур интерфейси қулай, тушунарли ва фойдаланувчини ўзига жалб қила олади. Дастур **EmbarcaderoRADStudioXE3** компиляторидан фойдаланган ҳолда, C++ дастурлаш тилида яратилган. Асосан расм кўринишидаги файлларни тасодифий кетма – кетлик асосида чиқаришни ва уларни тартибланган кетма – кетлигини текширишни амалга оширади. Ўйин даструрига биринчи марта кирган фойдаланувчи рўйхатдан ўтиши лозим. Ўйиннинг асосий шарти дастур ойнасининг ўнг томонидаги матнларни тартиб билан чап томонга жойлаштиришдан иборат. Дастурдан чиқишда жорий натажаларни сақлаш сўралади. Фойдалнувчи натижаларини сақлаши ёки сақламаслиги ҳам мумкин. Бундан ташқари дастурда фойдаланувчига бир қанча имкониятлар яратилган. Улар қуйидагилардан иборат:

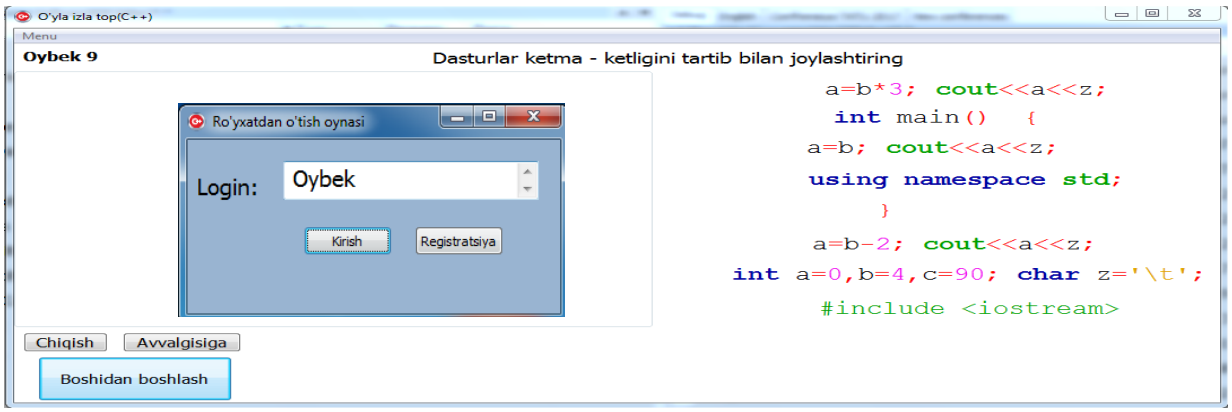
Фойдаланувчи ўйинни қайси босқичда тугатган бўлса, дастурга кирганда ўша босқичдан бошлаш имконияти;

Аввалги босқичларга қайтиш имконияти;

Чап ойнага жойлаштирилиган матнларни дастлабки ҳолатга қайтариш имконияти;

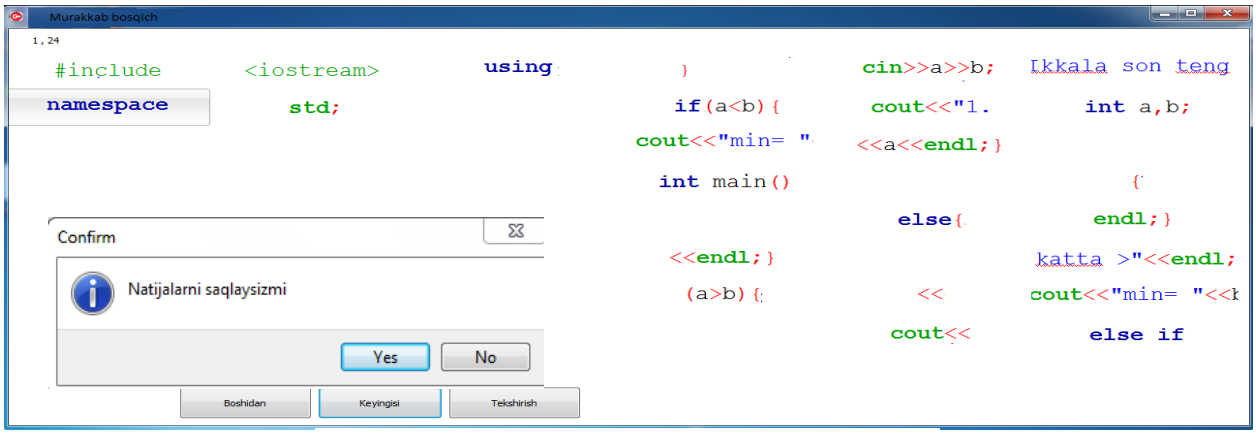
Бир босқичдан ўта олмаган фойдаланувчига мавзулар кесимида электрон қўлланмадан фойдаланиш имконияти;

Дастур интерфайси 1-расмда келтирилган:



1-расм. Дастурнинг асосий ойнаси.

Дастурда ҳар- бир босқич мавзулар кесимида яъний осондан қийинга қараб мураккаблашиб боради. Дастлаб қаторларни танлаш керак бўлса, кейинги босқичларда эса сўзларни кетма кетлигини тўғри танлашни талаб этади. Жорий босқичдан ўтган фойдаланувчи маълум балл билан баҳоланиб борилади. Баҳолаш танлашга неча марта уринишларга нисбатан амалага оширилади. Дастурнинг мураккаб босқичи кўриниши қуйидагича:



2-расм. Дастурнинг мураккаб босқич ойнаси.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, тавсия этилаётган “**C++game**” деб номлаган комьпютер ўйиндастури ўрта, ўрта махсус ва олий таълим муассасаларида таълим олаётган ёшларни “**алгоритмлаш вадастурлаш**” фанларидан амалий кўникмаларини ривожлантиришга катта ёрдам беради.

ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА РАБОТЫ АВТОТРАНСПОРТА

Мамажанов Р.Я.,
Носиржонов Ш.И. (ТИПСЭАД)

В сфере работы автотранспорта в экономике таких удаленных от промышленных центров регионов, как города Ташкента, очень важна. При грузовых перевозках автомобильный транспорт в данном время участвует практически во всех взаимосвязях производителей и потребителей продукции производственного назначения и товаров народного потребления.

При переходе к рыночному хозяйству повышаются требования потребителей к качеству используемой ими продукции. Это относится и к транспортным услугам, так как повышение их качества позволяет, в конечном счете, увеличить эффективность

производства и соответственно доходы коллективов предприятий, пользующихся услугами транспорта.

Автомобильный транспорт нешироко используется во всех областях экономики Республики Узбекистана. Он тесно связан со всеми элементами производства. В данных время в Республике десятки автотранспортных предприятий; кроме того, каждое второе предприятие имеет собственный автопарк или другое структурное подразделение (цех, гараж). Вместе с этим на предприятиях автотранспорта и на предприятиях, имеющих довольно обширный автопарк, практически нет внедренных информационных систем, учет работы производится вручную. Например, некоторых предприятие ведет учет путевых листов, которые выписываются вручную. На их основании выдаются:

- табель учета рабочего времени;
- сводная ведомость начисления заработной платы.

Учет расхода горючего и запчастей производится вручную на соответствующих счетах аналитического учета. Главный бухгалтер предприятия считает, что существует необходимость в автоматизации учета работы автотранспорта, но затрудняется в выборе модели информационной системы. Причем почти каждое из предприятий имеет персональный компьютер.

Очевидно, что для решения этих задач фирменные программные продукты мало пригодны. Большинство фирменных программных продуктов для учета работы автотранспортного предприятия цеха представляют собой многопользовательскую систему, которая предусматривает создание следующих автоматизированных рабочих мест (АРМ):

- автоматизированное рабочее место диспетчера;
- автоматизированное рабочее место инженера по труду и заработной плате;
- автоматизированное рабочее место бухгалтера-экономиста;
- автоматизированное рабочее место оператора;
- автоматизированное рабочее место механика;
- автоматизированное рабочее место кладовщика;
- автоматизированное рабочее место руководителя.

Для такой системы необходимы соответствующие аппаратные средства: сетевое оборудование, фирменное программное обеспечение, специальный персонал, который поддерживал бы работу информационной системы.

Для большинства предприятий региона такие расходы на автоматизацию в настоящее время считаются непозволительной роскошью. Сама система АРМ для учета работы небольших автотранспортных предприятий не совсем приемлема, т.к. необходимо четкое деление среди сотрудников управления и бухгалтерии по участкам учета, а это – роскошь для небольшой фирмы, в которой учет ведут 2 человека. Ряд автоматизированных рабочих мест, например автоматизированное место оператора, не имеет смысла устанавливать и обслуживать, т.к. многие предприятия не имеют собственных автозаправочных станций. Вместе с тем необходимость автоматизированного учета работы автотранспорта для предприятий среднего и малого бизнеса очевидна.

Внедрение информационной системы учета работы автотранспорта позволяет оперативно учитывать эти важные параметры работы автотранспорта, свести к минимуму потери времени и транспортные издержки, а значит, снизить цены на автомобильные перевозки. Информационная система учета работы автотранспорта должна быть недорогой, простой в обслуживании, рассчитанной на работу одного или двух человек. Информационная система, которая предусматривает учет таких процедур, является документально-фактографической. Так как основным документом, отражающим факт хозяйственной деятельности, является путевой лист, она должна отражать факты хозяйственной деятельности в виде следующих ведомостей.

Для проектирования информационной системы необходимо построить инфологическую модель, в которой, с одной стороны, содержатся все сведения о программном обеспечении, а с другой стороны, отображаются все объекты и структуры на понятном пользователю языке. Она необходима для последующих этапов проектирования. Для реализации этой модели автоматизации учета автотранспорта подходит инструментарий реляционной СУБД.

Для более детального рассмотрения информационной системы необходимо произвести ее декомпозицию и построить концептуальную и логическую модели.

Инфологическая модель автоматизированной системы управления автотранспортом

Целью инфологического проектирования является создание структурированной информационной модели предметной области, для которой будет разрабатываться база данных. При проектировании на инфологическом уровне создается информационно-логическая модель, которая должна отвечать следующим требованиям:

- обеспечение наиболее естественных для человека способов сбора и предоставления той информации, которую предполагается хранить в создаваемой базе данных;
- корректность схемы базы данных (адекватное отображение моделированной ПО);
- простота и удобство использования на следующих этапах проектирования, то есть информационно-логическая модель может легко отображаться на модели базы данных, которые поддерживаются известным системам управления базой данных (сетевые, иерархические, реляционные и др.);
- информационно-логическая модель должна быть описана языком, понятным проектировщикам баз данных, программистам, администратору и будущим пользователям.

В построенной модели можно выделить информацию входную, справочную и выходную. Ключевые поля отмечены цветом. Реализация такой модели позволит автоматизировать учет работы автотранспорта на предприятиях малого и среднего бизнеса, что позволит сократить управленческий персонал.

ЭВРИСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ИНФОРМАТИВНОСТИ ПРИЗНАКОВ

Маматов Н.С.(Центр разработки программных продуктов и аппаратно-программных комплексов при Ташкентском университете информационных технологий, старший научный сотрудник)

Разработка системы распознавания образов требует решение ряд сложных задач, в том числе определения на базе исходного множества признаков такого информативных признаков, который обеспечивает максимальную эффективность решений, принимаемых системой управления на основании результатов решения задачи распознавания.

Допустим, обучающая выборка задана объектами $x_{11}, x_{12}, ..., x_{1m_1}, x_{21}, x_{22}, ..., x_{2m_2}, ..., x_{r1}, x_{r2}, ..., x_{rm_r}$, для которых известно, что каждая группа объектов $x_{p1}, x_{p2}, ..., x_{pm_p}$ принадлежит к определенному классу $X_p, p=\overline{1,r}$.

Каждый объект x_{pi} является N-мерным вектором числовых признаков, т.е. $x_{pi} = \left(x_{pi}^1, x_{pi}^2, ..., x_{pi}^N\right)$. Для заданной обучающей выборки объектов $x_{p1}, x_{p2}, ..., x_{pm_p} \in X_p$, $p=\overline{1,r}$, где x_{pi}-вектор в N-мерном признаковом пространстве, введем вектор $\lambda = \left(\lambda^1, \lambda^2, ..., \lambda^N\right)$, $\lambda^k \in \{0;1\}$, $k=\overline{1,N}$, который, как отмечено в предыдущем параграфе, однозначно характеризует определенную подсистему признаков. Компоненты вектора λ, равные единице, указывают на наличие соответствующих признаков в данной подсистеме, а нулевые компоненты свидетельствуют об отсутствии соответствующих признаков.

Пространство признаков $\left\{x = \left(x^1, x^2, ..., x^N\right)\right\}$ будем считать евклидовым и обозначим через R^N. Введем функцию $S_p(\lambda) = \sqrt{\frac{1}{m_p}\sum_{i=1}^{m_p}\left\|x_{pi} - \bar{x}_p\right\|_\lambda^2}$.

Функция $S_p(\lambda)$ характеризует средний разброс объектов класса X_p в подмножестве признаков, заданных вектором λ. Зададим критерий информативности подсистем в виде функционала

$$I_1(\lambda) = \frac{\sum_{p,q=1}^{r}\left\|\bar{x}_p - \bar{x}_q\right\|_\lambda^2}{\sum_{p=1}^{r} S_p^2(\lambda)}. \tag{1}$$

Этот функционал является некоторым обобщением функционала Фишера [5]. Обозначим

$$a = \left(a^1, a^2, ..., a^N\right);\ b = \left(b^1, b^2, ..., b^N\right),$$

$$a^j = \sum_{p,q=1}^{r}\left(\bar{x}_p^j - \bar{x}_q^j\right)^2,\ j=\overline{1,N};\ b^j = \sum_{p=1}^{r}\left(\frac{1}{m_p}\sum_{i=1}^{m_p}\left(\bar{x}_{pi}^j - \bar{x}_p^j\right)^2\right),\ j=\overline{1,N}.$$

Тогда функционал (1) сводится к виду

$$I(\lambda) = \frac{(a,\lambda)}{(b,\lambda)}, \tag{2}$$

Далее критерий, задаваемый в виде функционала (2), будем называть критерием информативности Фишера. Данный критерий исследован в работах [1-6].

В работе [5-6] приводится следующий вид функционала качества:

$$I_2(\lambda) = \max_{p,q=\overline{1,r}} \frac{R_{pq}^2(\lambda)}{G_p(\lambda)G_q(\lambda)}, \tag{3}$$

Далее критерий, задаваемый функционалом вида (3), будем называть критерием информативности Горелика.

Существуют также эвристические критерии информативности признаков,

задаваемые функционалами

$$I_6(\lambda)=\frac{(a,\lambda)+(d,\lambda)}{(b,\lambda)(c,\lambda)}, \tag{4}$$

$$I_7(\lambda)=\frac{(a,\lambda)(d,\lambda)}{(b,\lambda)(c,\lambda)}, \tag{5}$$

Принципиальное отличие функционалов (3)-(5) от функционала (2) состоит в том, что в них не производится суммирование частных критериев, а выбирается лишь один (максимальный или минимальный). Благодаря этому, с одной стороны, повышается надежность разделения классов, однако, с другой, возникают существенные трудности, связанные с максимизацией функционала.

А также имеется функционалы, представленные в виде

$$I_8(\lambda)=\frac{(a,\lambda)}{(b,\lambda)}+\frac{(a,\lambda)^2}{(b,\lambda)(c,\lambda)}, \tag{6}$$

$$I_9(\lambda)=\frac{(a,\lambda)}{(b,\lambda)}+\frac{(u,\lambda)^2}{(w,\lambda)(v,\lambda)}, \tag{7}$$

Критерии вида (6) и (7) являются комбинированными, так как первое слагаемое является критерием информативности Фишера, а второе – Горелика.

Так как выше приведенные все критерии формированы на основе гипотезы «компактности», возникает проблема приведения их в одну систему и разработка для них единого метода.

Общий критерий формирования информативного пространства признаков, имеет следующий вид:

$$I(\lambda)=\frac{(a,\lambda)^r}{\prod_{j=1}^{r}\left(b^{(j)},\lambda\right)}. \tag{8}$$

Критерии (2), (3) являются частными видами критерия (8). Критерий (8) является обобщенным видом критерия фишеровского типа, представленного однородным функционалом 0-порядка.

Рассмотрим критерий

$$I(\lambda)=\prod_{j=1}^{r}\frac{\left(a^{(j)},\lambda\right)}{\left(b^{(j)},\lambda\right)}. \tag{9}$$

Критерии (8) и (9) представлены функционалами, которые считаются однородными функционалами нулевого порядка. Кроме таких критериев существуют критерии, определяемые однородными функционалами k-порядка, а также неоднородными функционалами. Так как эти функционалы являются малоисследованными, то в настоящее время отсутствуют методы и алгоритмы выбора информативных признаков, основанные на использовании критериев задаваемых подобными функционалами.

В общем виде однородный функционал *k*-порядка можно представить одним из следующих видов:

$$I(\lambda)=\frac{\prod_{j=1}^{r}\left(a^{(j)},\lambda\right)}{(b,\lambda)}, \tag{11}$$

$$I(\lambda)=\frac{(a,\lambda)}{\prod_{i=1}^{r}\left(b^{(i)},\lambda\right)}. \tag{12}$$

Функционал (11) является положительным однородным критерием k-порядка, а (12) – отрицательным. Также существует критерий заданними однородным функционалам k-порядка следующего вида: $I(\lambda)=\frac{\prod_{j=1}^{t}\left(a^{(j)},\lambda\right)}{\prod_{i=1}^{r}\left(b^{(i)},\lambda\right)}, \quad t,r\in N$.

Кроме выше приведенных однородных критериев при решении практических задач

также используются неоднородные критерии.

В общем виде неоднородный критерий фишеровского типа формируется комбинацией следующих критериев: $I(\lambda)=\frac{(a,\lambda)^r}{\prod_{j=1}^{r}\left(b^{(j)},\lambda\right)}$, $I(\lambda)=\prod_{j=1}^{r}\frac{\left(a^{(j)},\lambda\right)}{\left(b^{(j)},\lambda\right)}$, $I(\lambda)=\frac{\prod_{j=1}^{r}\left(a^{(j)},\lambda\right)}{(b,\lambda)}$, $I(\lambda)=\frac{(a,\lambda)}{\prod_{j=1}^{r}\left(b^{(j)},\lambda\right)}$.

Пусть заданные классы разделены на подклассы по их свойствам. В случаях когда объекты одного подкласса характеризуют разновидность признаков другого подкласса или в разных количествах признаков или количество классов больше двух можно использовать неоднородный критерий.

Литература

1. Вапник В.Н., Червоненкис А.Я. Теория распознавания образов. – М.: Наука, 1974. – 416 с.
2. Ту Дж., Гонсалес Р. Принципы распознавания образов //М.: Мир, 416 с.
3. Загоруйко Н.Г. Методы распознавания и их применение//М., Изд-во «Советское радио», 1972.
4. Камилов М.М., Фазылов Ш.Х., Нишанов А.Х. Метод выбора признаков с использованием критерия информативности фишеровского типа. // Узбекский журнал «Проблемы информатики и энергетики», № 2, 1992. – с. 9-12.
5. Камилов М.М., Фазылов Ш.Х., Нишанов А.Х. Эффективный метод выделения информативных подсистем признаков в распознавания образов. // Деп. в ВИНИТИ, №5218-В89. Ред. журн. Изв. АН УзССР. СТН. – 7 с.
6. Fazilov Sh.Kh., Mamatov N.S. Selection features using heuristic criteria// Ninth World Conference “Intelligent Systems for Industrial Automation”, WCIS-2016,25-27 October 2016, Tashkent, Uzbekistan

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ В ГЛОБАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ

Мирюсупов З.З.(ТАТУ КИФ КТ кафедраси, катта ўқитувчи)
Каримов А.У. (ТАТУ КИФ, 2-босқич магистранти)

Инфокоммуникационные технологии в последние годы переживают масштабные перемены, связанные с интеграцией сетей и услуг связи. Появляются новые сервисы, традиционные сервисы и услуги переходят на платформу IP, количество потребителей таких сервисов растет очень высокими темпами. Именно появление новых инфокоммуникационных услуг и сервисов вызвало бурное развитие технологий, в которых на первое место встают вопросы качества предоставления услуг. Главным требованием, предъявляемым к сетям, является выполнение их основной функции — обеспечение пользователям потенциальной возможности доступа к разделяемым ресурсам сети. Все остальные требования связаны с качеством выполнения основной задачи. Для разных логических типов сетей приоритетными характеристиками являются: производительность, надежность, совместимость, управляемость, защищенность, расширяемость, масштабируемость и их совокупность.

В данной работе рассмотрены способы и средства повышения производительности Web-узлов. Чтобы корпоративный Web-сервер электронной коммерции работал в полную силу, требуется предпринять гораздо больше усилий, чем может показаться на первый взгляд. В то время как увлекательное содержание и броская графика способны привлечь внимание посетителей вашего Web-узла, возвращаться на него снова и снова их

заставляют все-таки базовые сетевые сервисы. Важнейшими показателями, характеризующими любой "раскрученный" Web-узел электронной коммерции, являются малое время реакции, надежный сервис и логичная структура, с точки зрения пользователя.

Имеется множество продуктов, которые помогают повысить эффективность обработки Web-сервером входящего и исходящего трафика. Эти продукты можно разбить на три основные категории: системы приоритезации трафика, средства кэширования повторно запрашиваемых данных и устройства для выравнивания нагрузки между несколькими серверами.

Были изучены средства и продукты относящиеся к названным категориям. Основная цель состояла не в проведении детального сравнительного анализа, а в определении оптимального способа использования функциональных возможностей, которыми обладают средства управления Web-трафиком, для предоставления клиентам наиболее оперативного, удобного и надежного доступа к серверу электронной коммерции. Благодаря применению каждого из вариантов, предлагаемых сегодняшнему пользователю, ускоряется отклик системы и поддерживается более высокая доступность сервиса для посетителей Web-узла. Средства приоритезации трафика устраняют "узкие места" соединений локальной сети, которые порой оказываются перегруженными такими некритичными к задержкам потоками данных, как сообщения электронной почты. Системы кэширования позволяют не расходовать драгоценную полосу пропускания на многократную передачу по Internet ответов на одинаковые запросы, за счет их локального обслуживания. Наконец, продукты, нацеленные на выравнивание серверной нагрузки, обеспечивают приемлемые времена отклика, уровень отказоустойчивости и доступность сетевых служб. При этом рекомендуется использовать комбинацию из представителей всех трех категорий: тогда ожидания посетителей Web-узла оправдаются в максимальной степени, и они еще не раз вернутся на данный сервер.

Средство приоритезации трафика не позволяют второстепенным приложениям занимать всю имеющуюся полосу пропускания каналов, ведущих к Web-серверу, и дезавуировать настройки сеансов, установленных для обработки транзакций электронной коммерции.

Для обеспечения максимальной доступности услуг, предоставляемых через Internet, компании, которые действуют в сфере электронного бизнеса, нередко приобретают высокопроизводительные многопроцессорные серверы и мощные коммутаторы. Однако вся вычислительная мощь таких устройств зачастую оказывается скованной возможностями единственного соединения, которое служит своеобразными воротами на корпоративный Web-узел. Независимо от того, является ли это соединение одной линией T1, их набором или даже каналом T3, его перегруженность внезапно нахлынувшим входящим трафиком.

Другими словами, чтобы гарантировать определенную пропускную способность трафику с высоким приоритетом, следует осуществлять предупреждающее администрирование полосы пропускания. Средства приоритезации обеспечивают управление загрузкой соединений и позволяют сгладить резкие всплески интенсивности трафика.

После того как средства приоритезации начали управлять полосой пропускания канала, ведущего к вашему Web-серверу, самое время подумать об установке средств кэширования данных.

Технология Web-кэширования позволяет значительно ускорить доступ к содержимому Web-узла, поскольку она исходит из того общеизвестного факта, что разные пользователи нередко запрашивают в Internet одни и те же данные. Значительная часть информации Web-серверов является статической, поэтому нет смысла каждый раз загружать ее свежую копию по медленным каналам глобальной сети через множество промежуточных узлов. Гораздо рациональнее - разместить копии данных, пользующихся

наибольшим спросом, как можно ближе к пользователям, уменьшив время реакции системы и минимизировав неэффективное использование полосы пропускания. Применение вышеназванных способов и средств повышения производительности Web-узлов приводят к повышению производительности как и глобальных соединений корпоративных сетей, так и глобальных компьютерных сетей в целом.

IS-ICT ПЛАТФОРМАСИ

Мўминов Б.Б. (ТАТУ, катта илмий ходим-изланувчи)

Битирув малакавий ва магистрлик ишлари натижалари, ютуқлари билан алмашиш имкониятини берувчи ахборот ресурслари, маълумотларга интеллектуал ишлов бериш ва излаш модел ва алгоритмлари, юқори дастурлаш тамойиллари ва технологиялари имкониятини берувчи биржа платформасини биз IS-ICT платформаси (ёки IS-ICT - Interactive science - Information Communication Technologies, кейинги ўринларда IS-ICT деб юритилади) деб номладик.

IS-ICT мақсади Битирув малакавий ва магистрлик ишларининг натижалари ютуқларини ўзаро алмашиш имкониятини берувчи виртуал биржа платформасининг лойиҳаси ва дастурий комплексини яратишдан иборат бўлиб, тадқиқот режаси бўйича Биржа платформаси билан боғланишини таъминлаш учун мувофиқлик шартларига ва талабларига мос равишда дастурий ва қурилма воситаларини аниқлаш, биржа платформасига маълумотларини киритиш ва таҳрирлаш, сақлаш тузилмасини ишлаб чиқиш; Технологик виртуал биржа платформасини ишлаб чиқиш ва «он-лайн» режимида биржа платформасини дастлабки тестдан ўтказиш.

Ушбу мақсадга эришиш учун қуйидаги масалалар ечилиши лозим:

1. Платформа лойиҳасини ишлаб чиқиш соҳасидаги чет-эл тажрибасини ўрганиш;
2. Биржа платформаси маълумотларини киритиш ва таҳрирлаш, сақлаш тузилмаси ва фойдаланувчи интерфейсларини яратиш;
3. Платформа лойиҳаси учун дастурий воситаларини аниқлаш ва талабларини ишлаб чиқиш;
4. Маълумотлар базасининг тузилмаси ва маълумотларнинг мантиқий боғланганлик схемаларини ишлаб чиқиш;
5. Виртуал биржа платформасининг модулларини аниқлаш ва лойиҳалаш;
6. Виртуал биржа платформасининг IDEFмоделларини ишлаб чиқиш;
7. Фойдаланувчининг интерфейсларини лойиҳалаштириш;
8. Маълумотларни излаш модел, усуллари ва алгоритмларини модификациялаш;
9. Маълумотларни таҳлил қилиш орқали касбий компетентликни аниқлаш усулини яратиш;
10. Online режимида биржа платформасини бирламчи тестдан
11. Маълумотлар базасини тўлдириш;

IS-ICT платформаси доирасида эришилган илмий ва амалий натижалари ва янгиликлари қуйидагилардан иборат:

1. IS-ICT биржа платформасида маълумотларини киритиш ва таҳрирлаш, сақлаш тузилмаси, усуллари, алгоритмлари, автоматлари (қоидалари) яратилди.
2. IS-ICT платформанинг асосий функциялари ишлаб чиқилди.
3. IS-ICT платформасини объектга йўналтирилган дастурлаш тамойилига асосланган MVC технологиясининг бошқарув элементларидан фойдаланиб яратиш тажриба синов асосида асосланди.
4. IS-ICT платформани яратиш учун фойдаланилган MVC технологиясини қўллашнинг авфзаллиги ва унумдорлиги асосланган.
5. Маълумотлар базасининг тузилиши ишлаб чиқилган ва маълумотларнинг мантиқий боғланган схемаси яратилган.

6. SQL тили ёрдамида ўзаро бирламчи калитларни боғлаш ва МБсига маълумотларни узатиш усуллари платформа учун такомиллаштирилган.

7. IS-ICT платформасининг функционал IDEF моделлари қурилган

8. Платформада маълумотларни излаш модел, усул ва алгоритмларини модефикациялашган вариантлари ишлаб чиқилган.

9. Маълумотларни таҳлил қилиш орқали касбий компетентликни аниқлаш усули ва алгоритми ишлаб чиқилган.

10. Байеса тармоғи асосида компетентлик модели яратилган.

IS-ICT платформасининг асосий конструктив, технологик ва техник-эксплатацион хусусиятлари шундан иборатки, ишлаб чиқилган тавсиялардан дастурий воситаларни яратишда, ахборот муҳитларида маълумотларни излашда ва таҳлил қилишда, сўровларга ишлов беришда, математик моделлардан маълумотларни тез излаб топишда, маълумотларини киритиш ва таҳрирлаш, сақлаш тузилмаси, усуллари, алгоритмлари, автоматлари (қоидалари) яратишда, маълумотларни излаш модел, усул ва алгоритмларини модефикациялашган вариантлари ишлаб чиқишда, узлуксиз таълим тизимида маълумотларни таҳлил қилиш орқали касбий компетентликни аниқлаш усули ва алгоритмидан фойдаланиш мумкин.

Олинган натижалари Республикамизнинг илмий тадқоқот ишлари, тижорат – иқтисодиёт ишлари, соҳалар кесимида эришилган натижалари ва ютуқлари билан алмашиш имкониятини берувчи ахборот ресурсларини яратиш, маълумотларга интеллектуал ишлов бериш ва излашга бағишланган масаларини ечишга олиб келади. Шунингдек, Электрон таълим марказидаги КТ орқали барча ОТМларнинг талабалари учун катта ҳажмли ахборот – маълумот алмашиш эҳтиёжни қондириш масаласини ҳал қилади.

Яратилаётган IS ICT тизимида MVC технологияси, YII framework, javascript, css5, HTML5, AJAX, JSON, DOM имкониятларидан фойдаланилади. Бу эса тизимнинг бошқа тизимлар билан интеграциялашувига олиб келади ва объектга йўналтирилган дастурлаш технологиялари, MySQL МББТ, ORM технологияларидан фойдаланганлиги билан кафолатланади.

IS-ICTни қўллаш бўйича тавсиялар:

1.Ахборот ресурсларида маълумотларни таҳлил қилиш ва излаш учун ишлаб чиқилган маълумотларини киритиш ва таҳрирлаш, сақлаш усуллари ва алгоритмларидан фойдаланиш мумкин.

2. Республика миқёсида бажарилган МБИ ва МДларининг маълумотлар базасини шакллантириш.

3. МБИ ва МДлари бажаришда кўчирмачиликни олдини олиш.

4. Бажарилаётган МБИ ва МДларини амалиёт билан боғлаш ва натижаларини тадбиқ қилиш.

5. Маълумотларни интеллектуал излаш ва таҳлил қилиш орқали талабаларни долзарб маълумотлар билан таъминлаш.

6. Талабаларга МБИ ёки МДсининг мавзусини танлаш учун қарор қабул қилишга кўмаклашиш.

7. Турли соҳаларда эришилган ютуқларни ва тажрибаларни алмашиш учун платформаларни яратиш учун фойдаланиш.

8. Ёшларнинг МБИ ва МДлари доирасида бажарилган фан ва таълимга оид электрон ресурслар тўпламини яратиш мумкин.

9. Бу платформа орқали МБИ ва МДларни бажаришга илмий, техникавий, методик ва ижодий ёндашувларни кучайтириш мумкин.

IS-ICTни қўлланиш соҳаси Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги Электрон таълим маркази орқали барча ОТМларда жорий қилиш кўзда тутилган. Синов эса Тошкент ахборот технологиялари университетида ўтказиш назарда тутилган.

IS-ICTнинг истиқболи – яратилажак IS ICT тизимида ахборотга бўлган эҳтиёж, яъни сўровларни таҳлил қилиш ва ишлов бериш орқали Республикамиз ёшларини долзарб информатив маълумотлар билан таъминлаш асосида уларни билимли, доно, етук мутахассис даражасига эришиш ва МБИ ва МДси юқори савияда бажарилишини таъминлаш мумкин. Шунингдек, Интернет тизимидаги рост-ёлғон маълумотлардан чекланиб, платформадаги олдин бажарилган МБИ ва МДларини ўқиш ўрганиш орқали билим олиш ва амалиётга тадбиқ қилишни шакллантириш мумкин. IS ICT нинг маълумотлар базасидан фан ва таълимга оид электрон ресурслардан фойдаланилганлиги тўғрисида статистик маълумотларни тўплаш ва қайта ишлаш дастурий комплексини яратиш мумкин. Бундай маълумотлар орқали ОТМ талабаларининг МБИ ва МДсини бажариш ва ундан амалиётда фойдаланиш даражаси, кафолатланган билим ва маълумотларни эгаллашлари, уларнинг эҳтиёжларини аниқлаш мумкин. IS ICT платформаси талабаларга (мутахассисларга) ўзларининг касбий компетентлиликларини баҳолашда уларнинг реал билим ва малакаларини интеллектуал таҳлил қилиш орқали ёрдам бериши натижасида уларга ўз билим ва малакаларини оширишга ундайди. Бугунги кунда кенг қўлланиб келинаётган автоматик тест дастурларини ўрнини эгаллаш ва уларга нисбатан яхшироқ тестлашга олиб келади. Битирувчиларни МБИ ва МДларини мавзуларини реал хаётдан олиш ва инженер муҳандислар билан онлайн ишлаш, бажарган ишларини амалиётга тадбиғини кўриш ва келажакда шу соҳада малакали кадр бўлишига олиб келади. Шунингдек фан ва таълимни амалиёт билан боғлаш ёки бирга олиб бориш масалаларида, бўлажак кадрларни иш жойи билан таъминлаш масаларида ҳам фойдаланиш мумкин. Бу тадқиқотдан олинган илмий ва амалий натижалар асосида кейинчалик эса Электрон ҳукумат доирасида жамият фуқароларининг эришган ютуқлари, тажрибалари, натижаларининг энг долзарб ва зарурий маълумотлари билан келажак авлодни айниқса, ёшларни таъминлаш мақсадида фойдаланишга тавсия қиламиз.

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ И ОБРАБОТКИ БИОМЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Мустафоева Н. Т., (магистрант 1 курса факультета «Компьютерный инжиниринг», ТУИТ)

На сегодняшний день проблема обработки биомедицинской информации является очень актуальной, так как исследования в этой области до конца не изучены.

Биомедицинская информация – это сведения о свойствах биологических объектов и явлениях, являющихся предметами медицинских исследований, а также представления и суждения об этих свойствах и явлениях.

Биомедицинская информация может быть следующих видов:

1) первичная информация. Такая информация получается с использованием сложных диагностических способов (например, рентгеновская автоматизированная томографии, ультразвуковая автоматизированная томографии и другие методы). В процессе проведения обследования приёмник излучения диагностических установок накапливает необходимые данные об исследуемом объекте, но для получения изображения с требуемым ракурсом, необходимо производить реорганизацию этих данных. Это требует большего числа вычислений. При этом обработка первичных данных должна происходить в реальном масштабе времени, т.е. с минимальной длительности процедуры от облучения пациента до получения результатов анализа.

2) результаты индивидуального обследования отдельных пациентов в лечебных учреждениях (поликлиника, клиника и т.д.). Это лабораторные исследования крови, мочи и др., общие рентгеновские обследования, ЭКГ и т.д. Данная информация необходима в комплексе для правильной и своевременной постановки диагноза и выбора метода

лечения. Оперативное получение такой информации требует создания специализированных баз данных.

3) статистическая информация о биологических объектах, полученная в результате медико-статистического исследования. Такая информация получается в лечебных учреждениях на фактическом материале обследования пациентов для изучения каких-либо закономерностей и тенденций (например, изучение влияния нового препарата на биологическое существо), в клиниках при проведении клинических исследований и т. д. Обработка такой информации требует применения математических методов, в частности математической статистики.

4) информация, получаемая в области биохимических исследований веществ, например, при синтезе новых лекарственных препаратов. С помощью специализированных аппаратных и программных средств становиться возможным детально изучать структуры сложных макромолекул и их химически активные связывающие участки и исследовать как пространственное взаимодействие рецепторов с химически активными участками потенциально полезных лекарств, так и динамику этих молекулярных взаимодействий.

Для того, чтобы провести обработку любой информации, в том числе и биомедицинской, необходимо провести статистическое исследование. Выделяют 4 этапа для его проведения:

1. составление плана и программы исследования;
2. статистическое наблюдение;
3. статистическая группировка и сводка наблюдений;
4. статистическая обработка и анализ полученных материалов, оформление результатов исследования.

На первом этапе статистического исследования формируется цель исследования, составляется его организационный план, кратко излагается содержание последующих этапов статистического исследования.

На втором этапе разрабатывается программа статистического наблюдения. На данном этапе определяются «объект наблюдения» (совокупность единиц, о которых должны быть собраны статистические сведения, отграничиваемая по территориальному, административному, временному и другим признакам), «единица наблюдения» (первичный элемент, из которых складывается объект исследования, подлежит чёткому определению в соответствии с целью и задачами исследования), «программа наблюдения»(перечень признаков, характеризующих единицу наблюдения с качественной и количественной сторон и подлежащих статистической регистрации, такие как: пол, возраст, профессия больного, диагноз, причина болезни, характер лечения, срок проявления рецидивов, характеристика носового дыхания и т.п.). При составлении программы выбираются только те признаки, которые нужны для ответа на поставленные темой и определенные целью работы вопросы.

При этом очень важно на данном этапе вести учет статистических данных и оформление их в учетно-статистический документ, с помощью которого осуществляется регистрация единиц наблюдения. Основными способами сбора информации служат непосредственное наблюдение, опрос и отчетный способ.

3-й этап статистического исследования включает группировку и сводку собранных материалов наблюдения. На данном этапе рассматривается статистическая группировка, смысл которой заключается в расчленении статистической совокупности на однородные группы по важнейшим признакам. Группировка может, осуществляться на основе количественных или качественных признаков.

Специалисты для определения целесообразного числа групп G пользуются нижеприведенной формулой, зависящей от имеющегося числа наблюдений.

Результаты группировки статистического материала по отдельным признакам и их различным сочетаниям находят выражение в статистических таблицах, которые представляют собой рациональную форму систематизации статистических данных.

В медицинской статистике принято деление таблиц на простые и сложные. Сложные таблицы разделяются на групповые и комбинационные. Простая таблица содержит в качестве главной группировки перечень наблюдавшихся объектов и их общие числовые значения.Групповая таблица обязательно содержит в главной группировке один группировочный признак. Наиболее сложной и ценной в аналитическом отношении является комбинационная таблица, которая в главной группировке (а иногда и в характеризующих признаках) содержит сочетание взаимосвязанных группировочных признаков.

По стадии исследования статистические таблицы подразделяют на рабочие, содержащие только абсолютные данные, и окончательные, аналитические, в которых приводятся обобщающие показатели и результаты их статистической оценки. Аналитические таблицы могут быть получены только на последнем этапе медико-статистического исследования.

На заключительном 4 этапе проводится обработка и анализ полученных результатов статистического исследования, оформляются результаты исследования. На данном этапе рассматриваются следующие задачи:

- Определение характера распределения,
- Определение обобщенных характеристик совокупности
- Оценка влияния структуры явления на размеры обобщенных характеристик
- Измерение вариабельности явлений и признаков
- Определение силы влияния различных факторов на вариабельность явлений и признаков
- Оценка достоверности обобщенной характеристики
- Определение связи между явлениями
- Оценка динамики, тенденции

Таким образом, можно сделать вывод, что самым трудоемким и важным этапом, от которого зависит результат статистического исследования, является 4 этап. Следовательно, на данном этапе необходимо применять наиболее эффективные и надежные методы обработки информации для получения правильных результатов исследования.

НАХОЖДЕНИЕ Z-РЕШЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

Мухамедиева Д.Т. (Центр РПП и АПК при ТУИТ, ведущий научный сотрудник)
Примова Х.А. (Центр РПП и АПК при ТУИТ, старший научный сотрудник-исследователь)
Ниёзматова Н.А. (Центр РПП и АПК при ТУИТ, старший научный сотрудник-исследователь)

В 2011 году Лотфи А. Заде ввел понятие Z-числа, описывающего неопределенность информации [1]. В обобщенном виде Z-число является упорядоченной парой нечетких чисел. В этой паре A – ограничение на значения некоторой переменной X , а B представляет собой оценку уверенности в том, что X есть A. Л. Заде были предложены некоторые операции для проведения вычислений над Z-числами, используя принцип расширения [1]. Однако, как он упоминает в своих работах, "проблемы, связанные с вычислением Z-чисел легко обозначить, но далеко не просто решить".

Пусть дано число $Z(A,B)$, где $A=(a_1,a_2,a_3)$ и $B=(b_1,b_2,b_3)$ – два треугольных нечётких числа. Согласно работе [5], сведение двух нечётких чисел к одному происходит

путём интегрирования второго нечёткого числа в первое. Оценка степени интеграции (вес) нечёткого числа *B* выражается следующим образом: $k = \sqrt{\frac{1}{6}(b_1 + 4b_2 + b_3)}$

Определение 1. *НосителемZ-информации* называется обычное множество типа $\operatorname{supp} A = \{x : \sqrt{k}\mu(\mathrm{x}) > 0\}$.

Определение 2. *Z-информация* называется компактной, если ее *носитель* является компактным на базовом пространстве **X** (т.е. из любой последовательности можно выделить сходящуюся подпоследовательность).

Ставится задача поиска операторного уравнения типа

$$Qu = v, \mathrm{u} \in \mathrm{U}, \mathrm{v} \in \mathrm{V} \qquad (1)$$

Определение 3:Z-решением уравнения (1) называется Z-информация, представленная нечетким множеством A, обладающая следующими свойствами: заданы оператор Q и исходные данные u; $\forall \alpha \in (0,1], \mathrm{A}_\alpha = \left\{ x : \mu_A(x) \geq \frac{\alpha}{\sqrt{k}} \right\}$; $\exists \varepsilon(\alpha) > 0, \sup_{\mathrm{z} \in \mathrm{A}_\alpha} \rho_{\mathrm{z}}(Q(u), A_\alpha) < \varepsilon(\alpha) < \infty$,где ρ_z— расстояние между множествами *Q(u)* и A_α.

Утверждение 1. *Z-информация* с функцией принадлежности $\mu(x) = \exp\left(-(v - Qu)^2\right)$является *Z-решением*.

Определение 4.*Z-решения* будем называть *устойчивым*, если выполняются следующие условия: $\lim_{\alpha \to \sup_{x \in X} \sqrt{k}\mu(x)} \varepsilon(\alpha) = 0$; $\forall \alpha \in (0,1]$оператор **Q** на $D(A_\alpha)$— непрерывен.

Доказано, что выше заданное *Z-решение* является устойчивым.

Ставится задача поиска решения

$$\mathbf{f_i(x) \to min,}$$

$$\mathbf{f_i(x) \geq 0 \ \forall x \in X; \ i = 1,2}$$

X— конечномерное пространство.

Возникает неопределенность целей, поэтому построим Z- решение в виде

$\mu_1(x) = \exp(-f_1(x))/\sqrt{k}$ —*Z информация*, соответствующая первой цели

$\mu_2(x) = \exp(-f_2(x))/\sqrt{k}$ —*Z информация*, соответствующая второй цели

$\mu(x) = \mu_1^*(x) * \mu_2^*(x)$—Z- решение, где * — нечеткие операторы, соответствующие задаче.

В данном случае *Z(A,B)* - Z-число [1], где $A = (a_1, a_2, a_3)$ и $B = (b_1, b_2, b_3)$ – два треугольных нечётких числа, $u \in U = F_1 \times F_2$, а оператор **Q** можно задать как $Qu = \{x : \mathrm{x} = \arg\inf_{\mathrm{x} \in \mathrm{X}} \mathrm{f}_1(x) \text{è } \mathrm{x} = \arg\inf_{\mathrm{x} \in \mathrm{X}} \mathrm{f}_2(x)\}$, связка «и» — лингвистическая связка, соответствующая пересечению нечетких множеств, причем мы допускаем, что **Qu**— не пусто (при противоречивости целей множество **Qu**— пустое).

Доказано, что *Z-информация* с функцией принадлежности $\mu(\mathbf{x}) = \mu_1(\mathbf{x})\mu_2(\mathbf{x})$ является *Z-решением*, если хотя бы одна из целей является Z-компактной *Z- информацией*.

Литература

1. Zadeh, L. A. A Note on Z-numbers / Zadeh, L. A. // Information Sciences. – 2011. –№181. - С. 2923-2932.

АЛГОРИТМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ НА ОСНОВЕ ЧИСЕЛ ВОЛЬФА

Назаров А.И. (ТУИТ, доцент),
Ташметов Т.Э, (ТУИТ, магистрант).

Проблема «Солнце – Земля» является на сегодняшний день актуальной по многим причинам, т.к. имеет место влияние солнечной активности (СА) на земную атмосферу и магнитное поле Земли: магнитные бури, полярные сияния, влияния САна качество радиосвязи, засухи, ледниковые периоды и др. Изменение уровня САприводит к изменению величин основных метеорологических элементов: температуры, давления, числа гроз, осадков и связанных с ними последствия.

Одни ученые склоняются к мнению, что изменение СА связано с внутренними механизмами Солнца. Другие утверждают, что это гравитационные влияния обращающихся вокруг Солнца планет. В работах российских ученых найдена однозначная связь 22-летнего и 11-летнего циклов САс минимальными значениями разности гелиоцентрических долгот планет Венеры, Земли и Юпитера.

Пятна на Солнце, которые в непрерывном режиме регистрируются уже более ста лет, как раз и являются основой для наиболее простого способа (числа Вольфа).СА можно прогнозировать на основе влияния на многолетний ход температуры вблизи земной поверхности, т.е. в тропосфере.

СА можно также охарактеризовать с помощью солнечной постоянной (величина потока энергии, отнесенная к единице площади). Спутниковые измерения, проведенные в максимуме и минимуме СА, показали, что величина с высокой точностью действительно остается постоянной. Разница составляет около 2 Вт/м2 при средней величине около 1380 Вт/м2.

Известно, что значительное влияние на САоказывает Юпитер,в составепланет-гигантов, с сидерическим периодом Т = 11,8567 лет отвечает за «долгопериодную» активность Солнца. На САоказывают влияние планет земной группысо средним периодом Т = 11,083 лет, или «короткопериодную» активность Солнца.

Гравитационное поле планет земной группы способно вызвать статические приливы на Солнце, которые могут привести к изменению числа солнечных пятен.Несложные сопоставления показывают, что планеты должны вызывать значительные приливные явления на Солнце, причем волны этих приливов должны накладываться друг на друга и иметь разную периодичность, поскольку у планет разный период обращения, вызывая очень сложную динамику движения солнечного вещества.

Изложим алгоритм прогнозирования **СА (чисел Вольфа)** на основе гравитационных сил, возникающих вследствие перераспределения масс в солнечной системе относительно Земли.

Пусть имеется база данных температуры **чисел Вольфа** в виде:

$$X = \{x_{i,j}\},\ i = 1, n;\ \ j = 1,5 \qquad (1)$$

где:n – количество замеров,j =1 - значение **чисел Вольфа,**j =2–год, j =3–месяц, j =4 – день и j=5 - время (час) замера.

Для решения задач исследования были использованы статистические данные за 50 лет из следующих источников:

- Пулковская обсерватория
- Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова (ГГО),

Тогда, предлагаемый метод расчета можно описать в виде следующего алгоритма.

1 этап. Формируется база данных чисел Вольфа в видимой части диска Солнца

2 этап. Из сформированной базы данных отбираются значения чисел Вольфа, соответствующие одному и тому же месяцу, дню (неделе) и часу замера, но зафиксированные в разные годы.

3 этап. Для данных, сформированных на 2 этапе, по значениям дата и время рассчитываются значений гравитационных волн, воздействующих на видимую часть диска Солнца:

$$Y = \{x_{s,1}, F_{s,k}\}; s = 1, p; k = 2, 49501 \quad (p < n) \qquad (2)$$

4 этап. Отбираются гравитационные волны *F (s, k)*, имеющие достоверную корреляционную связь (p<0,05) с числами Вольфа *x(s,1)*. Остальные исключаются из рассмотрения.

5 этап. На основе отобранных волн формируется «чистый сигнал». В нашем исследовании введено суммирование по проекциям приливного потенциала независимо от длины волны и небесного тела. Чтобы не допустить взаимной компенсации положительно и отрицательно коррелированных волн суммирование производилось раздельно с учетом характера корреляционной связи. В результате были получены шесть обобщенных характеристик, имеющих достоверную корреляционную связь с изменениями чисел Вольфа:

$$Z = \{x_{s,1}, Sum_{s,v}\}; s \equiv 1, p; v = 2, 7 \quad (p < n) \qquad (3)$$

где: $x_{s,1}$ – значения чисел Вольфа

$Sum_{s,2}$ - сумма проекций волн на меридиан, параллель, вертикаль, имеющих положительную, отрицательную корреляционную связь с числами Вольфасоответственно.

Таким образом, корреляционные характеристики показывают, что гравитационные поля планет солнечной системы способно вызвать статические приливы на Солнце, которые могут привести к изменению чисел Вольфа.

О ВЛИЯНИИ СИЛ ГРАВИТАЦИИ НА СОЛНЕЧНУЮ АКТИВНОСТЬ

Назаров А.И. (ТУИТ, доцент)
Ташметов Т.Э, (ТУИТ, магистрант).

Необходимость прогнозирования явлений космического погоды требует анализа особенностей долговременного поведения уровня солнечной активности, проявления корональных выбросов масс в околоземном космическом пространстве, влияния возмущений солнечного ветра и межпланетного магнитного поля на магнитосферу Земли.

Современные системы моделирования параметров солнечной активности представляют собой проработанные программные комплексы с широкой областью применений. До сих пор учёные со 100% уверенностью не могут сказать, что вызывает изменение солнечной активности. В качестве причин выдвигается множество теорий и предположений. Одни ученые склоняются к мнению, что ее основой являются внутренние механизмы, другие утверждают, что это гравитационные влияния обращающихся вокруг Солнца планет.

Эти факты дают основание предположить, что гравитационные воздействия планет точно так же создают динамику приливных явлений на Солнце, в частности, появление солнечных пятен.

Солнечные пятна медленно движутся по обращенной к Земле стороне Солнца, задавая динамику магнитных бурь на планете. Изучение спектра деталей солнечных пятен позволяет определять скорости и направления движения вещества в них.

Солнечные вспышки, как правило, происходят в местах взаимодействия солнечных пятен противоположной магнитной полярности. Частота и мощность солнечных вспышек зависят от фазы 11-летнего солнечного цикла.

Проведенные исследования российских ученых по сравнению гравитационного воздействия Луны и Солнца на Землю и планет на Солнце по закону притяжения двух тел показали, что самое большое движение вызывает Юпитер. Сила воздействия Венеры составляет 13,4%, Сатурна – 8,9%, Земли – 8,5%, Меркурия – 2,5%от силы Юпитера

В последнее время отмечается увеличение сообщений, отмечающих о наличии достоверной зависимости между гравитационной деятельностью Солнца и движением планет солнечной системы.

В пользу такого подхода можно отнести ряд преимуществ характерных для гравитационных сил: влияют на любой объект, имеющий массу.полностью описывают лунные, земные, солнечные и другие космические циклы, позволяют учесть влияние любой планеты солнечной системы на солнечную активность.

Прогнозирование солнечной активности имеет практическое значение, т.к. в настоящее время можно считать доказанным влияние на биосферу Земли проявление солнечной активности: магнитные бури, солнечные вспышки, солнечный ветер, которые оказывают влияние на стабильную работу систем радиосвязи и электронного оборудования.

На сегодняшний день существуют различные методы прогнозирования космической погоды: спектральный анализ с построением регрессионного уравнения, численное моделирование солнечной активности, зеркальное отображение тренда, искусственные нейронные сети и другие.Эти методы не позволяют проводить прогнозирование солнечной активности на долгосрочный период, т.к. используют процедуры экстраполяции.

Нами предлагается вычислительнаяпроцедура, которая позволяет получать эффективные прогнозы при помощи регрессионного анализа без процедур экстраполяции.

Сущность расчета заключается в том, чтобы на основе данных гелиофизических наблюдений собранных в естественных условиях (пассивный эксперимент) сформировать группы данных, соответствующих условиям проведения активного эксперимента.

Под воздействием планет солнечной системы возникают приливообразующие силы, которые представляют собой разность между силами притяжения планет солнечной системы и притяжением Солнца. Вследствие суточного вращения Солнца и планет по своим орбитам приливообразующая сила в каждой точке на поверхности Солнца непрерывно меняется во времени, никогда точно не повторяясь. Расчет приливообразующего потенциала можно произвести по формуле:

$$U = \frac{Gm}{r}\left\{1+\sum_{n=2}^{\infty}\left(\frac{a}{r}\right)^{n}\sum_{k=0}^{n}\left(C_{nk}\cos\ [k\lambda]+S_{nk}\sin\ [k\lambda]\,P_{nk}[\sin\Phi]\right)\right\}$$

где:

G – гравитационная постоянная;

m – масса планеты;

a - экваториальный радиус планеты;

r, Φ, λ - сферические координаты географической точки планеты;

P_{nk}– присоединенные функции Лежандра (при k>0);

P_n- полиномы Лежандра (при k=0);

C_{nk} , S_{nk}- коэффициенты тессеральных гармоник разложения потенциала;

$J_n = C_{n0}$ - коэффициенты зональных гармоник разложения потенциала.

В общей сложности в рассмотрение может быть включено 44550 характеристик (7 планет, Луна, Солнце * 3 проекции* 3 кинематические характеристики* 550 волн).

Построение регрессионных моделей предлагается производить на основе только тех характеристик приливообразующего потенциала, которые имеют достоверную корреляционную связь с количеством солнечных пятен (p<0,05).

ИККИ ЎЛЧОВЛИ ПАРАБОЛИК ТЕНГЛАМАЛАРНИ СОНЛИ ЕЧИШ НАТИЖАЛАРИНИ MATLAB ТИЗИМИДА ВИЗУАЛЛАШТИРИШ ДАСТУРИНИ ЯРАТИШ

Назирова Э.Ш.(ТУИТ, доцент),
Содиқов Р.Т.(ТУИТ, ассистент),
Бахриддинов А.Қ.(ТУИТ, магистрант)

Matlab тизимида дифференциал тенглама чегаравий масалаларини сонли ечиш ва натижаларни график объект кўринишида визуаллаштириш дастурий таъминотини яратиш учун қуйидаги икки ўлчовли хусусий ҳосилали пароболик типдаги дифференциал тенгламага қўйилган чегаравий масалани қараймиз

$$\frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial^2 h}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 h}{\partial y^2} + f(x, y) \qquad (1)$$

(1) дифференциал тенглама учун бошланғичва чегаравий шартлар умумуй ҳолда қуйидагича бўлиши мумкин

$$h(x,y,t)=f_1(x,y), (x, y) \in G \quad t=0 \qquad (2)$$

$$h(x, y, t) = f_2(t), \quad (x, y) \in \Gamma; \ t > t_0 \qquad (3)$$

ёки

$$\frac{\partial h(x, y, t)}{\partial n} = 0, \quad (x, y) \in \Gamma; \ t > t_0 \qquad (4)$$

Бу ерда

$h(x,y,t)$ – G соҳада қийматлари изланаётган функция;
$f(x,y)$, $f_1(x,y)$, $f_2(t)$ – берилган функциялар;
G–функция анақланиши керак бўлган соҳа;
Γ – соҳа чегараси.

(1) – (4) чегаравий масалани сонли ечиш учун чекли айирмалар усулининг ўзгарувчилар йўналиш ҳисоблаш схемасидан фойдаланамиз.

Икки ўлчамли чегаравий масалани чекли айирмалар кўринишига келтириш учун ўзгарувчилар йўналиши схемасининг алгоритмик ғоясини биргаликда прогонка усули билан камбинация қилиб ишлатамиз. Бунда ҳар бир τ вақт оралиғида олдин $\tau+0,5$ вақтда биринчи ўзгарувчи x бўйича иккинчи ўзгарувчи y нинг ҳар бир йўналишида прогонка усулини қўллаб шу вақт оралиғида ечимни аниқлаймиз ва кейин шу алгоритм бўйича $\tau+1$ да иккинчи ўзгарувчи y бўйича биринчи ўзгарувчи x нинг ҳар бир йўналишида прогонка усулини қўллаб шу вақт оралиғида ечимни аниқлаймиз.

Бу ишларни амалга ошириш учун қаралаётган соҳа $G+\Gamma$ да тенг ўлчовли тўрни қурамиз

$$\Omega_\delta = \{(x_j = j\delta, \ y_i = i\delta); \ j = 1,2,...,N_i; \ i = 1,2,...,M_j\}.$$

Бу дифференциал тенгламани аппроксимация қилишга имкон беради. Фараз қиламиз бу тўр ругуляр тугунлардан ташкил топган бўлсин. Тенгламанинг дифференциал операторларини $\tau+0,5$ вақт учун унга мос икки қатламли чекли айирмали операторга алмаштириб, уни биринчи йўналиш, яъни x ўзгарувчиси йўналиши бўйича уч нуқтали айирмали схемада қуйидагича ёзиш мумкин,

$$a_j h_{i,j-1}^{k+0.5} - b_j h_{i,j}^{k+0.5} + c_j h_{i,j+1}^{k+0.5} = -d_j$$

Бу ерда

$a_j=1;\ c_j=1;\ b_j=2+\delta^2/\tau - f_{i,j};\ d_j = \dfrac{\delta^2}{\tau} h_{i,j}^k + (h_{i-1,j}^k - 2h_{i,j}^k + h_{i+1,j}^k)$

$h_{i,j-1}^{k+0.5}$, $h_{i,j}^{k+0.5}$, $h_{i,j+1}^{k+0.5}$ – $\tau+0.5$ вақт қатламида топилиши керак бўлган h функция қийматлари;

$h_{i,j-1}^{k}$, $h_{i,j}^{k}$, $h_{i,j+1}^{k}$ – битта олдинги вақт қатламидаги, яъни τ вақт қатламидаги h функция қийматлари.

Худди шундай, тенгламанинг дифференциал операторларини $\tau+1$ вақт учун унга мос икки қатламли чекли айирмали операторга мос қилиб y йўналиш бўйича қуйидагича алмаштирамиз ва натижада қуйидагига эга бўламиз

$$a_i h_{i-1,j}^{k+1} - b_i h_{i,j}^{k+1} + c_i h_{i+1,j}^{k+1} = -d_i$$

Бу ерда

$a_i=1;\ c_i=1;\ b_i=2+\delta^2/\tau - f_{ij};\ d_i = \dfrac{\delta^2}{\tau} h_{i,j}^{k+0.5} + (h_{i,j-1}^{k+.5} - 2h_{i,j}^{k+0.5} + h_{i,j+0.5}^{k+0.5})$

$h_{i,j}^{k+1}$, $h_{i,j-1}^{k+1}$, $h_{i,j+1}^{k+1}$ – τ+1 вақт қатламида топилиши керак бўлган h функция қийматлари;

$h_{i,j}^{k+0.5}$, $h_{i-1,j}^{k+0.5}$, $h_{i+1,j}^{k+0.5}$ вақт бўйича битта олдинги h функция қиймати.

Масалани сонли ечиш учун прагонка усулини йўналишлар бўйича қўллаб, ҳар бир вақт оралиғида натижани ёзиб борамиз. Олинган натижаларни график объектлар кўринишда визуаллаштириш учун Matlabнинг қуйидаги стандарт функцияларидан фойдаланиламиз:

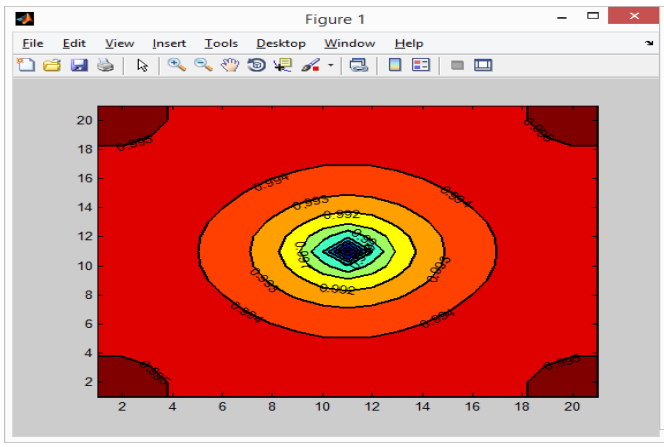
- *contourf(z)* - массив маълумотларидан фойдаланган ҳолда икки ўлчовли контур чизиқларни чизиш. Агар *contourf(x,y,z)* кўриншида бўлса, бунда *z* массив маълумотларига таяниб *x* ва *z* векторлар асосида контур чизиқларини чизади;
- *Mesh(x,y,c)* - уч ўлчовли график қуриш учун *Mesh* функсиясидан фойдаланамиз ва бунда *x, y* параметрлари ҳисобланган бўлиши керак.

x,y – икки ўлчовли массив, с-график ранги;

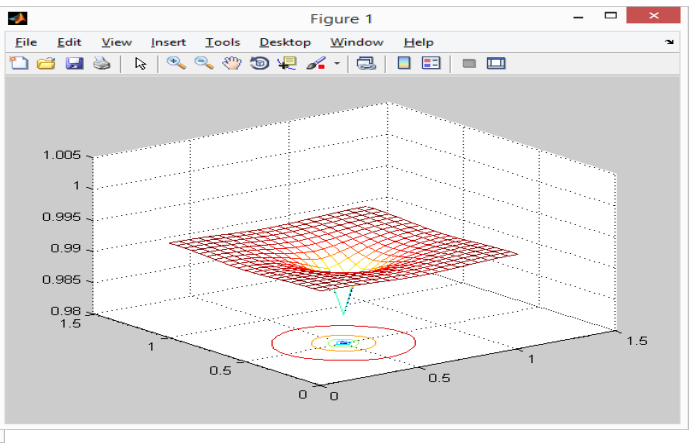
- *Plot(x,y)* чизиқли масштабли график чизиш функцияси.Агар *x* ва *y* бир ўлчовли массив бўлса, у ҳолда Plot оддий функция графигини қуради. Агар *y* икки ўлчовли *x* эса бир ўлчовли бўлса, у ҳолда *x* вектор элементларига боғланган ҳолда, *y* массиви устунлари графиги қурилади. Агар *x* икки ўлчовли *y* эса бир ўлчовли массив бўлса, *y* вектори элементларидан фойдаланган ҳолда *x* массиви устунлари қурилади. Агар *x* ва *y* иккаласи ҳам икки ўлчовли массив бўлса, у ҳолда *x* массивига боғланган ҳолда устунлар қурилади.

Кўплаб стационар бўлмаган масалалар борки, улар математик модели пароболик типдаги дифференциал тенглама кўринишида ифодаланади. Бунга мисол қилиб суюқликларнинг ғавак муҳитда сизиб оқиб ўтиши, яъни фильтрланиш жараёни масаласини келтириш мумкин.

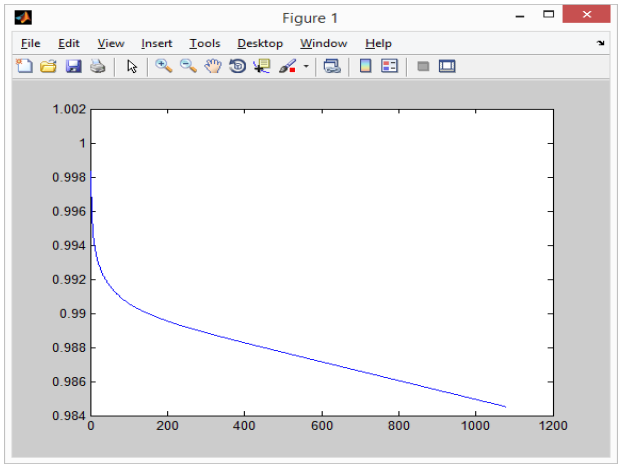
Нефт конларида нефтнинг ғавак муҳитда фильтрланиш жараёни математик модели юқорида келтирилган параболик типдаги дифференциал тенглама кўринишида берилади. Расмларда ҳисоблаш тажрибалари натижалари визуаллаштирилган график объектлар кўринишида келтирилган.



1-расм. Нефт қатламида босимнинг ўзгариши



2-расм. Босим ўзгаришининг уч ўлчамли графикаси



3-расм. Қудуқда босимнинг вақт бўйича тушиши

1- расмда нефт қатламида босимнинг ўзгариш контур графикаси, 2-расмда босим ўзгаришининг уч ўлчамли графикаси ва охирги 3-расмда қудуқда босимнинг вақт бўйича тушиши тасвирланган.

Matlab тизимида юқоридаги параболик типдаги дифференциал тенгламага қўйилган чегаравий масалаларни ечиш ва унинг натижаларини визуаллаштириш учун M – File дастурий таъминоти яратилган бўлиб унинг ёрдамида шу типга мансуб масалаларни ечиш мумкин.

ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ ОНЛАЙН БАҲОЛАШ МУҲИТИДА КОНТЕСТ ТОПШИРИҚЛАРИНИ АВТОМАТЛАШГАН ҲОЛДА ШАКЛЛАНТИРИШ АЛГОРИТМИ

Нишанов А.Х. .(ТАТУ, т.ф.д., профессор)
Маллаев О.У.(ТАТУ, ассистент)

Мақолада дастурлаш фанини ўрганувчи талабалар учун топшириқларни автоматлашган ҳолда шакллантирувчи алгоритм таклиф этилган. Алгоритм дастурлаш бўйича камида 5 та топшириқни ҳар бир талаба учун алоҳида ишлаб чиқади. Топшириқлар рус ва инглиз тилида таълим олаётган гуруҳлар учун ҳам мўлжалланган. Тизимда талаба топшириқларни бажарганлиги ҳақидаги маълумотларни кузатиб бориш имкониятига эга.

Ушбу тизим университетда “**С++да дастурлаш**” фанидан талабалар билимларини баҳолашнинг онлайн муҳити ҳисобланади.

Тизимдан рўйхатдан ўтганбиринчи босқич талабалари сони 1424 тани ташкил этади.Тизимда ҳар-бир талаба учун алоҳида иш жойи ташкил этилган бўлиб, рўйхатдан ўтган талабага камида 5 тадан иборат бўлган топшириқ берилади.Топшириқлар Ўзбек, Рус, Инглиз гуруҳлари кесимида автоматлашган ҳолда шакллантирилади ва уларни бажариш учун барча шарт-шароит яратади.

Мақолада, талабалар билимини онлайн баҳолаш муҳитида контест топшириқларини ўқув режа ва фан дастурига мос ҳолда ҳар бир талаба учун алоҳида - индивидул топшириқларни автоматлашган ҳолда шакллантириш алгоритми таклиф этилган.

Тизим масала ва топшириқ шартларини, кирувчи ва чиқарувчи натижавий параметрларни алоҳида қисмларга ажратган ҳолда шакллантиради.

Масала шартларини шакллантиришда **С++ дастурлаш тили** ва **HPH** веб дастурлаш тили имкониятларидан фойдаланилган.

Маълумотлар базасида С++ да дастурлаш фани мавзулари кесимида топшириқлар мажмуаси, уларга мос масала шарти жойлаштирилган, одатда, масала шартлари критик ҳолатларни инобатга олган ҳолда мутахассис эксперт томонидан тақдим этилган бўлади.

Тизим ҳар бир талаба учун маълумотлар базаси элементларидан мавзуга мос топшириқларни шакллантиради.Шакллантириш жараёнида топшириқга мос масала шартлари ҳам шаклланади.Сўнгра, тизим бу топшириқга мос дастурий маҳсулотни автоматлашган ҳолда яратади.

Дастурий маҳсулот талабалар томонидан яратилган дастурий маҳсулотни текширишга ва дастурий маҳсулотларни синовдан ўтказувчи тестларни яратиш учун хизмат қилади.

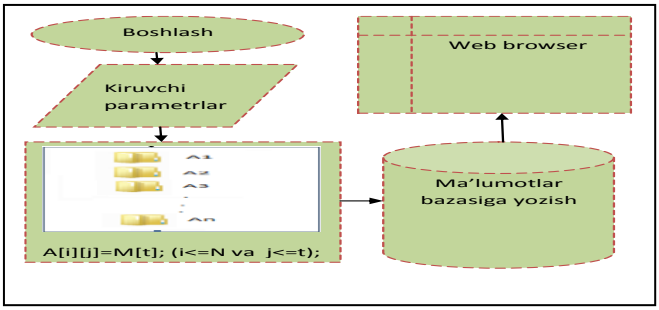
Тизим томонидан шакллантирилган топшириқга мос дастурий маҳсулотни ишлаб чиқиш алгоритми:

Таклиф этилаётган алгоритм қуйидаги 6 та босқичдан иборат:

1- **М** та католог яртилади;
2- Ҳар-бир **М** каталог ичида **t** тадан тест файллари яратилади;
3- Ҳар бир **t** икки типда яратилади: 1-кирувчи(001), 2-чиқувчи(001.ans);
4- Кирувчи файллардаги масала шартларини қанотлантирувчи қийматлар автомалашган ҳолда шакллантирилади;
5- Чиқувчи файллардаги маълумотлар “**Natijalar.cpp**” файлини компиляция қилиш натижасида автоматлашган ҳолда шакллантирилади.
6- “**Natija.cpp**” файли яратилган каталоглар ичидаги “.**cpp**” кенгайтмали файл натижаларини компиляция қилади.

Натижада автоматлашган ҳолда ҳамма каталогларда **t** тадан масаланинг жавоблари чиқувчи файлларга ёзилади.

Ушбу алгоритмни ишлатиш асосида топшириқлар, уларнинг шартларига мос равишда автоматлашган ҳолда дастур шаклланади ва у қуйидагича схематик кўринишга эга бўлади:



1-расм. Топшириқ натижаларини шакллантириш алгоритми.

Дастурий маҳсулотнинг диолог ойнаси ишлаш жараёни қуйидагича:

Тизимда “**masala.php**” файли ишга туширилади ва мавзу номери танланади;

Базага ёзишдан олдин базадаги “**problem**” жадавалини ҳамма маълумотларини тозалаш (ўчириш) керак;

Базага ёзиш жараёни муваффақиятли бажарилгандан сўнг, жавоблар каталогидаги чиқувчи файллардан 2 тасини мисол сифатида бровзер орқали кўрсатади.

Тизимга жорий қилинга алгоритм натижалари қуйидача:

3-расм. Диолог ойна кўриниши.

Будастур PHP вебдатурлаштилидаяратилганбўлиб, 2 тақисимданиборат: 1-қисм. Топшириқлар ва уларнинг шартлари шакллантирилади, сўнгра маълумотлар базасига ёзилади;2-қисм. Дастурий маҳсулот яратилган топшириқ тестларини маълумотлар базасига ёзади.

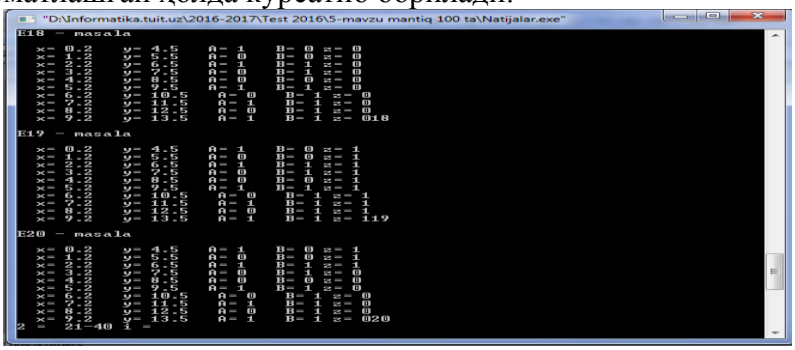
Топшириқлар асосида яратилган дастурий маҳсулотларни фаоллаштириш, яъни уларни компиляция қилиш - талаба томонидан яратилган дастурни синовдан ўтказишда муҳим аҳамият касб этади.

Шунинг учун тизим томонидан яратилган дастурий маҳсулотларнинг барчаси бир вақтни ўзида компиляция қилинади.

Бу жараён қуйидагича амалга оширилади.

Масалаларни компиляция қилувчи дастур **C++** дастурлаш тилида яратилган.

Унинг ишлаш алгоритми юқорида келтирилган. Дастурнинг компиляция жараёни 4-расмда келтирилган. 5-расмда эсатопшириқларнинг кирувчи ва чиқувчи файлларини натижалари автоматлашган ҳолда кўрсатиб борилади.



5-расм. Компиляция жараёни.

Агар натижалар 0 ёки ўзгарувчининг диапазонларидан чиқиб кетадиган бўлса, кирувчи файл қийматларини ўзгартириш зарур бўлади.Тизим буферига 20 та файл натижалари сиғганлиги учун ҳар 20- топшириқдан кейин, кейинги 20 та топшириқ натижаларини чиқаришни сўрайди ва улар 1 дан N гача бўлган рақамлар билан белгилаб қўйилган.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, Тошкент ахборот технологиялари университетининг 1-босқич талабаларини “**C++да дастурлаш**” фанидан онлайн баҳолаш

тизимида юқорида тавсия этилган алгоритм асосида контест топшириқларининг саволларини автоматлашган ҳолда яратиш муҳити жорий қилинди. Ушбу муҳитда дастурлаш фанларидан мавзулар кесимида топшириқларни шакллантириш ва уларни автоматлашган холда янгилаб бориш имкониятлари яратилган.Юқорида таклиф этилган алгоритмни**acm.tuit.uz**, **algo.ubtuit.uz** ва бошқа шу каби ишлайдиган тизимларда қўлланилса топшириқларнинг сифати, уларнинг турли- ҳил параметрлар асосида яратилиши ва натижавийлиги ошади.Бундан ташқари талабаларни дастурлаш фанларидан ихтиёрий мавзу бўйича билимларини баҳолашда профессор ўқитувчиларнинг иш унумдорлиги ошади.

ИНСОН ЮЗ ТАСВИРИНИ СОЛИШТРИШ ВА АНИҚЛАШНИНГ МАТЕМАТИК АЛГОРИТМЛАР ТАҲЛИЛИ

Нуржанов Ф.Р. (ТАТУ, доктарант)
Ортиғалиев М.Ш. (ТАТУ, дастурчи)

Ҳозирги кунда компьютер технологиялари ёрдамида инсон юз тасвирини автоматик равишда аниқлаш, қайта ишлаш, солиштириш усуллари асосан турли хил математик алгоритмлар кўринишда амалга ошириляпти. Биринчи навбатда тасвирни аниқлаш тизими бу биометрик верификация деб номланади. Бир тасвир билан иккинчи тасвирни солиштириш ва тасвирни ўҳшатиш, аниқлашдир.

Бу тизим билан хозирги кунда биометрик паспортлар учун ва тасвирни биометрик сканерлаш учун амалга ошириляпти. Шулардан Noldus компанияси тамонидан ишлаб чиқилган **FACE READER** дастурий пакети ҳозирда тасвирларни аниқлаш ва уларнинг тизимларини ишлаб чиқиш учун амалга ошириляпти. Асосан бу дастурий пакет учта турга бўлинади

- актив шаблонда юз тасвирини холатини жойлашиши;
- асосан ташқи актив модели асосида юз моделини суньийлаштириш ва синтезлаш;
- юз классификацияси ва тасвирни ўртача ҳолатини аниқлаш 75% га амалга оширилади;

Шунингдек яъна битта тизимни ва жараённи таҳлил қилдик. Бу дастур технологиясида **EMOTION SOFTWARE** пакетидир. Бу дастурий пакет бизларга инсон юз тасвирини уч ўлчамли модел асосида қуриб беради. Бу тизим хозирги кунда илмий сохада амалга ошириялпти.

Яна битта дастурий пакет **MMER-FEASY** дебномланади. Бу пакет асосан дастурий маҳсулот ҳисобланиб биринчи навбатда **FACE READER** дастурий пакети муҳитида асосан Web камера учун қўлланилади.

Асосан WEB камерада олинган инсон юз тасвирини автоматик равишда бир тизимдан иккинчи тизимга ўтказади. Яъна қулайлик жиҳати шуки инсон юз тасвири турли холатда олинган тасвирни база ичидан бир тасвирни бир қанча тасвирлар билан солиштириб чиқади.

Бу маърузамизда юқорида таҳлил қилинган амалий пакетлар тасвир учун қўлланиладиган математик алгоритмларини таҳлил қилиш учун, инсон юз тасвирини икки ўлчамли Габора Вейвлетов алгоритми асосида ҳисоблаш, тасвирни аниқлаш учун мукаммаллаштириш, тасвирни статик холатини аниқлаш ва тасвирни бир бирига солиштириш учун кетма-кет алгоритмларини тузиб чиқишдан иборатдир.

Бу ерда биз **JAFFE** базасига кирувчи тасвирни аломатларини хисобга олган холда, тасвир пикселларини коэффицентларини ҳисоблаб чиқамиз. Тасвир пикселлари нуқталарда ётган ранг коэффицентлари Габора Вейвлетов алгоритмини қуриш учун бизларга ёрдам беради.

Охирги йилларда илмий соҳада Габора Вейвлетов алгоритми кўп қўлланилиб келинмоқда. Бу ерда Габора Вейвлетов алгоритми тасвирни аниқ битта чизиқда жойлашганлигини ва тасвир чегараларини ҳисоблаб беради.

Асосан инсон юз тасвирини қайси ҳолатда бўлса, **JAFFE** базасида солиштириш учун амалга ошириб боради.

Шунинг учун хозирги кунда тасвирни базадан аниқлашда, тасвир аломатлари ва пикселлари учун, асосий бош компонент усуллари ва чизиқли дискриминат анализ алгоритимларидан фойдаланилиб келинган. Биз юқорида кўрилган барча усуллардан фойдаланган холда Габора Вейвлетов алгоритмини тасвир учун кетмат-кет амалга ошириб чиқамиз.

Алгоритмни қуйидагича амалга оширамиз:

Икки ўлчамли Габора Вейвлетов алгоритми тасвир формасини ясси холатда, икки ўлчамли Гаусс функци амлитудаси алгоритми ёрдамида JAFFE базасидан тасвирни чеклаб қўяди. Алгоритмда Вейвлетов ψ_j, тўплами ишлатилади. Ҳар бир тасвир учун k_j -бу ерда вектор аломатлари ва тасвир кўринишини белгилайди.

$$\Psi_i=(\vec{r})=\frac{R^2}{\sigma^2}\exp(-\frac{R_j^2}{2\sigma^2}[\exp(i\vec{R}_j\vec{r})-\exp-(-\frac{\sigma^2}{2})\ ] \quad (1)$$

Шартдан олинган иккинчи экспонент натижа квадрат кавс ичида берилган.

$$\int \psi_j(\vec{r})d\vec{r}=0 \quad (2)$$

Агар тасвир массив бўлиб берилса $I(\vec{r})$ - рангли пиксел ҳисобланади. Габора Вейвлетов ўзгариш алгоритми тасвирлар ўзгаришини намойиш қилади. Бу ерда $R_j(\vec{r}_0)$ - тасвир, j -м Габора Вейвлетов тўпламидан олинган тасвирнинг устун кўриниши.

$$R_j(\vec{r}_0)=\int I(\vec{r})\psi_i(\vec{r}-\vec{r}_0)dr \quad (3)$$

Бу формулада тасвир қаторларини бошқа тасвир қаторлари билан мослаштириб чиқади. Шунингдек кирувчи тасвир ранги ўзгариш туфайли, базада тасвир ҳолати кетма-кет амалга оширилади. Вейвлет ўзгариши туфайли тасвир кўриниши кескин ўзгариб боради.

Габора Вейвлетов алгоритми ичида ётган корреляция усули ёрдамида алгоритм тузиб олдик.

Биз асосан корреляция усули ёрдамида тасвир холатини ўҳшашлигини формула бўйича хисоблаб олдик. Берилган (8) ва (9) чи формулада тасвирнинг бешта турли ўзгариш ҳолатини векторлар бўйича R_j - тасвирнинг индексини аниқлаб олади.

Бизнинг формуламизда индекс $p=0,.....4,$ бу ерда саккиз турдаги тасвирга индексли аксланиш $q=0,.....7,$ ҳисоблаб чиқилади.

$$\vec{R}_j=(r_{jx},r_{jy})=(r_p\cos\phi_q,r_p\sin\phi_q) \quad (8)$$

$$R_p=2*\pi/(-p+2/2);\ \psi_q=q\frac{\pi}{8};\ j=q+8p. \quad (9)$$

Тасвир қирраларини ҳисоблаш учун формула келтирилиб чиқилади.

$R(\vec{r})*\Psi(\vec{r})$ (10)

Бу (10) формулада биз тўғри ва тескари Фурье ўзгаришини ишлатамиз, Фурье алгоритми ёрдамида иккита тасвир қирраларидаги пикселлар кўпайтмасини ҳисоблаб чиқилади ва натижада қуйидаги алгоритимни келтириб чиқамиз.

$$R(\vec{r})=F^{-1}\{F[I(\vec{r})]F[\varphi(\vec{r})]\} \quad (11)$$

Икки ўлчамли Фурье дискрет ўзгариши тасвир учун бундай кўринишда бўлади.

$$f_{r_xr_y}=\sum_{n_x=0}^{N_x-1}\sum_{n_y=0}^{N_y-1}x_{n_xn_y}\exp(-\frac{-2\pi i}{N_x}R_xn_x)\exp(-\frac{-2\pi}{N_y}R_yn_y) \quad (12)$$

Бу ерда $R_x=0,.....N_x-1, R_y=0,.....N_y-1$ ҳисоблаб борилади.

Биз асосан инсон юз тасвирини ўзгариши ва аниқлаш жараёнига Габора Вейвлетов алгоритми асосида ётган Фурье ўзгарувчи дискрет чизиқли алгоритмларини келтириб чиқардик. Натижада инсон юз тасвирини ўзгариши ва аниқланишини Габора Вейвлетов алгоритми асосида қурдик.

Шуни таъкидлаш лозимки охирги йилларда илмий кузатишларимиз натижасида инсон юз ранглар коди асосида тасвирини аниқлаш, солиштириш борасида бизларда жуда қизиқиш уйғотмоқда. Бу масала инсоннинг рангли расмда ёки биопаспортдаги расмига юз тасвир холатини тўғри баҳолаш, критерияларни ҳисоблаш, белгилари шартлари асосида солиштириш, хозирги кунда илмий соҳада катта муаммо бўлиб келмоқда, бизнинг илмий ишимиз бу масалани ечимини математик статистика дисперсия усули ёрдамида амалга оширишни мақсад қилдик ва маълум дастлабки натижаларга эришдик. Инсон юз тасвирини рангли кодлар ёрдамида солиштириш ва уни маълум белгилари асосида ажратиб бериш учун С++ тилида тузилган дастуримизни ривожлантириш мақсадида ТАТУ да таълим олаётган 2000 та талабаларнинг 3х4 формадаги расмлари асосида маълумотлар базаси (МБ) яратилди. Дастуримизни текшириш мақсадида хохлаган талабанинг расмини танлаб олиб бошқа талабанинг расми билан солиштириш жараёни бирма-бир амалга оширилди. Натижада 95 % -фоиз аниқликда биз қидирган расмни топиб берди.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, бизга тегишли бўлган манбалардаги маълум алгоритмлар чуқур таҳлил қилинган ва биз яратган дисперсия усулининг камчилигини ва устунлиги текшириб чиқилди.

Адабиётлар рўйхати

1.Фазылов Ш.Х., Тухтасинов М.Т., Старовойтов В.В., Самаль Д. И., Ригол Г. Локализация фрагментов лица на цветных фотопортретах // Обработка информации и управление в чрезвычайных и экстремальных ситуациях: тез.докл. 4-й Межд. научн. конф., Минск, 2004._С. 218–223.

2. Кухарев Г.А. Биометрические системы: Методы и средства идентификации личности человека._СПб.: Политехника, 2001._240 с

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФОТОИЗОБРАЖЕНИЙ ЛИЦА ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ДОСТОВЕРНЫХ ТОЧЕК

Нуржанов Ф.Р. (ТУИТ, доктарант)
Ортигалиев М.Ш. (ТУИТ, программист)

На протяжении долгого времени человеческое лицо является объектом пристального изучения многихотраслей науки, ведь оно несёт в себе важную уникальную информацию о поле, возрасте и эмоциях человека. Именно уникальность лица каждого человека предопределяет возможность его использования и в области распознавания и удостоверения.

Распознавание образов уже признано важной отраслью машинного зрения в рамках теории вычислительных машин и систем.

В сфере распознавания образов распознавание лиц выделилось в независимую область для научных исследований. Оказалось, что системы распознавания лиц представляют собой особый интерес для целого ряда применений в таких областях, как системы безопасности или индексация больших мультимедийных баз данных.

Все больше и больше разработок в области безопасности сконцентрировано на биометрическом решении для того, чтобы избавиться от PIN кодов и карт, которые могут быть украдены или потеряны. Ещё одним преимуществом использования биометрических черт лица является низкая стоимость оборудования, в частности, камеры. Изображения типа фотографий для досье (фас и профиль) приняты и широко используются в качестве официального метода удостоверения многими правительствами и институтами.

Как следует из анализа области искусственного интеллекта и машинного зрения, важной частью решения задачи распознавания образа является задача его представления. Вследствие быстрого развития технологии создания аппаратного и программного обеспечения, в компьютерной графике и распознавании образов были сделаны попытки реализовать автоматическое моделирование трёхмерного человеческого лица по видео или фотоснимкам, содержащим изображение лица.

Несмотря на разнообразие методов построения и распознавания трёхмерной модели, они все ещё обладают такими недостатками, как сложность и дорогостоящее внедрение.

В связи с этим возникает необходимость в разработке новых подходов, которые упрощают построение трёхмерных моделей лиц и делают распознавание более точным. Для автоматизированного создания трёхмерной модели по фотографии необходимым является определение антропометрических точек лица. Большинство существующих систем автоматизированного построения модели головы по фотографиям используют ручное выделение антропометрических точек лица на изображениях.

В данном тезисе рассмотрели снижение требовательности к условиям съёмки и повышение эффективности алгоритмов анализа фотоизображений лица человека при сохранении достаточного уровня качества восстановления трёхмерных моделей головы и надежности распознавания.

Для достижения поставленной цели необходимо найти простые алгоритмы и модели, такие, чтобы по фотографиям, полученным в обычных условиях бытовой съемки, сохранить приемлемую степень реалистичности трехмерных моделей, достаточную для визуального определения сходства модели с объектом, при сохранении надежности автоматического распознавания.

Таким образом, можно выделить следующие задачи исследования

1. Исследование методов восстановления формы по изображению и методов распознавания объектов.

2. Выбор и обоснование методов предобработки изображений, анализа, выделения деталей лица и достоверных точек, нормализации изображений по яркости, масштабу, ракурсу съемки.

3. Разработка и исследование метода восстановления форма поверхности по двум фотоизображениям (фас и профиль).

4. Разработка метода распознавания объектов.

5. Разработка и исследование алгоритмов и программ

Оценки методы исследования. Теоретические исследования выполнены с использованием методологии системного анализа, теории множеств, теории графов, векторной и матричной алгебры, математической логики, математического моделирования, теории сплайнов.

Исследования применения методов предварительного анализа изображения, выделения антропометрических точек и восстановления формы по изображению для построения трехмерной модели лица и распознавания. **Для этого необходима выбрали для решение задачи подходы методы.**

- методика предварительного анализа и обработки фотоизображений головы человека для подготовки к решению задач восстановления трехмерной модели и распознавания (идентификации) личности по фронтальному и профильному видам, основанная на известных методах обработки растровых изображений и методах, специально созданных под выбранную стратегию;

- метод выделения уголков глаз на базе нейронных сетей и многослойного персептрона;

- метод адаптации функционала, вычисляющего кривизну поверхности в заданной точке по модели отражения Ламберта, который учитывает кривизну контура профиля, выделенного на профильном виде;

- метод синтеза полигональной модели головы путем построчного сканирования фронтального вида адаптированным функционалом кривизны с учетом типовых сечений головы, модифицируемых с помощью достоверных точек лица, найденных на фронтальном и профильном видах;

- метод выделения каркаса полигональной модели головы с целью сокращения объема информации, которую требуется хранить в базе геометрических моделей и по которой можно с минимальными потерями качества восстановить полигональную модель, а также с целью повышения быстродействия алгоритма сравнения трехмерных моделей для их идентификации;

- метод распознавания объектов, заключающийся в сравнении каркасных моделей путем поиска общей гомоморфной части графов анализируемой и эталонной моделей, позволяющий повысить надежность распознавания благодаря учету параметров вершин и ассоциативных связей между ними;

- метод вычисления оценки сходства образов, который автоматически придает больший вес совпадению тех элементов моделей, которые в соответствии с заданной гребенкой признаков идентификации считаются более существенными;

- метод распознавания объектов по фотографиям на основе представления объектов переменной шириной интервалов постоянных приращений углов полигонов;

- разработка автоматизированной системы построения трехмерной модели и распознавания по двум фотоизображениям;

В заключение на работе получены следующие основные выводы и результаты:

- Методы выделения достоверных (опорных, антропометрических) точек основаны на эвристических алгоритмах и, благодаря их узкой специализации, вполне успешно справляются со своими задачами. Выбор тех или иных эвристик зависит от цели и стратегии решения общей задачи, поставленной перед разработчиками.

- Методы распознавания трёхмерных объектов: статистические; на основе линейно-дискриминантного анализа; на основе скрытых моделей Маркова; нейросетевые и др. можно разбить на два основных класса: по антропометрическим точкам и признакам, описывающим характерные особенности деталей лица; по поверхностной (трёхмерной) модели. Первые, как правило, жестко привязаны к системе выделяемых признаков, другие - предъявляют высокие требования к аппаратуре и условиям съёмки.

Список литературы

1. Бутаков Е.А. Обработка изображений на компьютере. М.: Радио и связь, 1987.
2. Кучуганов В.Н., Лопаткин А.Е. Язык описания трехмерных сцен. Версия 2 // Программирование, 1996. -№2. — С. 70-75.
3. Abu-Mostafa Y.S., Psaltis D. Optical Neural Computers: Scientific American, Vol. 256, 1987. Pp. 88-95.
4. Akimoto T., Suenaga Y., Wallace R. Automatic creation of 3D facial models/JIEEE Computer Graphics and Applications, 1993. Vol. 13/3. - Pp. 16-22.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ

Пирниязова П.М.(к.т.н.)

Развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) является составляющим элементом государственной политики формирования информационного общества в Узбекистане.

В разработке регулятивной политики Правительство Республики Узбекистан ставит перед собой задачу широкомасштабного внедрения и использования информационных технологий во всех сферах экономики и жизни общества, создание

благоприятных условий для вхождения в глобальное информационное общество. В настоящее время реализуются программы, направленные на развитие инфраструктуры, внедрение ИКТ в деятельность органов государственного управления и государственной власти на местах, развитие национального сегмента сети Интернет. В целях укрепления институциональной базы сферы ИКТ приняты ряд нормативно-правовых актов, в частности, законы «О связи» (от 13 января 1992 г.), «О радиочастотном спектре» (от 25 декабря 1998 г.), «Об информатизации» (в новой редакции от 11 декабря 2003 г.), «О телекоммуникациях» (от 20 августа 1999 г.), «Об электронной цифровой подписи» (от 11 декабря 2003 г.), «Об электронном документообороте» (от 29 апреля 2004 г.), «Об электронной коммерции» (от 29 апреля 2004 г.), «Об электронных платежах» (от 16 декабря 2005 г.), Указ Президента Республики Узбекистан «О дальнейшем развитии компьютеризации и внедрении информационно-коммуникационных технологий» (№3080 от 30 мая 2002 г.), Постановление Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию информационно-коммуникационных технологий» (№ПП-117 от 8 июля 2005 г.), Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему внедрению и развитию современных информационно-коммуникационных технологий» (№ПП-1730 от 21 марта 2012 г.) и другие.

Для реализации этих нормативно-правовых документов и осуществления регулятивной политики созданы институты, отвечающие за развитие различных аспектов сферы ИКТ. Основным органом в сфере развития компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий выступает Координационный Совет по развитию компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий при Кабинете Министров Республики Узбекистан. Особые задачи поставлены Государственному комитету связи, информатизации и телекоммуникационных технологий как главному координирующему органу по реализации программ дальнейшего внедрения и развития информационно-коммуникационных технологий (формирования системы «Электронное правительство», создание Национальной системы, интегрирующей межведомственные и ведомственные комплексы информационных систем и др.)[11].

Переход в информационное общество несет с собой совокупность принципиально новых взаимосвязанных изменений в социально-экономическом устройстве общества, обусловленных развитием и объективным влиянием новых, более совершенных и более производительных средств производства, создаваемых на основе широкого и повсеместного использования во всех видах и сферах деятельности человека информационных технологий и цифровой обработки информации, а также новых, сетевых производственных отношений, формируемых человеком для практической реализации и применения этих новых средств производства.

К предпосылкам создания информационного общества можно отнести следующие изменения в мировой экономике:

• быструю смену технологий;
• рост производительности труда на базе использования ИКТ;
• структурные изменения в региональном разделении труда;
• возрастание роли теоретического знания и образования;
• совершенствование коммуникационной и транспортной инфраструктур;
• возникновение новых форм организации бизнеса, связанных с Интернетом (создание виртуальных фирм, интернет-коммерции, интернет-банкинга и т. д.);
• широкое распространение аутсорсинга

СУСТ ШАКЛЛАНГАН ЖАРАЁНЛАРНИ БАҲОЛАШ, БАШОРАТ ҚИЛИШ ВА СИНФЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИНИ САМАРАЛИ ЕЧИШ

Примова Х.А. (ТАТУ хузуридаги ДМ ва АДМЯМ, катта илмий ходим-изланувчи)
Норкобилова Д. (ТАТУ, магистр)

Норавшан тўпламларни баён қилиш учун норавшан ва лингвистик ўзгарувчилар тушунчалари киритилади.

Норавшан мантиқий хулоса операцияларини ўтказиш учун “Агар-у ҳолда” шаклидаги норавшан фикрларни ўз ичига олувчи қоидалар базаси ва тегишли лингвистик термлар учун тегишлилик функциялари асос бўлиб ҳисобланади. Бунда қуйидаги шартлар бажарилиши керак[1-3]:

1. Чиқувчи ўзгарувчининг ҳар бир лингвистик терми учун камида битта қоида мавжуд;
2. Кирувчи ўзгарувчининг исталган терми учун ушбу термдан дастлабки шарт сифатида (қоиданинг чап қисми) фойдаланиладиган камида битта қоида мавжуд.

Акс ҳолда норавшан қоидаларнинг тўлиқ бўлмаган базаси мавжуд бўлади.

Айтайлик, базада қуйидаги кўринишдаги *m* та қоида мавжуд бўлсин:

$$R_1\text{: АГАР } x_1 \text{БЎЛСА,бу } A_{11} \ldots \text{ВА} \ldots x_n \text{бу } A_{1n}\text{, У ҲОЛДА } y \text{ бу } B_1$$

$$\ldots$$

$$R_i\text{: АГАР } x_1 \text{БЎЛСА, бу } A_{i1} \ldots \text{ВА} \ldots x_n \text{бу } A_{in}\text{, У ҲОЛДА } y \text{ бу } B_i$$

$$\ldots$$

$$R_m\text{: АГАР } x_1 \text{БЎЛСА, бу } A_{i1} \ldots \text{ВА} \ldots x_n \text{бу } A_{mn}\text{, У ҲОЛДА } y \text{ бу } B_m\text{ ,}$$

бу ердаx_k , $k=1..n$ – кирувчи ўзгарувчилар; y – чиқувчи ўзгарувчи; A_{ik} – тегишлилик функциялар билан берилган норавшан тўпламлар.

Норавшан хулоса натижаси бўлиб y^*ўзгарувчининг берилган аниқ қийматлар x_k , $k=1..n$ асосидаги аниқ қиймати ҳисобланади.

Умумий ҳолда мантиқий хулоса механизми ўз ичига тўртта босқични олади: норавшанликнинг киритилиши (фазификация), норавшан хулоса, композиция ва равшанликка келтириш ёки дефазификация.

Норавшан нейрон тўрлари (fuzzy-neural networks) норавшан мантиқ аппарати асосида хулосаларни амалга оширади, тегишлилик функцияларининг параметрлари нейрон тўрларини ўқитиш алгоритмларидан фойдаланиб созланади. Шунинг учун бундай тўрларнинг параметрларини танлаб олишда дастлаб кўп қатламли персептронни ўқитиш учун таклиф қилинган хатонинг тескари тарқалиши усулини қўллаш мумкин. Бунинг учун норавшан бошқарув модули кўп қатламли тўр сифатида ифодаланади. Норавшан нейрон тўри одатда қуйидаги тўртта қатламдан ташкил топади: кирувчи ўзгарувчиларни фазификациялаш қатлами, шартларни фаоллаштириш қийматларини жамлаш қатлами, норавшан қоидаларни жамлаш қатлами ва чиқиш қатлами.

Синфлаштириш масаласи образни бир нечта синфлардан бирига киритишдан иборат.

Айтайлик, *X*-объектлар баёнларининг тўплами, *Y*- синфлар рақамлари (ёки номлари) тўплами бўлсин. Маълум: $X^m = \{(x_1, y_1),\ldots,(x_m, y_m)\}$-ўқув танланмаси. Талаб қилинади: қуйидаги акслантиришни қуриш: $f : X \to Y,\ f(x_i) = y_i$.

Таниб олинаётган ночизиқли боғлиқлик “киришлар-чиқиш” маълумотлари танланмаси билан ифодаланади:

$$(X_r, Y_r),\ r = \overline{1, M},$$

бу ерда $X_r = (x_{r,1}, x_{r,2},\ldots, x_{r,n})$- киришлар векторива$Y_r$ - r – жуфтликдаги чиқиш вектори; M – танланма ҳажми.

Идентификация қилиш масаласи ўртача квадратик боғлиқмасликнинг энг кичик қийматини таъминловчи F норавшан моделни топишдан иборат [4]:

$$\frac{1}{M}\sum_{j=1}^{M}\left(Y_r - F\left(X_r\right)\right)^2 \to \min,$$

бу ерда $F\left(X_r\right)$ - X_r вектор билан берилган киришлар қийматларидаги норавшан модел чиқишининг қиймати.

Норавшан қоида хулосаларидан ташкил топган моделлар ёрдамида суст шаклланган жараёнларни баҳолаш, башорат қилиш ва синфлаштириш масалаларини самарали ечиш имкони пайдо бўлади. Шунингдек параметрик идентификация, баҳолаш, синфлаштириш, кластерлаш ва башоратлашнинг нейроноравшан моделини қуриш жараёнида тўртта мақсад функциясига эга бўлган оптималлаштириш масаласи вужудга келиши мумкин [5].

$$\max f_1(S), \min f_2(S) \ \textit{ва} \ \min f_3(S), \quad \min f_4(S) = \frac{1}{M}\sum_{j=1}^{M}\left(Y_r - F\left(X_r\right)\right)^2 \to \min;$$

Бу ерда $f_1(S)$ – Sқоидалар тўпламидан фойдаланган ҳолда тўғри синфлаштирилган объектлар сони, $f_2(S)$ –Sқоидалар тўпламидаги норавшан қоидалар сони, $f_3(S)$ –Sга кирувчи элементларнинг умумий сони (суммарное), $f_4(S)$-назарий ва амалий натижалар орасидаги оғишлар квадрати йиғиндиси. Шундай қилиб кўпмезонли оптималлаштириш масаласини ечиш вазифаси вужудга келади [5].

Ишлаб чиқилган нейроноравшан модел қуриш алгоритми дастурини бир қатор баҳолаш, синфлаштириш, кластерлаш ва башоратлаш масалаларида қўллаш мумкин. Мисол тариқасида http://www.ics.uci.edu/~mlearn/databases/ интернет манзилида жойлашган турли синфлаштириш масалаларини эксперемент сифатида кўриб ўтамиз. Буларга ирис масаласи (Iris Data Set), шиша масаласи (Glass Identification Data Set), вино масаласи (Wine Data Set) кабилар киради [6].

Қуйидаги 1-жадвалда келтириб ўтилган модел масалаларнинг формал кўриниши келтирилган.

1-жадвал. Модел масалалар таснифи

Масаланинг номи	Синфлар сони	Белгилар сони	Объектлар сони
Шиша (Glass)	7	9	214
Ирис (Iris)	3	4	150
Вино (Wine)	3	13	178

Солиштириш мақсадида ушбу масалаларни турли мавжуд алгортим ва моделлар ёрдамида ечилди. Улардан олинган ва биз таклиф этаётган нейроноравшан моделдан олинган натижаларни солиштирма тахлили 2-жадвалда келтириб ўтилган.

2-жадвал. Солиштирма натижалар

Масала	Нейро-норавшан	GBC	SGF	SVM	1NN	KNN	Conventional RBF network
Шиша (Glass)	**87.85**	84.27	75.74	71.50	72.01	72.01	69.16
Ирис (Iris)	**100**	98.00	97.33	97.33	96.00	95.33	95.33
Вино (Wine)	99.44	**100**	99.44	99.44	95.52	96.07	98.89

Натижалар шуни кўрсатдики ишлаб чиқилган нейроноравшан моделдан олинган натижалар юқорида кўриб ўтилган шиша, ирис ва вино – синфлаштириш масалаларида қўлланилганида келтирилган бошқа алгоритмларга нисбатан самаралироқ натижа бермоқда. Фақат вино масаласини ечишда бир оз хатолик кузатилди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. *Рутковская Д., Пилинский М., Рутковский Л.*Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткиесистемы: Пер.с польск. И.Д. Рудинского. -М.: Горячая линия-Телеком, 2004. -452 с.
2. *Заде Л.А.* Размытые множества и их применение в распознавании образов и кластер-анализе. // Классификация и кластер. -М: Мир. 1980. -С.208-247.
3. *Круглов В.В., Дли М.И., Голунов Р.Ю.* Нечеткая логика и искусственные нейронные сети. –М.:Физматлит. 2001. - 224 с.
4. *Ротштейн А.П., Котельников Д.И.*. Идентификация неленейных завесимостей нечеткими базами знаний // Кибернетика и системный анализ. 1998. -№5. -С.53-61.
5. *Jie Lu*, Guangquan Zhang Da Ruan, Fendjie Wu.Multi-objective group decision Making. ImperialCollege Press, London, 2007, 390.
6. *Peng L., Yang B.*, et al. (2009). "Data gravitation based classification." Inf. Sci. 179(6): 809-819.

КЛАСТЕРЛАШ АЛГОРИТМИ АСОСИДА СУСТ ШАКЛЛАНГАН ЖАРАЁНЛАР ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШНИНГ НЕЙРОНОРАВШАН МОДЕЛИНИ ҚУРИШ

Примова Х.А. (ТАТУ хузуридаги ДМ ва АДМЯМ, катта илмий ходим-изланувчи)
Солиева Б.Т. (ТАТУ хузуридаги ДМ ва АДМЯМ, кичик илмий ходим)
Норкобилова Д. (ТАТУ, магистр)

Суст шаклланган жараёнлар ҳолатини баҳолашнинг нейроноравшан моделини қуришда норавшан кластерлаш алгоритмидан фойдаланилади.

Метрика асосида аниқ рефлексивлик ва оддий α -симметриклик хусусиятларига эга бўлган норавшан муносабат аниқланади. Муносабатларнинг қурилиши бўйича икки элементи фақат ва фақат улар ўртасида ўзаро бир-бирларига “яқин” бўлган элементлар кетма-кетлиги мавжуд бўлган ҳоллардагина битта эквивалентлик синфига киради.

Яратилаётган алгоритм ўқув танланмасини аниқлашдан бошланади:

Кейинги қадамда ўқув танланмасини нормаллаштириш амалга оширилади:

Фазиффикациялаш оператори бажарилади:

$$\mu^j\left(v^k\right)=\frac{1}{1+\dfrac{v^k-c_j}{\sigma_j}};\ \mu^*\left(u_i^k\right)=\max_j \mu^j\left(u_i^k\right);\ \mu^*\left(v^k\right)=\max_j \mu^j\left(v^k\right);\ SP_k=\prod_{j=1}^{n}\mu^*\left(u_j^k\right)\cdot\mu^*\left(v^k\right).$$

Норавшан қоидаларни танлаш амалга оширилади:

SP^k ни нормаллаштириш: $\eta^k = l\dfrac{SP_k - SP^{\min}}{SP^{\max} - SP^{\min}}$.

Фаззификация: $\mu^j\left(\eta^k\right)=\dfrac{1}{1+\dfrac{\eta^k-c_j}{\sigma_j}};\ \mu^*\left(\eta^k\right)=\max_j \mu^j\left(\eta^k\right).$

Айтайлик, X – метрик фазо ва $d: X \to R$ унда аниқланган метрика, $(SP_1,...,SP_n)\subset X$ - X дан олинган элементлар кетма-кетлиги бўлсин.

Кейин биз қуйидагича фараз қиламиз

$$\forall i \in \{1,..,n\}\exists j \in \{1,..,n\} : SP_i \neq SP_j . \qquad (1)$$

(1) шартдан $\forall i \in \{1,...,n\}$ учун қуйидагининг ўринлилиги келиб чиқади:

$$\max\{d(SP_i, SP_k) \mid k \in \{1,..n\}\} > 0 .$$

Шундай қилиб ҳар бир *i*индекс учун кетма-кетликнинг *j*-элементи билан *i*-элементи ўртасидаги ўхшашлик ўлчовини ифодалаб берувчи функцияни аниқлашимиз мумкин:

1-таъриф:

$$\xi_i : \{1,...,n\} \to [0,1], \xi_i(j) := 1 - \frac{d(SP_i, SP_j)}{\max\{d(SP_i, SP_k) \mid k \in \{1,...,n\}\}}.$$

Ҳар бир *i*индекс учун *k*- ва*l*-элементларни *i*-элементга нисбатан ўхшашлик ўлчовини ифодаловчи функцияни аниқлаймиз.

2-таъриф: $\alpha \in [0,1]$ учун $\{SP_1,...,SP_n\}$ тўпламда $R_\alpha \subset \{SP_1,...,SP_n\}^2$ бинар муносабатни қуйидагича аниқлаймиз:

$$(SP_i, SP_j) \in R_\alpha :\Leftrightarrow \mu^{(n)}(i, j) \geq \alpha .$$

Шундай қилиб R_α эквивалентлик муносабати $\{SP_1,...,SP_n\}$ тўпламни ўзаро кесишмайдиган эквивалентлик синфларига ажратади. Икки SP_i, SP_j элемент фақат ва фақат ушбу элементларнинг $\mu^{(n)}$ функциялари қийматлари $\mu(i, j_1),...,\mu(j_k, j) \geq \alpha \Rightarrow \mu^{(k)}(i, j) \geq \alpha$, $\mu(i, j_1),...,\mu(j_m, j) \geq \alpha$ лар асосида $\mu(i, j)$ функция қийматлари жуда катта бўладиган $(SP_i, SP_j),(SP_j, SP_j),...,(SP_i, SP_i)$ элементлар жуфтликлари кетма-кетлигининг мавжудлигига эквивалент бўладиган тарзда катта бўладиган ҳоллардагина битта эквивалентлик синфига киритилади. Таъриф бўйича $\mu(i, j)$ ҳар бир жуфтлик элементларининг бир-бирларига яқинликларини билдиради. Яъни, икки элемент фақат ва фақат улар ўртасида жуфт ҳолда бир-бирларига яқин бўлган элементлар кетма-кетлиги мавжуд бўлган ҳоллардагина битта эквивалентлик синфига киритилади.

Шунингдек параметрик идентификация, баҳолаш, синфлаштириш, кластерлаш ва башоратлашнинг нейроноравшан моделини қуриш жараёнида тўртта мақсад функциясига эга бўлган оптималлаштириш масаласи вужудга келиши мумкин [1].

$$\max f_1(S), \min f_2(S) \text{ ва } \min f_3(S), \quad \min f_4(S) = \frac{1}{M}\sum_{j=1}^{M}(Y_r - F(X_r))^2 \to \min;$$

Норавшан мақсадга эга бўлган кўп мезонли оптималлаштириш масаласи қуйидаги шартни қаноатлантирадиган *x* ни топишни назарда тутади [1]:

$$f_k(x) \leq \tilde{g}_k, \quad k = 1,2,...,Q, \quad x \in X, \tag{2}$$

бу ерда $\tilde{g}_k$ - норавшан тўплам.

$$\mu_k(f_k(x)) = \begin{cases} 1, & f_k(x) \leq g_k, \\ 1 - \dfrac{f_k(x) - g_k}{t_k}, & g_k \leq f_k(x) \leq g_k + t_k, \\ 0, & f_k(x) \geq g_k + t_k. \end{cases} \tag{3}$$

(2) норавшан масалани ечиш қуйидаги равшан масалани ечишга айлантирилиши мумкин:

$$\lambda \to \max, \mu_k(f_k(x)) \geq \lambda, \; x \in X.$$

Агар барча *у*лар учун $\mu_k(f_k(y)) \leq \mu_k(f_k(x^0))$ва ҳеч бўлмаганда битта *у*учун $\mu_s(f_s(y)) < \mu_s(f_s(x^0))$ тенгсизлик бажарилса, $x^0 \in X$ ечим Парето оптимал ечим деб аталади.

Агар Парето туридаги мезон бўйича x^0 га нисбатан яхшироқ бўлган $y \in X$ мавжуд бўлмаса, $x^0 \in X$ ечим Парето туридаги мезон бўйича оптимал деб аталади [2].

Норавшан муҳитда Парето туридаги мезон бўйича ечимнинг яхшиланувчанлиги тушунчасинини киритамиз: агар Парето туридаги мезон бўйича *у* ечимдан кўра яхшироқ бўлган $x^0 \in X$ ечим мавжуд бўлса, $y \in X$ ечим яхшиланувчан деб аталади.

1-тасдиқ. $x^0 \in X$ ечим кўп мақсадли норавшан ечимлар $f(x) = \lfloor f_1(x), f_2(x), ..., f_p(x) \rfloor$ ни қабул қилишда фақат ва фақат барча $k \in \{1,...,Q\}$лар ва ҳеч бўлмаганда битта $s \in \{1,...,Q\}$ учун $\mu_k(f_k(x^0)) \le c^k$, $\mu_s(f_s(x^0)) < c^s$ тенгсизлик бажариладиган $\gamma \in R^Q$ вектор мавжуд бўлган ҳолдагина яхшиланувчан ҳисобланади, бу ерда $c^k = c - \gamma_k$, $c = \max_y \min_k [\mu_k(f_k(y)) + \gamma_k]$.

2-тасдиқ. Айтайлик, $f_k(y)$ нинг (3) даги сингари аниқланадиган $\mu_k(f_k(y))$ тегишлилик функцияси, x^0 - яхшиланаётган масаланинг оптимал ечими бўлсин:

$$\sum_{k=1}^{Q} \gamma_k \to \max, \mu_k(f_k(x)) - \gamma_k \ge \lambda^*, \ k = 1,...,Q, x \in X, \ \ \gamma_k \ge 0.$$

У ҳолда $x^0 \in X$ ечим масаланинг Парето – оптимал ечимидир.

(2) масалани ечиш учун қуйидаги дифференциал тенглама билан ифодаланадиган рекуррент нейрон тўри таклиф қилинади:

$$\frac{\partial u_k(t)}{\partial t} = -\eta\left(\sum_{j=1}^{n} a_{kj} x_j - b_k\right) + \lambda c_k \exp\left(-\frac{t}{\tau}\right).$$

Бу ерда $x_k = f(u_k(t))$, $f(u) = \dfrac{1}{1 + \exp(-\beta u)}$. Хопфильд тўридаги каби бу ерда ҳам $n \times n$ ўлчамга эга бўлган нейронлар матрицасидан фойдаланилади, бироқ нейронлар “ҳар бир ҳар бири билан” тамойили бўйича эмас, балки сатрлар ва устунлар бўйича ўзаро таъсирлашадилар.

Ушбу тенгламанинг чекли айирмаларга асосланган варианти қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$u_k^{t+1} = u_k^t - \Delta t \cdot \left[\eta\left(\sum_{j=1}^{n} a_{kj} x_j - b_k\right) - \lambda c_k \exp\left(-\frac{t}{\tau}\right)\right],$$

бу ерда Δt - вақт бўйича қадам. $\Delta t, \eta, \lambda, \tau, \beta$ параметрлар тажрибалар асосида танлаб олинади ва масала ечимига эришиш тезлиги ва ушбу ечим сифатига жиддий таъсир кўрсатади.

АДАБИЁТЛАР

1. *Рутковская Д., Пилинский М., Рутковский Л.*Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткиесистемы: Пер.с польск. И.Д. Рудинского. -М.: Горячая линия-Телеком, 2004. -452 с.
2. *Мухамедиева Д.Т., Солиева Б.Т.*Проблемы разработки моделей слабоформализуемых процессов нечеткой базы знаний // «Вестник ТАТУ». -Вып.2.Ташкент, 2007. -С.50-54.

К ВОПРОСУ О СОСТАВЛЕНИЕ РАСПИСАНИЙ ЗАНЯТИЙ В ВУЗЕ

Равшанов Н., кафедра «Информационные технологии», к.т.н., профессор
Салахова К., магистрант 1 курса по направлению «Компьютерный инжиниринг» ТУИТ

Расписание – один из основных аспектов организованности, который ведет к эффективному выполнению любого рода деятельности, оно регламентирует работу преподавателей и студентов в вузе. Чем лучше составлено расписание, тем выше производительность труда, тем лучше и сами достигаемые результаты. Оптимальное расписание во многом определяет эффективность организованного на его основе учебного

процесса. То есть расписание не только упрощает учебный процесс, а также влияет на управление работой вуза.

На данный момент существуют автоматизированные системы, призванные облегчить процесс создания расписания занятий, которые оптимально распределяют ресурсы такие как преподаватели, студенты, аудитории, дисциплины, специальности и т.д в сетке расписания занятий с соблюдением ряда ограничений. Такие системы позволяют значительно сократить время на создание отчетов по занятости аудиторий, преподавателей и планомерному выполнению учебного плана по всем дисциплинам. Рассмотрим некоторые из них.

Галактика – Технология построения расписания, встроенная в систему «Галактика Расписание учебных занятий». Данная система осуществляет создание расписания на основе[1]:

- Автоматизации подготовки данных, включающих импорт из системы автоматизации учебного процесса.
- Предъявления и настройки требований.
- Экспресс-оценки линейности расписания уроков.
- Составления расписания с расчетом KPI и контролем требований.
- Ведение оперативных изменений.

1С: Автоматизированное составление расписания. Университет - решает задачи автоматизированного составления учебных расписаний и оперативного управления помещениями в вузах.Процесс составления расписаний в системе происходит на основе[2]:

- Ввода первичной информации: курсы, группы, дисциплины, преподаватели, помещения;
- Ввода учебного плана на семестр, в котором указывается, кто, для кого, какое занятие и в каком объеме должен провести;
- Ввода ограничений и предпочтений на преподавателей, студентов, помещения;

БИТ.ВУЗ. Расписание - позволяет автоматизировать работу служб по составлению расписания. Основой для создания расписаний в данной системе служат[3]:

- Производственный календарь, в котором указываются выходные дни, праздничные и дни переноса праздников.
- Количество часов, отведенных занятие и дату первого занятия для составления расписания циклами на семестр
- Информация о дисциплинах, преподавателях, контингенте студентов, количестве часов выбирается из посчитанной нагрузки кафедр.
- Возможность использования четных/нечетных недель.

После рассмотрения данных систем, можно прийти к выводу, что построение расписаний занятий для вуза относится к классу NP-полных многокритериальных оптимизационных задач. Нахождение оптимального решения (даже если понятие «оптимального» решения четко определено) сложная задача, поскольку при разработке систем автоматизированного составления расписаний занятий применяют эвристические методы ввиду неэффективности точных методов для решения задач данного класса. В рассматриваемом же случае ситуация усугубляется многокритериальностью задачи. В следствие чего возникает необходимость оценки качества учебного расписания.

Проанализировав задачи, которые решает автоматизированные системы составления расписания, следует выделить две группы задач.

Первая группа - задачи, содержащие перебор большого количества исходных данных, заданных вполне конкретно (количество аудиторий, дни недели).

Вторая группа - задачи с исходными данными, которые содержат неполную, неточную, недостоверную или неявную информацию (преподаватели, студенты).

В связи с этим для оценки качества учебного расписания необходимо разработать и внедрить информационную систему, которая, на основе «datamining» –

интеллектуального анализа данных будет способна обработать данные первой группы задач и проанализировать сами задачи, а так же используя семантический анализ на основе данных второй группы задач будет способна определить качество учебного расписания.

Литература

1. Интернет-сайт www.galaktika.ru
2. Интернет-сайт http://www.pulsar.ru
3. Интернет-сайт http://solutions.1c.ru

ТИМСОЛЛАРНИ АНИҚЛАШДА СТЕРЕОТАСВИРЛАР БИЛАН ИШЛАШ

Райимқулов Ў. М. (ТАТУ, ассистент)
Матлубов Ш. М. (ТАТУ, магистр)

Стерео тасвирлар — бу тасвир ёки тасвирлар видеоқатори бўлиб, стерео эффект ҳосил қилиш учун бир объектнинг икки хил тасвири хисобланади.

Стерео тасвирни ҳосил қилиш учун инсон кўзи орқали қаъбул қилиш тизими сингари икки камерадан олинган тасвирларнинг биргаликдаги ифодасини хосил қилиш лозим.

Стерео тасвирни хосил қилиш ва уни кўриш учун бир қанча усуллар ва воситалар мавжуд:

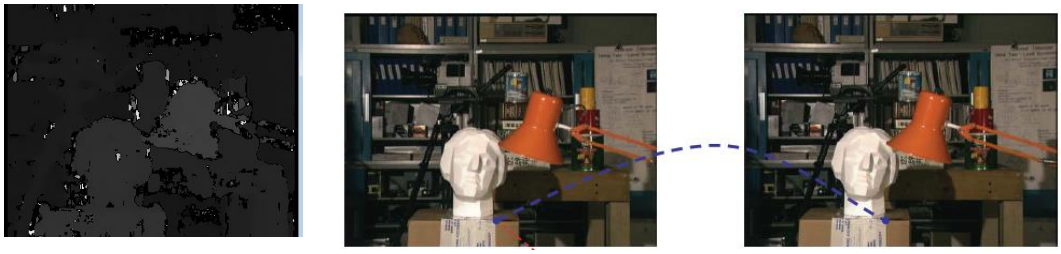
- **параллел кўриш усули** стереотасвирни хеч қандай воситасиз тасвир текислигидан нарига ўтган ҳолда қараш натижасида амалга ошириш. Бу усул тасвир ўлчами 60 — 70 мм бўлган тасвирлар учун қулай;
- **кўз қорачиғини кесишиши (cross-eye)** тасвирга қарашда тасвир текислигидан берига қараш;
- **тасвирни ойна орқали ажратиш усули (mirror split)** тасвирни ажратишга хизмат қилувчи ойналар орқали қараш усули хисобланади. Стерео тасвирлар чап ва ўнг кадрлардан иборат бўлиб, бири иккинчисида бир ўз бурилган ҳолда ифодаланади. Бунда ойна кўзлар орасига бурун устига перпендикуляр кўринишда қўйилади. бунда чап кўз орқали чап кадр (биринчи тасвир), ўнг кўз орқали ўнг кадр (иккинчи тасвир) олинади;
- **анаглиф-кўзойнаклари** — турли рангдаги ойналар бўлиб, CMY рангларини ажратувчи стерео фильтрлар хисобланади. Арзон ва стереотасвирни мия орқали яхши қабул қиладиган эффектив усул хисобланади. Мослашиш вақти 30 секунд атрофида, сўнгра бир бутун тасвир ҳосил бўлади;
- **бир бирини алмаштириб турувчи стерео кўзойнаклар (затворные стереоочки).** Тасвирни кўриш жараёнида тасвирларни кўриш алмашиб туради, яъни биринчи тасвир ва иккинчи тасвир галма галдан томоша қилинади. Бундай восита XpanD форматидаги 3D-фильмларини кўришда фойдаланилади. Компьютер ўйинларида ҳам фойдаланилади;
- **қутбланган стерео кўзойнаклар.** IMAX 3D ва RealD форматли 3D-фильмларини кўриш учун мўлжалланган;
- **стереоскоп** икки окуляр шишадан иборат оптик қурилма бўлиб, стереотасвирларни кўриш учун хизмат қилади;
- **стереодисплей (ойнали)** — хажмли тасвир ҳосил бўлиши учун мўлжалланган оптик қурилма;
- **виртуал шлем (VR HMD)** — ҳар бир кўз учун алоҳида тасвирни узатувчи ва натижада тасвирни хажмли кўриш учун мўлжалланган маҳсус қурилма;
- **лентикуляр (линзали) растр усули.** Уч ўлчовли тасвирни ҳосил қилишда экран юзаси параллел жойлашган кўплаб линзалардан иборат лентикуляр растр билан қопланади.

Тасвир қоплам орқали бир нечта параллел чизиқларга ажралади. Натижада ҳар бир кўз учун тасвир турли ракурси ҳосил бўлади. Бундай усул орқали тасвир уч ўлчовли тақдим этилади.

Ҳажмли тасвирни ҳосил қилиш учун юқорида айтиб ўтилган восита ва усуллардан ташқари усуллар ҳам мавжуд. Мисол учун, икки тасвирнинг бир бирига тезкор ўтишини амалга ошириш натижасида ҳосил бўлади (GIF).

Стереотасвир ташқи оламни уч ўлчовли кўриш имкониятини яратади. Бунда чап ва ўнг тасвирдаги мос пикселларни топиш масаласи қаралади. Тасвирлар камералар орқали горизонтал мос ҳолатда жойлашган тартибда бўлгани учун сурилиш горизонтал амалга оширилади. Натижада тасвирда сурилиш ҳосил бўлади (disparity map). Бу усул билан тасвирдаги объектларнинг қандай жойлашганини аниқлаш мумкин (depth map). Стереотасвир силжиш картаси OpenCV да қуйидаги функция ёрдамида амалга оширилади:

objStereo(imgInputGray[0],imgInputGray[1],imgDisparity);



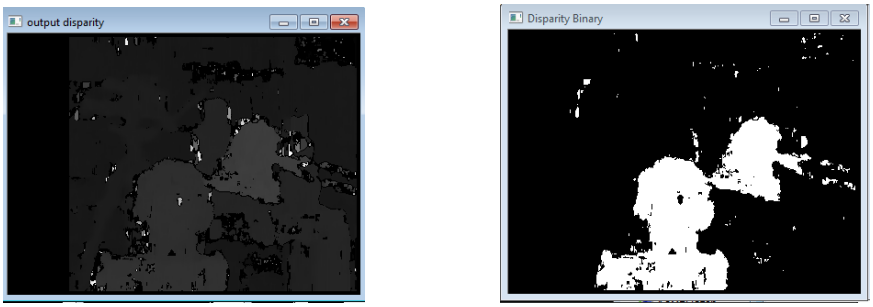
1-расм. Стереотасвир сурилиш картасини ҳосил қилиш

Стереотасвирнинг сурилиш картасини қуриб олишдан аввал тасвирни қайта ишлаш лозим. Акс ҳолда бу жараён ҳар бир пиксел қайта ишланиши натижасида кўп вақтни олиши мумкин. Бу муаоммони бартараф этиш йўлидан бири – бу тасвир ўлчамини камайтириш хисобланади. Натижада жараён амаллар сони бир неча марта камаяди. Мослик аниқлангандан кейин жорий тасвир тикланади.

Иккинчи усули-стереотасвирда алоҳида хусусиятларини аниқлаш ва ҳар бир тасвирда шу характерли тўпламни аниқлашдан иборат. Бу усул силжиш катрасини топиш вақтини анча қисқартиради.

Силжиш картасини бинар кўринишга ўтказамиз ва у қуйидагича амалга оширилади:

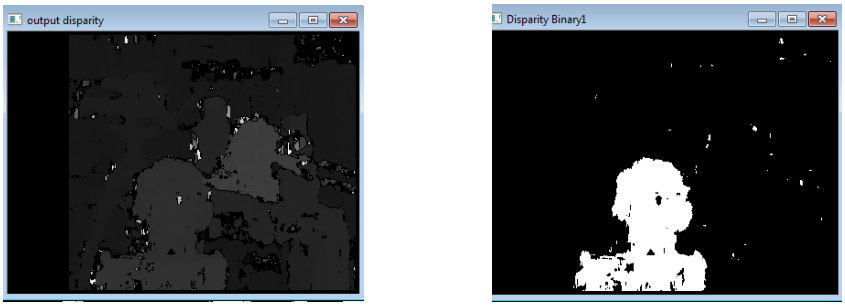
inRange(imgDisparityGray, 40, 100, binaryObject);



2-расм. Стереотасвирни бинар кўринишга ўтказиш

Силжиш картасини бинар кўринишга ўтказиш жараёни параметр қийматини танлашга боғлиқ:

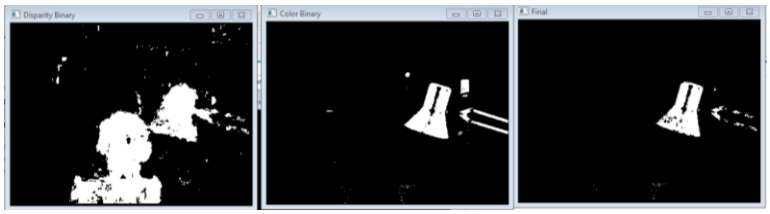
inRange(imgDisparityGray, 40, 51, binaryObject1);



3-расм. Стереотасвирни бинар кўринишга ўтказиш

Бинар тасвирлардан керак объектни аниқлаш мумкин ва бу жараён қуйидагича амалга ошириш мумкин:

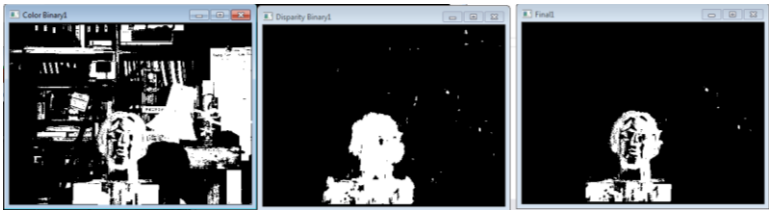
bitwise_and(binaryObject,binaryColor,binaryfinal);



4-расм. Керак объектни аниқлаш

Юқорида амалга оширган жараённи бошқа тимсолга нисбатан ҳам қўллаймиз:

bitwise_and(binaryObject1,binaryColor1,binaryfinal1);



5-расм. Керак объектни аниқлаш

Юқорида таҳлил қилинган усул ва алгоритмлар ёрдамида стереотасвирдаги тисолни аниқлаш мумкин. Хисоблаш экспериментлари бу усул ва алгоритмларни имконияти ва камчиликларини аниқлаш имкониятини яратди ва бу усулларни такомиллаштириш мақсадга мувофиқ эканлигини кўрсатди.

Адабиётлар:

1. R. Szeliski, Computer Vision: Algorithms and Applications, 2010, Springer, 979.
2. R. Gonzalez, R. Woods, S. Eddins, Digital Image Processing Using MATLAB, 2nd edition, 2009, 827 pages.

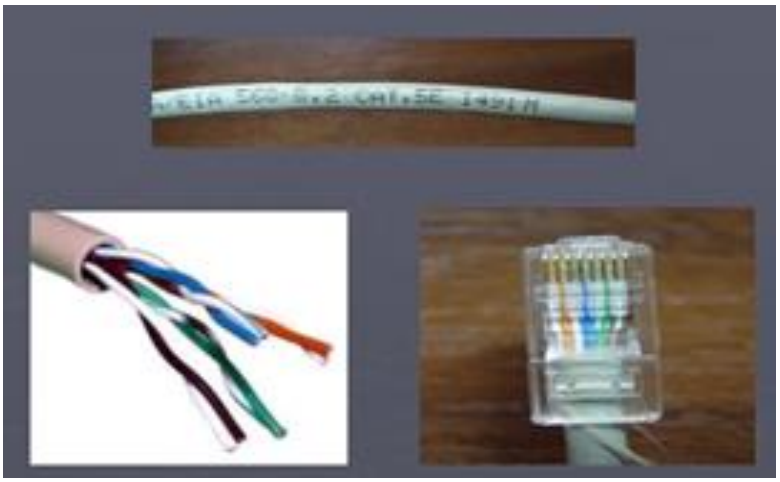
ETHERNET МОДУЛ ҚУРИЛМАСИ ОРҚАЛИ ТАРМОҚДА НУТҚ СИГНАЛЛАРНИ АЛМАШИШ АЛГОРИТМИ

Рузимов О.Н. (ТАТУ, магистрант)

Биринчи махаллий тармоқлар пайдо бўлган вақтдан бери юзлаб турли хил тармоқ технологиялари яратилди, лекин кенг миқиёсда танилиб, тарқалган тармоқлар бир нечтагина халос. Бу тармоқ қурилма ва ускуналарини кўп ишлаб чиқарилиши ва уларнинг нархи пастлиги учун бошқа тармоқларга қараганда устунлигини таъминлади. Шунинг учун стандарт тармоқни танлаган фойдаланувчи қурилма ва дастурларни бир-бири билан мос тушишига тўлиқ кафолат беради.

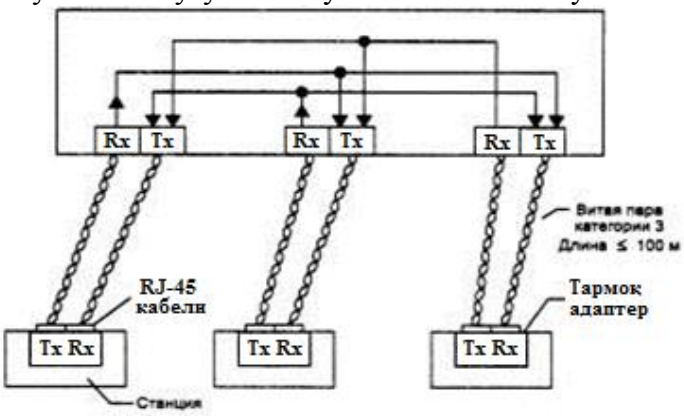
Хозирги вақтда фойдаланиладиган тармоқ турларини камайтириш тенденсияси кучаймоқда. Сабабларидан биттаси шундан иборатки, махаллий тармоқларда ахборот узатиш тезлигини 100 ва хатто 1000 Мбит/с га етказиш учун энг янги технологияларни ишлатиш ва илмий-тадқиқот ишларини амалга ошириш керак. Табиийки бундай илмий ишларни фақат катта фирмалар амалга ошира оладилар ва улар ўзи ишлаб чиқарадиган стандарт тармоқларни қўллаб-қувватлайдилар.

Ethernet технологиясининг тўртта стандарти ишлаб чиқилган. Замонавий симли тармоқ тузилишини биз ана шу тўртта стандартлардан бири бўлган l0Base-T стандарти мисолида кўриб чиқамиз. l0Base-T тармоғида маълумотларни узатиш мухити сифатида иккита экранланмаган ўралма жуфтлик (Unshielded Twisted Pair, UTP) кабели ишлатилади. 3-категорияси кўп жуфтли (2 та, 4 та жуфтли) UTP кабели телефон аппратларини улаш учун ҳам ишлатилади. Шунинг учун уларни Voice Grade, яъни товуш узатиш кабели ҳам деб аталади.



1 – расм. Экраланмаган ўралма жуфтли кабели.

2 – расмда эса l0Base-T стандарти тармоғининг тузилиши келтирилган. Бунда кабелдаги ўралма жуфтликнинг биттаси компьютердан концентраторга маълумотларни узатиш учун (Tx), иккинчиси эса концентраторгадан компьютерга маълумотларни узатиш учун (Rx) ишлатилади ва бу кабелни узунлиги кўпи билан 100 м бўлиши мумкин.

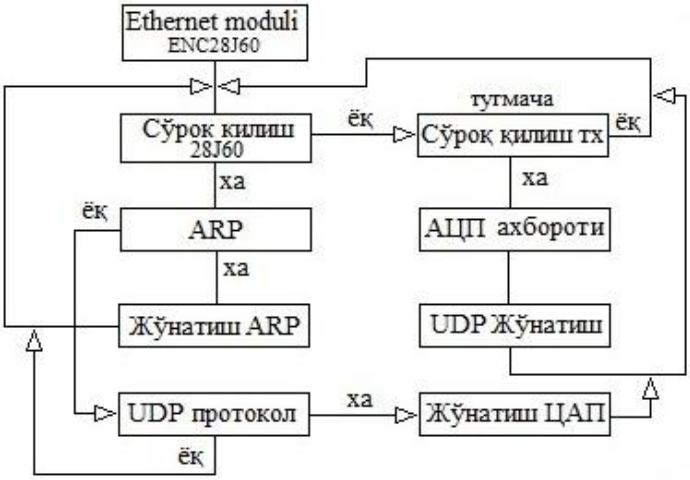


2 – расм. l0Base-T стандарти тармоғи. Tx – узатувчи, Rx – қабул қилувчи.

Ethernet модули орқали сигналларни,маълумотларни ва электрон хужжатларни алмашишимиз мумкин. Чунки Ethernet модул қурилмасида малумотларни пакетлаш имконияти мавжуд. Бу қурилмани кўриниши 3 – расмда кўрсатилганидек маълумотларни алмашиш хусусиятига эга.

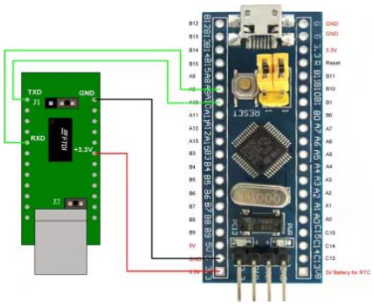
3 – расм. Ethernet модул қурилмаси.

Ethernet модулитармоқ билан уланишда керак бўлади ва тармоқдан жўнатган маълумот ёки тармоққа келган маълумотлар (Сўроқ қилиш 28J60) функциясига юборилади. Агар (Сўроқ қилиш) функцияси келган маълумотга жавоб беролса (ARP протоколига) жўнатади. Бу функцияда амал бажарилмаса (Жўнатиш ARP) орқали сигнал қайтадан (Сўроқ қилиш 28J60) функциясига жўнатилади. Агар (ARP протоколи) хатолик ёқ бўлса (UDP протоколи)га юборади. Бу протоколда талабга жавоб бера олмаса яна қайтадан (Сўроқ қилиш 28J60)га юборилиб қайта ишланади. Агар талабга жавоб бера олса (Жўнатиш ЦАП)га ўтказилади.



4 – расм. Ethernet модули орқали нутқ сигнал алмашиниш алгоритми.

Ethernet moduli сигналларни ва пакетларни алмашинишда керак бўлади. Сўроқ қилиш 28J60 келган сигналларни текшириш ва қайта ишлаш учун ишлатилади. ARP протокол қурилма дастур ва маълумотларга ишлов бериш тизимларига ҳамда жараёнлар ёки фойдаланувчиларнинг ўзаро ишлашига оид алгоритмни белгиловчи жами қоидалар. Жўнатиш ARP. UDP протокол. Сўроқ қилиш ТХ. (тугмача – кнопка). АЦП ахбороти. UDP жўнатиш. Жўнатиш АЦП.



5 – расм. Ethernet модул қурилмаси орқали тармоқда нутқ сигналларни алмашиш қурилмаси.

Асосан ишлаш амали тугмача орқали бажарилади. Мисол қилиб айтсак худди рация аппаратига ўхшаб амалга оширилади. Тугмачани босиб микрафонда гапирилади ва биз гапирган гапимизни рақамли сигналга қайта ишлаб беради. Ethernet модулдан келган рақамли сигнални қайта ишлаб анолог сигналга айлантириб беради.

Хулоса қилиб айтамизки Ethernet модул қурилмаси орқали нуиқ сигналларни алмашганидахам сигналларга фильтр ва рақамли ишлов берилади чунки инсоннинг нутқини қурилма тушина олмайди. Шу сабабли сигналларга қайта ишлов берилиб Ethernet модулга жўнатилади. Сигналларни алмашинувини реал вақтда амалга оширилиши мақсадга мувофиқдир.

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ МОДИФИЦИРОВАННЫХ АЛГОРИТМОВ МЕТОДА ВЫЧИТАНИЯ ФОНА

Рахманов Х.Э. (ТУИТ, старший научный сотрудник-соискатель)

При обработки видеоизображений появляется возможность отделить движущиеся объекты от неподвижных. Для систем мониторинга движущиеся объекты представляют особый интерес. При этом всю совокупность неподвижный объектов называют фоном или задним планом, а движущиеся объекты называют переднеплановыми. Задача выделения фона является довольно не простой, поскольку на изображениях, получающихся в реальной видеосъемке, отсутствуют абсолютно не изменяющиеся фрагменты. Это связано как со свойствами реальных камер, которые обладают довольно заметными собственными шумами, и от передачи видеоинформации от камеры к системе обработки, в котором изображение перед пересылкой часто сжимается, а потом декодируется, это может привести к дополнительным искажениям сигнала. Также, на сцене часто присутствуют объекты, которые хоть и являются в нашем понимании неподвижными, однако обладают определенными динамическими характеристиками такие как, деревья, качающиеся на ветру. Учет перечисленных факторов при выделении фона приводит к необходимости разработки довольно гибкой системы, которая как формирует модель заднего плана.

При построении модели заднего плана следует учитывать свойства объектов, которые могут присутствовать на видеоизображении. Обнаружение движущихся объектов, или иначе выделение переднего плана, является самым важным элементом системы мониторинга. От того, насколько аккуратно и корректно выделены движущиеся объекты, зависят все последующие этапы.

Метод вычитание фона – это наиболее широко распространенный в настоящее время подход к обнаружению движущихся объектов в видеоизображениях. Суть метода заключается попиксельном сравнении текущего кадра с шаблонным, который обычно называют моделью фона. Для каждого кадра видеопоследовательности необходимо построить двоичную маску изображения, в которой значение 1 соответствует переднему плану, а 0 – фону[1].

Простейший алгоритм вычитание фона заключается в вычислении для каждого пикселя абсолютного значения разности сохраненного первого кадра $B(x, y)$ видеопоследовательности и текущего кадра $I(x, y)$. Полученное значение сравнивается с порогом δ.

$$|B(x, y) - I(x, y)| > \delta, \qquad x = 1, \ldots, N, y = 1, \ldots, M. \qquad (1)$$

Здесь N и M - соответственно ширина и высота изображения. Если данное неравенство выполняется, то пиксель (x, y) считается переднеплановым, иначе – фоновым. Для устранения шума можно обновлять задний план с помощью фильтра с бесконечным импульсным откликом[2].

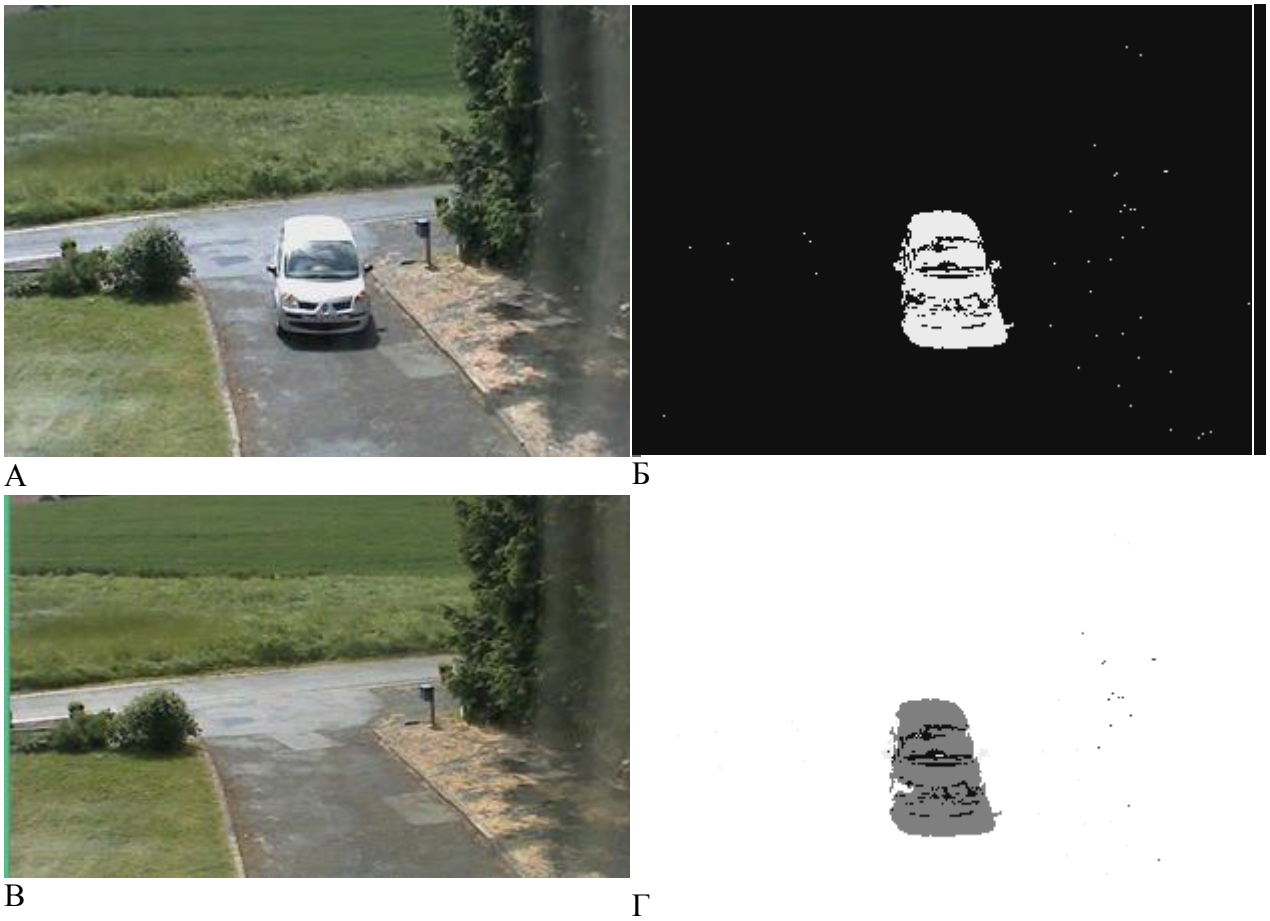


Рисунок. 1. Пример обработки изображения с помощью вычитания фона. А – исходное изображение, Б – двоичная маска, В – модель фона, Г – выделенный передний план

$$B_{t+1} = \alpha I_t + (1-\alpha) B_t, \qquad (2)$$

где индекс t обозначает номер кадра, а α обычно лежит в пределах от 0,05 до 0,15. Также можно использовать другие сложные фильтры. Например, пиксели, относящиеся к фоновому изображению, определять из следующего соотношения.

$$B_t(x,y) = \arg\min_{t=0,\ldots,n} \sum_{j=0}^{n} \left| I_{t-i}(x,y) - I_{t-j}(x,y) \right|. \qquad (3)$$

Для этого подхода требуется увеличение необходимых вычислительных ресурсов, так как приходится хранить информацию из n предыдущих кадров.

Вместо неравенство (1) также можно применить следующее неравенство.

$$\frac{\left| B_t(x,y) - I_t(x,y) - \mu \right|}{\sigma} > \delta, \qquad (4)$$

где μ и σ - среднее значение и стандартное отклонение величины $B_t(x,y) - I_t(x,y)$.

Для усиления контрастности в темных областях, такие как тени, можно применить (5) относительная разница фона и текущего изображения[3].

$$\frac{\left| B_t(x,y) - I_t(x,y) \right|}{B_t(x,y)} > \delta, \qquad (5)$$

Тем не менее, данная модификация алгоритма не будет работать, например, для изображений, полученных в густом тумане[1,4].

Достоинством указанных алгоритмов является простата их реализации. Главным недостатком методов вычитания фона является возможная классификация фоновых пикселей как переднеплановых. Это может происходить, например, для листьев деревьев,

колышущихся на ветру, падающих снега и дождя, теней, отбрасываемых движущимися объектами. Методы вычитание фона в своей простейшей реализации представляют достаточно высокие требования к ресурсам вычислительной системы.

Литература

1. Лукьяница, А. А. Цифровая обработка видеоизображения / А. А. Лукьяница, А. Г. Шишкин. – М.: «Ай-Эс-Эс Пресс», 2009. – 518 с.
2. Рахманов, Х.Э.Решение задачи распознавания номерных знаков транспортных средств методом контурного анализа /Х.Э. Рахманов// Вестник ПГТУ, "Радиотехнические и инфокоммуникационные системы", №3, 2014, с.66-73.
3. Фурман, Я. А. Введение в контурный анализ и его приложения к обработке изображений и сигналов / Я. А. Фурман, А. К. Передреев, А. В. Кревецкий и др.; Под ред. Я. А. Фурмана. – М.: Физматлит, 2003. – 592 с.
4. Розенфельд А. Распознавание и обработка изображений с помощью ЭВМ: пер. с англ. [Текст] / А. Розенфельд. М.Мир, 1972

STM32F103 МИКРОКОНТРОЛЛЕРИ ОРҚАЛИ НУТҚ СИГНАЛЛАРНИ ФИЛЬТРЛАШ ВА СИГНАЛЛАРГА РАҚАМЛИ ИШЛОВ БЕРИШНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИ

Рузимов О.Н. (ТАТУ,магистрант)

Сигнал деганда биз узатилаётган ёки қандайдир ахборот кўринишдаги вақт бўйича физик ўзгарувчи хар қандай ўзгарувчини тушунамиз. Бугунги кунда қуйидаги турли сигналларга асосий эътибор қаратилмоқда. Нутқий сигналлар, мисол учун кундалик хаётда ишлатиладиган телефонда гаплашиш, радио эшиттириш, овозли аудиосигналлар, видео телерасмлар ва радар сигналлари берилган диапазонда маълум бир мақсадга ёналтирилган изланишларда қўлланилади.

Табиатда учрайдиган кўпгина сигналлар ўзининг аналогли формасига эга бўлиб, вақт бўйича узликсиз ўзгарадиган ва мисол учун овозли тўлқин кўринишида физик катталиги бўйича тарифланади. Одатда рақамли сигналларни қайта ишлашда ишлатиладиган аналог сигналлар бир хил оралиқли вақт интервалида рақамли кўринишга келтирилади.

Фильтр – бу сигнал форматини ўзгартириб берувчи тизим ёки тармоқ. Фильтрнинг асосий мақсади сигналларни сифатини яхшилашдир, сигналдан бирор бир ахборотни ажратиб олиш ёки олдин умумий бўлган бир неча сигналларни алохида қилиб бўлишдир.

Рақамли фильтр – бу математик алгоритм, рефильтр очиқ аппарат ёки дастурий проседурани билдиради. Рақамли фильтрларга кўп холларда рақамли аналог сигналлардан ёки хотирасидаги бир нечта ўзгарувчилардан иборат бўлган сонлардан фойдаланилади.

Аналог сигнал – тўхтовсиз ўзгарувчи электр кучланиш ёки электр тоқ шаклидаги ахборот ташувчиси. Вақт давомида ўзгарувчан аналог сигнал амплитудаси у ташувчи ахборотнинг миқдорига мос бўлиб, одатда ўлчанган физикавий катталикни билдиради. Масалан харакат, тезлик ва х.к. Аналог сигнал ташувчи ахборотга компьютерда ишлов бериш учун аналог рақамли ўзгартиргич зарур болади.

Рақамли сигналларни спектр қийматларини олиб ёки қулай формага келтириш орқали қайта ишлаш интерференсиялардан ёки ташқи шовқинлардан бартараф этиш, сигналларни силлиқлаш, сиқиш, танишда катта ёрдам беради. Бугунги вақтда сигналларга рақамли ишлов беришни кўп турлари бор, аввал аналогли усулларда ишлатиладиган сохалардан ташқари янги аналогли қурилмаларда бажариб бўлмайдиган сохаларда қўлланилмаоқда. Сигналларга рақамли ишлов беришнинг жозибалилиги қуйидаги асосий қулайликларга боғланган.

Сигналларга рақамли ишлов беришдан мақсад, турли ўзгартиришлар орқали уларни самарадорлик билан узатиш, сақлаш ва ахборотни ажратиб олишдан иборат. Кейинги вақтларда кенг ривожланган сигналларга ишлов бериш усуллари бир қатор афзалликларга эга.

Сигналларга Рақамли Ишлов Бериш – (DSP – Digital Signal Processing) – сигнал процессори, рақамли сигналларга ишлов бериш алгоритмларини реаллаштиради. Асосан кучли процессорлар керак бўлади. сигнални ўзгартириш қуйидаги расмда кўрсатилган.

1-расм. Аналог сигналга рақамли ишлов бериш.

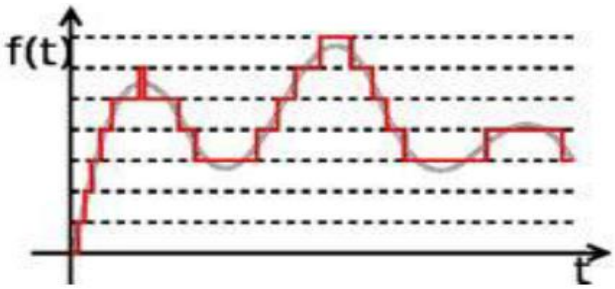
Сигналларни рақамлаштиришда 3 та босқичда амалга оширилади.

1. Вақт бўйича дискретлаш (функция аргументи).
2. Амплитуда бўйича квантлаш (функция қиймати).
3. Кодлаш.

Дискретизация – дискрет функцияларни тўхтамасдан ўзгартиришдир. У гибридли хисоблаш тизимларида ва маълумотларни узатиш тизимларида рақамли қурилмаларни импльус – код модулятсиясида фойдаланилади. Сигналларни узатиш жараёнида тўхтовсиз аналог сигнални дискретга ўзгартиришда ёки дискрет тўхтовсиз сигнал учун фойдаланилади. Бунга тескари жараён қайта тиклаш деб номланади. Вақт бўйича дискретлаш жараёнида тўхтовсиз аналог сигнал кетма – кет санаб чиқилиб алмаштирилади, шу пайтни ўзида катталик белгилаб қўйилади.

Квантлаш (сигнални қайта ишлаш). Квантлаш (инг, quantization) – информатикада тўхтовсиз белгили диапазонни очиш ёки дискрет катталикларни чекли оралиқ сонига айтилади. Яна вектор квантлаш мавжуд бўлиб – фазага оид вектор катталикларни чекли сонлар тўпламида очиш имконияти мавжуд. Квантлаш сигнални қайта ишлаш жараёнида тез-тез ишлатилади, шу билан бирга овоз ва тасвирларни сиқишда ишлатилади. Квантлашни оддий кўриниши натурал сонларга бутун сонларга бўлинишини билдиради ва квант коэффициентларида номланади.

Дискретлаш натижасида рақамли товуш пайдо бўлади. Рақамли товуш бу битлар кетма-кетлиги кўринишидаги аналог сигнал хисобланади. Рақамли сигналнинг афзаллиги шундаки, кодланган сигналларни масофага узатилгандаги ёқатишларни криптографик усуллар ёрдамида тиклаш имконини беради. Яъни, шифрларни, ёқатишларни тиклаш, шовқинлардан тозалаш имконини беради.

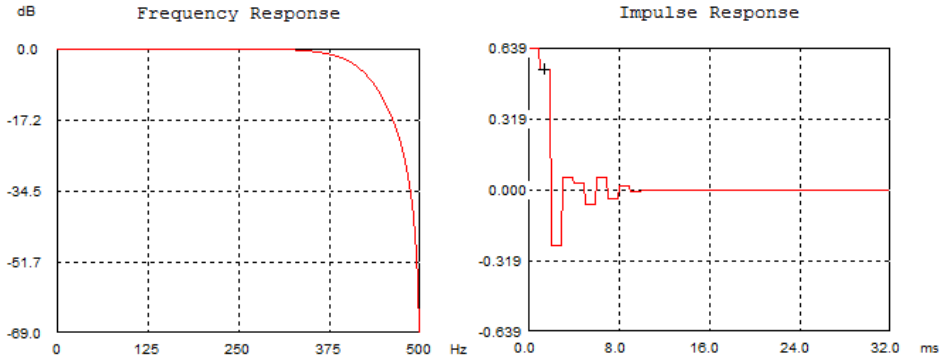


2 – расм. Квантланган сигнал.

Сигнал кучи – сигнал амплитудасининг қанчалик катталиги, кичиклиги билан бахоланади. Частота оралиғи – инсон қулоғи эшитадиган частотаси 20 Гц дан 20000 Гц гача хисобланади. Бир мунча кўп ишлатиладиган частоталар рўйхати.

8000 гц – телефон, 11025 - телефон, 16000 - телефон, 22050 – радио, 32000 – радио, 44100 - аудио CD, 48000 – DVD, 96000 - DVD (MLP5.1), 192000 - DVD(MLP2,1).

Нутқ сигналларнинг қийматлари билан ишловчи 2 та асосий фильтр мавжуд. КИХ Чекли характеристикали фильтр ва БИХ Чексиз характеристикали фильтр. Биз сигналларни фильтрлашда БИХ фильтридан фойдаландик.



3 – расм. Сигнални фильтрланган жараёнини графиги.

Хулоса қилиб айтаганда шу тариқа STM32F103 микроконтроллерида сигналларни филтрлашга ва сигналларга рақамли ишлов беришда фойдаланса бўлади. юқоридаги айтиб ўтилганидек сигналларни олдин фильтрлаб яъни ташқи шовқинлардат тозалаб, тозалангат сигналларни рақамлаштирдик ва бўнинг натижасида микроконтроллер орқали нутқ сигналларга қайта ишлов бериб микроконтроллерга код қисмини ёзишга мувоффиқ бўлдик. Бу эса реал вақтда инсон нутқини хисоблаш машина тушнадиган рақамли сигналга ўтказим беришини амалга оширади. Бунинг ёрдамида аналог сигналнн рақамли сигналга айлантириб иккинчи қурилмага яна аналог сигнал қилиб жўнатишга мувоффиқ бўламиз.

ТАСВИРДАГИ ТИМСОЛЛАРНИ ТАНИБ ОЛИШДА СЕГМЕНТЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ

Садуллаева Ш.А. (ТАТУ, доцент)
Даулетов А. (ТАТУ, магистр)

Биз компьютерда барча тасвирларни визуал қайта ишлаш, таҳлил қилиш, уларни қисмларга ажратиш ва қайта ишлаш каби амалларни бажаришимиз мумкин. Компьютерда тасвирдаги объектларни уч ўлчовли шаклини қирқиб олиш, уни нималигини аниқлаш мураккаб жараён хисобланади. Бу соҳада ҳозирги кунда кўп изланишлар амалга оширилаяпти, аммо аниқ бир алгоритми яратилмаган.

Тасвирдаги тисолни таниб олиш нега мураккаб? Ташқи олам объектларнинг турли кўринишидаги бир бутун мажмуа сифатида намоён бўлади. Объектларнинг бир бирига нисбатан жойлашиши (баъзи қисмларининг тўсилиши), ўлчами, туси ва бошқа белгиларига кўра объектни таниб олиш масаласи ўртага қўйилади. Инсон бирор бир объектни излаганда, нигоҳи билан ҳудди шу объектни излайди. Бу жараён тимсолни аниқлаш деб аталади. Агар ташқи оламда тисолларни нималигини аниқлаши эса тимсолларни таниш деб аталади. Бунда объектнинг шакли, туси, ўлчами ва бошқа белгиларига кўра бу объектнинг нима эканлиги аниқланиш масаласи қаралади. Бу тимсолларнинг аниқлашнинг энг мураккаб кўриниши бўлиб, бунда асосан синфлар ёки тоифаларга ажратиб аниқлаш муҳим саналади. Мисол учун китобни аниқлаш масаласини олайлик. Бунда китобнинг турли кўриниши, ранги, шаклига қараб айнан китоб эканлигини аниқлаш тизимини яратиш лозим бўлади.

Сегментлаш тасвирни қайта ишлаш, таҳлил қилишда анча қўлайлик яратади. Сегментлаш натижасида тасвирдаги объектлар чегараларга ажратилади (тўғри чизиқ, эгри

чизиқлар билан). Аниқроқ қилиб айтадиган бўлсак, сегментлаш бу тасвирдаги бир хил турдаги пикселларни ўзлаштириш (тўплаш) жараёни хисобланади. Масалан қуйидагиларни мисол қилиш мумкин:

Сегментдаги барча пикселлар бирор характеристика ёки белги билан аниқланади (ранг, ёрқинлик, текстура ва х.к.).

Сегментлаш жараёни қуйидаги тизимларда кенг қўлланилади:

- ўсимта ва бошқа ўзгаришларни аниқлашда;
- тана аъзолари структурасини аниқлаш;
- компьютер ёрдамида жарроҳлик;
- диагностика;
- ташҳис қўйиш жараёни;
- анатомик структурани ўрганишда;
- сунҳий йўлдош тасирларини тақлил қилишда;
- юзни аниқлаш;
- бармоқ изларини аниқлаш;
- йўл ҳаракатини амалга ошириш тизимлари;
- турли белгиларни аниқлаш тизимлари;
- машина кўриши.

Сегментлаш жараёни яхши натижа бериши учун тасвир қуйидаги хоссаларга эга бўлиши лозим:

- бирор белги ва хоссага кўра тасвирдаги соҳалар бир жинсли бўлса;
- сегмент таркиби содда структурали ва турли кесимлари мавжуд бўлмаса;
- ўзаро қўшни икки сегмент бир биридан сезиларли фарқ қилса.

1-расм. Копток тасвири ва сегментлаш натижаси

К-кластер (mean) усули итератив жараён бўлиб, бунда тасвир К кластерга ажратилади. Бу алгоритм оптимал ечим бермайди. Тасвирни сегментлаш натижаси К кластер қийматига боғлиқ.

Гистограмма усули аввалгисидан анча яхши натижа беради. Бунда тасвир диаграммаси қуриб олинади ва қийматлар шкаласида энг катта ва энг кичик қиймат аниқланиши ёрдамида тасвирдаги кластер аниқланади. Бундан ташқари тасвир гистограммасининг Otsu усули ҳам мавжуд. Бу усул ҳар доим ҳам яхши натижа кўрсатмайди. Қуйидаги мисолни кўришимиз мумкин:

2-расм. Тасвир гистограммасига Otsu усулини қўллаш натижаси.

Бу усул яхши натижа бериши учун тасвирдаги ҳар бир кичик бўлакка рекурсив равишда бу усулни қўллаш. Натижада ҳар бир кластер учун усул алоҳида қўлланилади ва оҳирги натижа бирлаштирилади.

Чегарани ажратиш усули тасвирларни қайта ишлаш соҳасида кенг ўрганилган бўлиб, тасвирдаги объект чегаралари рақамли тасирларда қиймат ўзгариши натижасида аниқланади. Шунинг учун ҳам бу усул сегментлаш жараёнида кенг қўлланилади.

Соҳани қоплаш (кенгайтириш) усулида δ рақамли тасвирдаги сегмент ичидаги қийматлар фарқи бўлиб, қийматлар шарт билан йиғилади.

Бундан ташқари тасвирдаги объектларни сегментлаш тўғри чизиқларни аниқлаш усули, соҳаларни бўлаклаш, графлар усули мавжуд. Аммо бу усуллар таклиф этилаётган усуллар бўлиб, оптимал сегментлаш универсал усули топилмаган. Баъзи ҳолларда рақамли тасвирларни сегментлаштириш жараёнида яхши натижага эришишда юқорида санаб ўтилган усулларнинг биргаликда қўллаш яхши самара беради.

Адабиётлар:

1. R. Szeliski, Computer Vision: Algorithms and Applications, 2010, Springer, 979.
2. R. Gonzalez, R. Woods, S. Eddins, Digital Image Processing Using MATLAB, 2nd edition, 2009, 827 pages.

ПЕРСОНАЛНИ БОШКАРИШДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ

Садыков М.П. (РПУ бўлим бошлиғи)
Нуриддинов О.М. (ТАТУ 1-курс магистранти)

XXI асрнинг бошланиши кўпчиликнинг таъкидлашича, ахборот технологиялари даври деб аталмоқда. Дарҳақиқат, маълумот алмашиш, нафақат инсоний муносабатлар, балки иқтисодий фаолиятнинг натижасига ҳам тўғридан-тўғри таъсир этадиган давр остонасига қадам қўйдик. Ҳаёт тақозоси билан коммуникацияга оид соҳа иктисодиёт динамикасига энг кучли таъсир этувчи омилга айланиб бормоқда. Ўтган асрда қаерда, қандай ихтиро ёки технология жорий этилганлиги энг катта шов-шув уйғотган бўлса, ҳозирги кунда қаерда, нима бўлганлиги ва буни қай усулда етказиш энг мухим соҳага айланиб қолди. Агар ўтган асрда рақобат янги маҳсулотни ишлаб чиқаришга асосланган бўлса, эндиликда яратилиши кутилаётган маҳсулот ҳақидаги ахборотга эгалик устида катта кураш бораяпти. Ҳозирги кунда нафақат корхона бошқарувини балки давлат бошқарувини ахборотларсиз тасавур қилиб бўлмайди.

Замонавий, инновация технологияларидан фойдаланаётган илғор корхоналар меҳнат унумдорлигини оширишда асосий масала – инсон омили эканлигини англаб бормоқдалар.Психолог олим Т.Ю. Базаров таърифи бўйича «Ташкилотдаги барча инсон ресурслари йиғиндиси — персоналдир. Бунга ташкилот ходимлари, бирон лойиҳани жорий этишда қатнашувчи ҳамкорлар, тадқиқот ўтказиш учун, стратегия ишлаб чиқиш, бирон тадбирни амалга оширишда қатнашишга таклиф этилган экспертлар ҳам киради».[1]

Номоддий бойликларга шу ташкилот миқёсидаги нафақат ақлий салоҳият, балки инсон омили билан боғлиқ бўлган ҳамма ютуклар киради. Муайян ташкилотда фаолият юритувчи барча шахслар — «персонал» атамаси билан номланади.

Замонавий шароитларда нафақат малакали мутахассислар, балки маънавий-маърифий баркамол, бошқаришда оқилона иш юритадиган, маҳоратли профессионаллар ўта зарур. Ҳозирда персонални бошқариш ва бошқариш маданиятининг илмига бўлган талаб харқачонгидан ортиб бормоқда. Туб ислоҳотлар кўлами олий ўқув юртларида ўқитиладиган фанлар тузилмасининг ўзгаришига ҳам олиб келди. Персонални бошқаришнинг айни пайтдаги маълум методларини, технология ва жараёнларини учта

гуруҳчага: кадрлар таркибини шакллантириш, персоналнинг иш қобилиятларини қўллаб қувватлаш ҳамда кадрлар потенциалини оқилона ташкил этиш методларига бирлаштириш мумкин.

Ишлаб чиқариш, ахборот ва бошқарув технологияларининг такомиллашуви ҳамда индивидуал ва умуминсоний қадриятларни глобал қайта баҳолаш, инсониятнинг одам ва ташкилот ўртасидаги қарама-қаршиликларни енгиш муаммосини ҳал этишга янада яқин боришига имкон берди.

Айни пайтда, персонални бошқарув ишларида ташаббус ва омилкорлик кўрсатиши, тезкорлик билан иш олиб бориши, вазият ўзгаришни ўз вақтида пайқаб олиш, ресурслар билан манёвр қила олиши, ҳар бир конкрет шароитда мақбул қарор қабул қилиши зарур.

Персонални бошқариш тизими ходимлари оқилона қарор қабул қилишлари, ўзларининг бошқа хизмат вазифаларини муваффақиятли бажариш учун батафсил ва ишонарли маълумотларга эга бўлибгина қолмасдан, шунингдек бу маълумотлар билан тезкор ишлаш, таҳлил қилиш, умумлаштириш, шу асосда тегишли ҳужжатларни тайёрлаш имкониятига эга бўлишлари талаб қилинади. Олиб борилган тадқиқотлар бошқарув хизмати мутахассислари иш вақтининг 30 фоиздан 80 фоизгачаси ана шу маълумотлар билан ишлашга сарфланишини кўрсатмоқда. Бу табиийдир, чунки ахборот билан ишлаш самарали бошқарувнинг ҳал қилувчи омили ҳисобланади.

Персонални бошқариш ахборот таъминотининг асосий мақсади оқилона қарорлар қабул қилиш учун манба вазифасини ўтайдиган мавжуд маълумотлар билан ишлаш, уларни таҳлил қилиш ва умумлаштиришдан иборатдир. Ахборот оқимлари ҳажмининг катталиги, турли маълумотларни тўплаш, сақлаш, улар билан ишлаш ва улардан фойдаланиш бўйича кўп ҳолларда бир-бирини такрорловчи, операцияларни бажариш персонални бошқариш хизматида энг замонавий ахборот технологияларини қўллашнинг аҳамиятини яққол кўрсатади.[2]

Ривожланган мамлакатларда ахборот-коммуникация технологияларини иқтисодий ривожланишининг локомотиви эканлигини, мамлакатга инвестисиялар жалб этилишига, янги иш ўринлари ташкил этилишига, илғор технологиялар ишлаб чиқаришга ва бошқарувга татбиқ этилишига, ахборот айирбошлашда, чиқимлар қисқартирилишига бозор қатнашчилари ўртасида битимлар содир этилишига кўмаклашишини кўрсатганлиги сабабли, юртимизда ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантиришга катта эътибор қаратилган. Шунинг учун ҳам қуйидаги таклифлар берилиши мумкин:

- Корхона бошқарувини ахборотлар билан таъминлаш манбаларини ўз вақтида модернизация қилиш;
- Корхона бошқарувини ахборотлар билан таъминловчи замонавий дастурларни жорий қилиш;
- Корхона бошқарувида ахборотлардан унумли ва оқилона фойдаланиш;
- Корхонада электрон ахборот тизимини жорий қилиш
- Корхонада электрон ахборот тизимидан самарали фойдаланиш.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдураҳмонов Қ.Х., Холмўминов Ш.Р., Зокирова Н.Қ “Персонални бошқариш”. Т., “Ёзувчилар уюшмаси”, 2007.
2. Бозоров Т.Ю. Персонални бошқариш. Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик / Илмий муҳаррир М.П. Содиқов/. –Т.: «Шарқ», 2010.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ БАЗЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ РЕГУЛЯТОРИКИ ЖИВЫХ СИСТЕМ

Сайдалиева М. (ЦРППиАПК при ТУИТ, д.т.н., зав.лаб. “Регуляторика”)
Хидирова М.Б. (ЦРППиАПК при ТУИТ, к.ф.-м.н., ст.н.с. лаб. Регуляторика”)

В настоящее время информационная технология охватывает все сферы деятельности человека, в том числе и науку. Одной из актуальных проблем современной науки является познание механизмов возникновения, существования и развития биосистем на основных иерархических уровнях организации живой материи. Успехи в этой области позволяют оценивать механизмы структурно-функциональной организации биологических процессов, потенциальные возможности биологических систем, возникших на Земле, определять закономерности их взаимосвязанного существования и развития в норме и при стрессовых условиях, выявлять механизмы возникновения заболеваний организмов, разрабатывать научные рекомендации для их лечения и профилактики. Создание эффективной информационной технологии регуляторики в биологии требует наличия хорошо разработанной теории и мощной фундаментальной базы по исследованию регуляторных механизмов живых систем. Достижение эффективных научных результатов в этой области требует проведения анализа многочисленных биологических фактов, выбора теоретически наиболее твердо обоснованных, экспериментально всесторонне апробированных методов исследования и построения научно-обоснованных теорий развития живых систем. Решение этих задач немыслимо без применения методов математического и компьютерного моделирования регуляторных механизмов основных процессов, протекающих в живых системах, на молекулярно-генетическом, клеточном и на уровне клеточных сообществ и соответствующих средств вычислительного эксперимента, позволяющих оперативно и объективно оценивать результаты интегрированного, сложного взаимодействия многочисленных, в основном, нелинейных динамических систем, объединенных в целостную биологическую систему выполнением единой функции, с прямыми и комбинированными обратными связями при наличии кооперации, конкуренции, ингибирования конечным продуктом и временных взаимоотношений в системе их регуляции.

В настоящее время в ведущих научных центрах мира по исследованию механизмов возникновения, существования и развития живых систем проводятся интенсивные экспериментальные исследования закономерностей основных процессов, вовлеченных в регуляцию важнейших процессов на молекулярно-генетическом, клеточном и на уровне клеточных сообществ. Определенная часть научных исследований осуществляется с использованием достижений современных информационных технологий. Эти данные, в основном, доступны по сети Интернет и порой нет необходимости повторять весь этап трудных и весьма дорогостоящих экспериментов на мембранном, генетическом, метаболическом, клеточном и на уровне клеточных сообществ в нашей республике. Наличие объектно-ориентированного программного обеспечения, позволяет, используя общедоступные экспериментальные данные по сети Интернет, проводить количественное исследование в области регуляторных механизмов растительных и животных организмов на современном, достаточно высоком уровне. При этом происходит экономия финансов для реактивов, дорогостоящего оборудования и достигается оперативность, объективность получаемых результатов, экологическая чистота проводимых исследований. Оригинальность развития научных работ по моделированию регуляторных механизмов живых систем на субклеточном, клеточном и на уровне клеточных сообществ в нашей республике, позволяет при складывающейся интеграции ведения научных исследований посредством Интернет, осуществлять научные разработки по количественному анализу регуляторных механизмов молекулярно-генетических, клеточных и клеточных сообществ

организма на мировом уровне на базе существующей системы обеспечения вычислительными средствами.

Нами предпринята коренная перестройка теоретических основ моделирования регуляторных механизмов живых систем, на основе детального анализа и обобщения подходов Б. Гудвина, Бл. Сендова и Т. Цанева, М. Эйгена и В.А. Ратнера, И. Пригожина и других. Разработанные нами принципы структурно-функциональной организации регуляторных механизмов (регуляторики) молекулярно-генетических систем, клеточных функций и клеточных сообществ, созданные методы количественного исследования регуляторных механизмов живых систем, построение математического аппарата для анализа регуляторики биосистем, разработка комплекса математических моделей и методов качественного и количественного анализа их поведения с использованием методики построения соответствующих фазовых и параметрических пространств, дают возможность с единой позиции рассматривать широкий круг явлений, объединенных наличием регуляторной системы, среды регуляции и комбинированной обратной связи. Это позволяет приступить к разработке инструментария информационной технологии отдельных органов и тканей и организма в целом. Так, на основе введенного понятия ORASTA [1], состоящего изоператора-регулятора (OR), способного принимать, перерабатывать и передавать сигналы определенной природы, и активной среды с временной постоянной ASTA (active system with time averadge), позволяющей осуществлять петлю обратной связи в системе за конечное время, строятся уравнения для анализа закономерностей функционирования регуляторной системы в целом, с учетом всевозможных подсистем, имеющие вид:

$$\frac{dX_i(t)}{dt} = A_i^N(X(t-h))\ e^{-\sum_{k=1}^{n}\delta_{ik}X_k(t-h_{ik})} - b_i X_i(t),$$

где

$$A_i^N(X(t-h)) = \gamma_{i0} + \sum_{j=1}^{N}\left(\sum_{k_1,\dots,k_j=1}^{N}\gamma_{ik_1,\dots,k_j}\prod_{m=1}^{j}X_{k_m}(t-h_{ikm})\right);$$

$X_i(t)$– величина, характеризующая количество сигнала, соответствующего i-му OR в момент времени t; h_{ik}– временное расстояние от k-го OR до i-го OR; $\gamma_{ik_1,\dots,k_j}$, δ_{ik}, b_i– постоянные; γ_{i0} – параметр сигналообразования (i-го вида) среды; $i,k_j = 1,2,\dots,N$.

Качественный и количественный анализы в случае рассмотрения закономерностей функционирования общих систем регуляторики [2] и регуляторики конкретных клеточных сообществ [3,4], путем построения модельных систем в виде функциональных и дискретных уравнений, анализа критических точек и их характера устойчивости показывают наличие следующих режимов: монотонного уменьшения (A), стационарного состояния (B), автоколебаний (C), нерегулярных колебаний – детерминированный хаос (D), резкого деструктивного уменьшения – «черная дыра» (E). Режимы B и C можно принять за режимы нормального функционирования, а режимы A, D и E – за аномальные режимы рассматриваемых систем.

Таким образом, информационные технологии, построенные на базе теории регуляторики живых систем, дают возможность количественно исследовать механизмы управления регуляторики биосистем в норме и при аномалиях, анализировать механизмы возникновения, развития и последствий конкретных заболеваний, а также выбирать возможные пути диагностики, прогнозирования и тактики лечения.

ЛИТЕРАТУРА
1. Хидиров Б.Н. Избранные работы по математическому моделированию регуляторики живых систем. Москва – Ижевск, 2014, 304 с.
2. Saidalieva M, Hidirova M.B. Mathematical modeling of genetic mechanisms of cancer // ISJ Theoretical & Applied Science, 2015. No 1 (21): P. 84-88. Paris, France.
3. Aliev B.R., Hidirov B.N., Saidalieva M., Hidirova M.Б.Quantitative Study of Cellular Mechanisms of HIV Infection's Pathogenesis //Engineering Letters, 2007. 13:3. P. 304-307.
4. Abduvaliev A., Saidalieva M., Hidirova M., Gildieva M. Mathematical Modeling of the Thyroid Regulatory Mechanisms // American Journal of Medicine and Medical Sciences, 2015, USA. Vol. 3, No. 3, Pp. 28-32.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯ НА БАЗЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Саттаров Акбар Бахтиярович
(Ассистент кафедры основы информатики, ТУИТ)

Работа посвящёна разработке автоматизированных систем управления для медицинских учреждений на основе современных информационных технологии и реализация их на практике.

Цель разработки: на основе современных информационных технологий осуществлять управление деятельностью медицинских учрежение для обеспечения эффективности. Разработка программных продуктов на основе бесплатно распространяемых программных обеспечений.

Комплекс программного обеспечения предназначен для экспорта и может быть конкурентно способным с республикаскими и зарубежными аналогами.

Система автоматизации управления в медицинских учреждениях на базе современных ИКТ предназначена для автоматизации процессов планирования, учета и анализа работы медицинского персонала на базе внедрения современных информационных и коммуникационных технологий в практику медицинских учреждений. Система будет носит типовой характер и поэтому без особых затрат может быть использовано в других медицинских учреждениях Республики.

Система обеспечивает автоматизацию функционирования и взаимодействия следующих направлений деятельности медицинского учреждения:

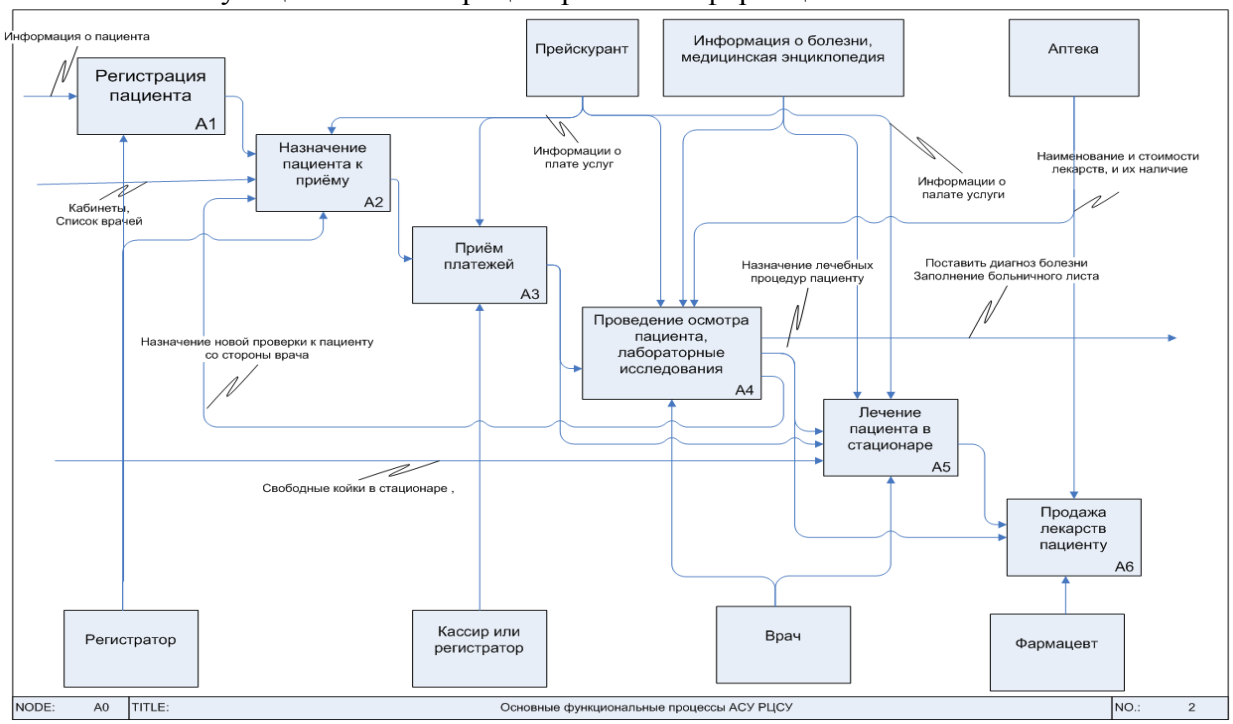
- **Администратор;**
- **Регистратура;**
- **Врач;**
- **Касса;**
- **Аптека;**
- **Аптека-склад;**
- **Лаборатория;**
- **Хирургия.**

Типовые проблемы в работе медицинского учреждения при отсутствии средств автоматизации сталкиваются с рядом проблем:
- Большое количество бумажных документов;
- Непрозрачность финансов;
- Несогласованность информации регистратуры и врачей;
- Трудоемкость учета и контроля;
- Низкая скорость обслуживания;
- Отсутствие оперативных показателей работы медициского учреждения у руководства;

Автоматизацияуправление медицинского учреждениях ИКТпозволяет:

- ✓ повысить эффективность взаимодействия различных подразделений и должностных лиц поликлиники;
- ✓ унифицировать и систематизировать данные о пациентах, персонале и оборудовании клиники, проведенные работы, использованные материалы, расчеты с клиентами;
- ✓ планировать работы персонала, прием пациентов, закупки необходимых расходных материалов;
- ✓ проводить автоматический анализ и мониторинг деятельности поликлиники с использованием объективных данных.

Функциональный процесс работы информационной системы:



Использование мощной подсистемы безопасности позволяет говорить о высочайшем уровне защищенности и сохранности данных среди информационных систем в медицине. При этом разработчики используют уже готовые, отлаженные и проверенные временем и мировым опытом механизмы.

Разграничение прав доступа возможно от сервера до конкретного поля в базе данных, причем как для определенного пользователя, так и для группы пользователей.

Для возможности применения разработанной медицинской информационной системы в любом учреждении здравоохранения в систему интегрирован ряд отдельных подсистем и баз данных, предназначенных для работы отдельных служб лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), имеющих свою специфику.

МНОГОПРОФИЛЬНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Саттаров А. Б. (Ассистент кафедры основы информатики, ТУИТ)

На современном этапе развития научно-технического прогресса все большее значение приобретает информатизация общества. Одной из сфер многогранного процесса информатизации является автоматизация учреждений здравоохранения и отрасли в целом. Здравоохранение, финансируемое за счет государственного бюджета в объеме 3-4%, всегда было недостаточно оснащено и отставало от других отраслей народного хозяйства

по уровню информатизации. Весь объем сбора и обработки информации в большинстве случаев осуществлялся вручную. Централизация управления отраслью здравоохранения сводило возможность принятия управленческих решений руководством учреждений до минимума.

Рассматривают вопросы создания современной медицинской информационной системы на базе технологии открытих программных обеспечений Yii Framework (технология MVC) с использованием в базе данных PostgreSQL.

Постановлением Президента Республики Узбекистан от 21 марта 2012 года №ПП-1730 «О мерах по дальнейшему внедрению и развитию современных информационно-коммуникационных технологий» предусмотрено создание в нашей стране Национальной информационной системы, для чего она должна быть разработана в масштабе отдельных учреждений, на уровне отрасли и государства. Многоукладность здравоохранения характеризуется в параллельном существовании в настоящее время бюджетной и страховой медицины. Введение принципов медицинского страхования граждан предполагает перевод отрасли на новые экономические отношения, при которых действуют экономические законы.

Поэтому обязательным условием этого перевода является внедрение экономических методов в практику работы медицинских учреждений.

Целью настоящего исследования является разработка программного продукта - медицинская информационная система (МИС) для поликлиники.

Для достижения этой цели необходимо было решить следующие задачи:

- Проанализировать существующие материалы по автоматизации учреждений здравоохранения с целью применения положительного опыта по разработке и внедрению информационных систем в деятельность ЛПУ.
- Проанализировать деятельность медицинского учреждения с целью выявления и систематизации необходимой документации для функционирования организации и определения информации необходимой для принятия управленческих решений, направленных на улучшение качества оказываемой медицинской помощи и ведение успешной финансовой политики.
- На основании проведенного анализа определить ключевые направления автоматизации и построить модель информационного обмена в ЛПУ.
- На основании выбранной технологии проектирования осуществить концептуальное и логическое проектирование элементов информационно-управленческой системы.
- Осуществить физическую реализацию модулей информационно-управленческой системы с целью дальнейшего внедрения в медицинские учреждения.

Была определена и систематизирована из общего информационного пространства медицинского учреждения информация необходимая для принятия управленческих решений, в соответствии, с чем был сформирован новый подход к определению ключевых направлений автоматизации на основе комплексного подхода. В работе были представлены методы проектирования приложений информационно-управленческой системы с учетом потребителей ЛПУ, описаны этапы физической реализации проекта с учетом развития информационных технологий и реальным материально-техническим состоянием отрасли здравоохранения, а также проанализировано внедрение приложений системы в ряд медицинских учреждений.

В рамках реализации задач разработанная система предназначена, для автоматизации деятельности следующих структурных подразделений медицинского учреждения:

- Подсистема «Управление потоком пациентов в центре»;
- Подсистема «Управление потоком пациентов в стационаре»;
- Подсистема «WEB-портал электронной регистратуры»;
- Подсистема «Поддержка лечебно-диагностического процесса»;

- Подсистема «Поддержка стандартов лечения»;
- Подсистема «Администрирование, планирование и статистика»;
- Подсистема «Лабораторная диагностика»;
- Подсистема «Аптека»;
- Подсистема «Расчеты по оплате диагностики/лечения»;
- Подсистема «Управление правами доступа пользователя»;
- Подсистема «Управление движением медицинских карт на бумажных носителях»;
- Подсистема «Ведение справочников, классификаторов и настраиваемых параметров»;
- Подсистема «Внутренние инструменты разработки функциональности в системе»;
- Подсистема «Репликация данных»;
- Подсистема «Обеспечение сопряжения с другими информационными системами».

Основное технологическое решение, за счет которого МИС способна достичь поставленную цель – это внедрение электронного документооборота с возможностью групповой работы над различными медицинскими документами – электронной амбулаторной картой (в поликлинике), электронной историей болезни (в стационаре или санатории) и т.д. В состав МИС включены как универсальные для любого ЛПУ подсистемы (ЭМК, статистика), так и специальные решения для поликлиники, стационара.

Работа крупных многопрофильных медицинских учреждений организуется за счет совместного использования всех (или части) этих модулей**.**

Использованные литературы:

1. Акилов Ф.А., Арипов М., Бабаев О., Мухтаров Ш., Элов Б.Б. К разработке медицинской информационной системы. Труды международной конференции “Актуальные проблемы прикладной математики и информационных технологий – Аль-Хорезми 2014”, Самарканд, 2014.
2. Акилов Ф.А., Мухтаров Ш.Т.Локальная компьютерная сеть – центральная нервная система ЛПУ, или как эффективнее использовать компьютеры в медицинских учреждениях. 2011.
3. М. Арипов, С. Доттоев, М. Файзиева WEB технологии Тошкент 2013.
4. Арипов М. М., Бегимкулов У. Ш., Бегалов Б., Мамаражабов Информационные технологииТошкент Ношир, 2010, 350 б.
5. М. Арипов, Ю. Пудовченко, К. Арипов «Основы Интернет» 2002 йил. Тошкент, 194 бет.
6. https://www.cms.gov/Research-Statistics-Data-and-Systems/Computer-Data-and-Systems/MMIS/index.html?redirect=/MMIS
7. IRMS-CE http://www.irmsonline.com/web/irms_ce.htm

АНАЛИЗ ВОПРОСОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗАВАРИЙНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ХИМИЧЕСКОЙ ПРЕМЫШЛЕННОСТИ

Сейтниязов Д.Б. (*ТИТУ Нукус филиали, ассистент*)

На основе методики построения таблицы функций неисправностей осуществлено моделирование процессов функционирования технологических процессов химических производств.Теоретическая значимость результатов работы состоит в том, что разработанная на основе системного подхода методология вносит определенный вклад в безаварийное функционирование химических производств, в развитие методов диагностирования и управления подобным классом объектов.

Практическая значимость работы заключаются в том, что применение алгоритмов безаварийности, диагностики и управления в виде и программ в химических производствах позволят сократить время принятия решений, способствует повышению эффективности и безопасности функционирования реальных объектов.Как отмечаетсяв работе обеспечение безаварийности на химический процесс (ХП) связано с расчетом вероятностей возникновения аварий и отказов наразличных химико-технологических объектах.Если все состояния, предшествующие аварии, назвать доаварийными, то связи между аварией и состоянием объекта можно представить согласно рисунку 1.1.

Безаварийность – это свойство объекта не выходить из до аварийного состоянияв течение длительной эксплуатации, продолжать нормальное функционирование сдопустимыми показателями эффективности при непреднамеренных или преднамеренных внешних воздействиях [1].

связей между аварией и состояниями объекта

Безаварийность на ХП достигается решением ряда сложных задач, важнейшими из которых являются следующие: обеспечение требований безопасности на стадии проектно-конструкторских работ, создание надежных автоматических систем диагностики и защиты от аварий, качественное изготовление и монтаж оборудования, разработка и строгоесоблюдение правил эксплуатации и технического обслуживания.

Для решения указанных задач необходимо проведение комплекса теоретических и практических исследований, к которым в первую очередь относятся:

-дальнейшее развитие теоретических основ решения задач безаварийности, создания новых моделей и алгоритмов для проектирования химико-технологических объектов,управления ими с учетом требований безаварийности:

- разработка новых диагностических, идентифицирующих и наблюдающих устройств, систем контроля и предупреждения, систем аварийной защиты на базе микропроцессорнойтехники, обеспечивающих своевременное принятие мер по предотвращению аварий;

- совершенствование химико-технологических процессов для исключения или сокращения числа аварийноопасных стадий, операций, режимов;

- модернизация, повышение качества и надежности основного технологического ивспомогательного оборудования, отказы которых могут вести к авариям.

Для количественной оценки безаварийности химико-технологических объектов применяют следующие показатели безаварийности: вероятность безаварийной работы в течение заданного интервала времени, среднее время работы до аварии и другие. Показатели безаварийности вводят на основе базовой модели возникновения аварии. Для простых объектов (емкостей трубопроводов) такой моделью являются чередующиеся случайные интервалы времени работы между авариями и ремонтом и законами распределений соответствующих величин, то есть альтернирующий процесс [2].

При оценке безаварийности группы сложных объектов, например, однотипных заводов, используют модели потоков событий, рассматриваемые в теории массового обслуживания [3].

Для решения задач безаварийности недостаточно моделей, описывающих отдельно процессы первого и второго видов, а необходимы обобщенные модели, отражающие одновременное протекание процессов первого вида и процессов второго вида [4] в исследуемых объектах [5, 6].

Важнейший этап разработки математической модели объекта ХП для исследования безаварийности и расчета ее показателей – это введение множества состояний функционирования, которое характеризует возможные состояния объекта относительно процессов второго вида. Частным случаем множества состояний функционирования является множество состоянии работоспособности.

Безаварийность химико–технологического объекта достигается проведениемкомплекса теоретических и практических работ по исключению причин возникновения аварий. Выделяют три группы аварий: 1) несовершенство ТП и оборудования; 2) несовершенство методов и средств диагностики состояния химико-технологических процессов и оборудования; 3) ошибочные действия обслуживающего персонала [7].

Задачи обеспечения безаварийности химико-технологических объектов решают как при выполнении проектно-конструкторских работ, так и в процессе эксплуатации, включая монтаж и ремонт оборудования. Для конкретного ХП характерны свои аспекты пожаро и взрывобезопасности, обусловленные спецификой химико-технологических процессов, свойствами сырья, конечных и побочных продуктов, конструкцией оборудования.

Широкое применение компьютеров, микропроцессорной техники, математических методов позволяет решать следующие задачи, связанные с повышением безаварийности и безопасности:

- разработка систем диагностики работоспособности технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов, устройств автоматики и противоаварийной защиты;
- создание отказоустойчивых систем защиты от аварий, систем с переменными алгоритмами работы, структура и параметры которых определяются действующим и прогнозируемым состояниями химико-технологического объекта;
- разработка систем непрерывного контроля и анализа состояния пожаро – и взрывоопасности объектов, например, с использованием энергетических потенциалов взрывоопасности и пожароопасности [7].

В работе [6] приводится схем (рис. 1.2.), на которой указаны пути влияния причин, приводящих впоследствии к авариям и несчастным случаям. Если удается обнаружить эти промежуточные признаки и быстро их проанализировать, то можно либо устранить причины, либо по крайней мере предотвратить аварии. Делая общие выводы из проведенного анализа можно прийти к заключению, что безаварийность опасных объектов на предприятиях химической промышленности функционально зависит от степени соответствия этапов проектирования, сооружения (монтажа), испытания и эксплуатации этих объектов требованиям существующих, норм и стандартов, которые должны систематически совершенствоваться, причем требования к безопасности в указанных документах должны исполнять существенную роль.

Список использованных источников

1. Андреев В.Н., Герасимов Ю.Ю. Принятие оптимальных решений: Теория и практика. - М.: 2003. - 200 с.
2. Андреева Е.А., Колмановский В.Б., Шайхет Л.Е. Управление системами с последствием. - М.: Наука, 1992. - 333 с.
3. Антонов В.Н., Терехов В.А., Тюкин И.Ю. Адаптивное управление в технических системах. - СПб.: Изд-во СПбГУ, 2005. - 238 с.
4. Айтмуратов Б. Моделирование диагностических систем производственных технологических аппаратов. Межд. науч.-практ. конф. «Разработка ПО/CEE-SECR 2012» Москва, 1-2 ноября 2012г.

5. Айтмуратов Б. Моделирование колебания тонких пластин магнитном поле. Межд. науч.-практ. конф. «Разработка ПО/CEE-SECR 2012» Москва, 1-2 ноября 2012г.
6. Балакирев В.С., Володин В.М., Цирлин А.М. Оптимальное управление процессами химической технологии. - М.: Химия, 1987. - 384 с.
7. Бахур А.Б. Системные идеи в современной инженерной практике (интегративно-функциональный подход). - М.: Пров-пресс, 2000. - 380 с.

РЕКЛАМНЫЕ И КОММЕРЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Тажиев Ж.А. (ассистент кафедры мультимедийных технологий, ТУИТ)

Дополненная реальность в основном используется маркетологами для продвижения новых продуктов. Большинство приложений используют маркеры, которые пользователь размещает перед камерой, специальное программное обеспечение распознает его и дополняет какой-либо информацией. Так, например, в декабре 2008 года известная автомобильная компания, MINI, использовала дополненную реальность для рекламы в нескольких немецких автомобильных журналах. Читатель просто мог зайти на сайт MINI, поместить объявление перед камерой, и 3-D модель MINI появлялась на экране, как показано на рисунке 1. Beyond Reality выпустили рекламный журнал, страницы которого являются маркерами и могут быть распознаны специальным программным обеспечением на сайте, Обработка маркера является отправной точкой для игры в дополненной реальности. В последствии в такую систему добавляются "платные" варианты программного обеспечение, которые позволяют пользователю получить дополнительные возможности.

Рисунок 1. Рекламное приложение для MINI

Дополненная реальность также является решением проблемы в построении и представлении макетов. Действительно, производители сталкиваются с необходимостью, при дорогостоящем производстве продукта, выявлять, до коммерциализации, необходимые изменения или просто продемонстрировать макет и определить, соответствует ли продукт ожиданиям. Если принимается решение о внесении изменений, обычно приходится изготавливать новый прототип, что означает дополнительные затраты времени и денег. Группа при Институте Промышленной Технологий и Автоматики (ITIA) Национального Совета Исследований (CNR) Италии в Милане работает с AR и VR системами в качестве инструмента для виртуального прототипирования.

Рисунок 2. Виртуальный прототип фабрики

ITIA-CNR-участвует в исследованиях промышленных систем и приложений, которые с помощью VR и AR, в реальном времени, используют 3D-моделирование для тестирования продуктов, их развития и оценки(рисунок 2)

ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ RFID И ОСНОВНЫЕ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Тажиев Ж.А. (*ассистент кафедры мультимедийных технологий, ТУИТ*)
Ёрикулов М.Р. (*студент 3 курса факультета Информационных безопасности, ТУИТ*)

Технология RFID существует с 1940-х годов, однако практическое применение началось совсем недавно. И на период 2000 - 2013 гг. приходится лишь стадия становления использования данной технологии. До 2009 года RFID применялась лишь в рамках нескольких компаний, первое место среди которых занимает Val-Mart (крупнейшая американская розничная сеть в мире).

Рассмотрим сферы деятельности, где уже сейчас RFID-технологии заняли достаточно значимые позиции.

Торговля

RFID метки, расположенные непосредственно на каждом товаре позволяют просканировать все покупки, не вынимая товар из корзины или тележки, что значительно увеличивает пропускную способность кассовых узлов.

В Германии радиочастотные метки внедряются во всех магазинах сети гипермаркетов Metro AG. В перспективе ручные считыватели у кассиров практически перестанут использоваться. В случае, когда товар маркирован RFID-метками, покупатель, набрав продукты в тележку, провозит ее через специальный турникет на расчетно-кассовом узле. Сканеры автоматически считывают по радиоканалу всю информацию о товаре в корзинке, сразу же печатается чек. Если покупатель рассчитывается с помощью платежной карты, то присутствие кассира и вовсе не требуется.

Аналогичные системы внедряются и в других крупнейших торговых сетях мира (Wal-Mart, DoD, Target, Tesco).

Значительным преимуществом такой системы является то, что она может автоматически формировать запросы на пополнение или обновление ассортимента товаров.

Медицина

В родильных домах RFID-браслеты используют для отождествления младенца с матерью. В обычных больницах их применяют для быстрого поиска ушедшего из своей палаты пациента, требующего постоянного присмотра.

В сами метки или в базу данных, ключом к которой является ID-номер, могут заноситься необходимые для лечения данные - группа крови, сведения об аллергии, прописанные лекарства и др.

В июле 2004 года группа производителей медикаментов в США объявила о начале совместного с дистрибьюторскими компаниями экспериментального проекта по использованию RFID-меток для защиты лекарственных препаратов от подделок. В каждой упаковке производимой продукции размещается защищенная специальным образом метка, которая содержит информацию о производителе медикамента.

Сканирование всех упаковок при поступлении товара к дистрибьюторам или в аптечную сеть позволяет выявить упаковки фальсифицированных лекарственных средств, у которых отсутствует RFID-метка или информация о производителе не верна. Также, информация о сроке годности, содержащаяся в этой же метке, предотвратит реализацию медикаментов с истекшим сроком годности.

Автомобильная промышленность

В настоящее время производители выпускают автомобили преимущественно с заказной комплектацией, и на конвейере редко собирается две одинаковые машины подряд. В этих условиях особенно большое значение приобретает необходимость четкого автоматического отслеживания потоков материалов и данных.

Примером организации такого процесса может служить завод Toyota. Там к корпусу автомобиля крепится радиочастотная метка с записанной на нее информацией о необходимых технологических операциях и используемых комплектующих для различных участков сборочной линии. RFID-ридеры, расположенные на каждом участке, считывают из меток эту информацию и, на основании ее, управляют автоматическими сборочными конвейерами (монтируют необходимые комплектующие, задают цвет покраски кузова и т. д.).

В данном проекте было использовано оборудование американской компании Escort Memory Systems (EMS) - одного из ведущих мировых производителей широкого спектра RFID-компонентов, разработанных специально для эксплуатации в промышленных условиях. Технология изготовления корпусов RFID-меток компании EMS позволяет производить метки, которые устойчиво работают даже в сушильных камерах при температуре вплоть до 220 °С.

Сфера услуг

Аналогичные системы RFID применяются и в сфере услуг, например, в автоматизированных прачечных. В этом случае метки прикрепляются к одежде или к вешалкам и содержат информацию о рекомендуемых режимах стирки. На основании этой информации автоматизированный конвейер доставляет вещи к нужной машине, и для нее задается требуемый режим работы.

Помимо этого метка содержит данные о владельце и о комплектности, что значительно ускоряет процесс расчетов, поиска и сортировки вещей при выдаче заказа.

Библиотеки

Технологии RFID нашли широкое применение и в процессе обслуживания читателей в библиотеках, а также в системах учета библиотечного фонда. Французская компания Tagsys производит линейку компонентов RFID, специально предназначенных для использования в библиотеках, которая включает специализированные метки, станции программирования и инвентаризационные считыватели.

Радиочастотные метки легко размещаются на библиотечных материалах и выполняют не только функцию идентификации, но и функцию защиты от краж. RFID-ридер для быстрого проведения инвентаризации библиотечного фонда дает возможность легко идентифицировать книги на полках.

Эффективность такого подхода уже проверена многими библиотеками во всем мире. Крупнейшая японская библиотека Roppongi Hills Library пометила RFID-метками свой фонд еще в 2003 году. А голландское издательство NBD Biblion, которое продает библиотекам 2,7 миллиона книг ежегодно, поставляет свои книги уже снабженные радиочастотными метками.

Парковка автомобилей

Программа предназначена для автоматического открывания шлагбаума автомобилям со стикером RFID размещаемом на лобовом стекле автомобиля или с пластиковой картой у водителя. Ведёт учёт транспортных средств и водителей. Позволяет фиксировать время нахождения транспортного средства на стоянке и в итоге сформировать сумму для расчета.

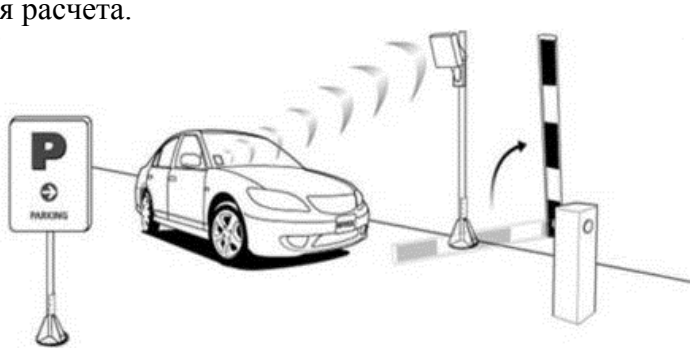


Рисунок 1 - Схема действия RFID-технологии на примере автомобиля, проезжающего через шлагбаум.

Сельское хозяйство

RFID-метки позволяют отслеживать животных на пути от фермы до потребителя, проверять своевременность обязательных вакцинаций и лечения. Подключив сканер к компьютеру, можно автоматизировать ведение записей о здоровье животного, применяемых процедурах, разведении и кормлении.

Сейчас обычно применяются имплантируемые под кожу при помощи шприца микрочипы типа FDXB размером 12x2 мм, покрытые биологически инертным стеклом и не имеющие подвижных частей и батареи питания. Стационарные сканеры, расположенные в местах прохода скота, подключаются к компьютеру, управляющему перемещениями животных при помощи электрических ворот. Подводя итог, следует заметить, что были рассмотрены и освещены далеко не все существующие и перспективные сферы применения технологии RFID. Но и на основании этих примеров можно утверждать, что RFID предоставляет такие преимущества, значение которых на данный момент трудно переоценить.

ФРАКТАЛЫ И ФРАКТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЖАТИЕ ДАННЫХ

Туйчиев Б.О. (Каршинской филиал ТУИТ, старший преподаватель)
Қўқонбоева Д.Ф. (ТУИТ магистры)

Термин «фрактал» был введен в науку в 1975 г. Б. Мандельбротом. Он восходит к латинским «frangere» -«ломать» и «fractus» - «дробный». Фундаментальные междисциплинарные книги. Б. Мандельброта [1] лежат в основе фрактального описания природы. Именно междисциплинарные подход помогает увидеть единство во многих как-бы независимых явлениях природы

Современная геометрия и топология занимают особое место в математике. По-видимому, фрактальная геометрия стала одним из плодотворных и прекрасных открытий в математике, чему немало способствовала современная компьютерная технология. Успех применения фрактальной геометрии в различных областях естествознания обусловлен прежде всего тем, что фрактальные формы или фракталы присущи огромному числу

процессов и структур в природе. В настоящее время фракталы стремительно вторгаются в физику, радиоэлектронику, биологию медицину, психологию, экономику, социологию и т. д.

В первую очередь сюда следует отнести проблему турбулентности, которая с полным основанием считается отнести проблему турбулентности, которая с полным основанием считается одной из главных в современной классической физике. Теория фракталов теснейшим образом с теорией масштабной инвариантности А.Н. Колмогорова. У теории фракталов много точек соприкосновения с методами физики. Теория масштабных преобразований или скелинг-теория получила большое распространение в теории фазовых переходов и методе ренормгруппы. В теории диссипативных динамических систем или детерминированного хаоса структура «странных аттракторов» определяется фракталами.

Взгляд на мир под углом зрения фрактальной геометрии значительно отличен от того, который трактуется евклидовой геометрий. В «началах» Евклида создана цельная система из зафиксированных античных представлений о размерности или числе измерений, открытых Пифагором Аристотелем и др. В евклидовой геометрии природа сведена к чисто симметричным объектам: точки, линии, двумерной плоскости, трехмерному телу. Среди тел имеется известное число гладких форм: сферы, конусы, цилиндры. Таким образом, парадигмой древнегреческой философии является поиск в хаотически случайной природе чистых форм, порядка и гармонии.
Симметрия и оплошность считались признакам совершенства.

В действительности природа отвергает симметрию, природные объект огрубленных форм не могут быть разновидностью чисто евклидовых форм. Ограниченность евклидовой геометрии в описании природных объектов можно представить следующим образом. В геометрии Евклида с приближением нашего взгляда к объекту он становится проще: трехмерный параллелепипед становится двумерной плоскостью, затем одномерной линией и , наконец, точкой. Однако, природный объект дает нам больше и больше деталей по мерей приближения взгляда, вплоть до субатомного уровня. Этим же свойством обладают *фракталы*: чем с большей тщательностью мы их изучаем, тем больше деталей можем рассмотреть.

Одной из основ фрактальной геометрии является *идея само подобия*; иерархический принцип организации фракталов не претерпевает значительных изменений при различных масштабах. Поэтому фракталы на малых масштабах выглядят в среднем так же, как и на больших. Подчеркнем, что в данном случае речь идет о само подобии (иначе масштабной инвариантности, *или скейлинге*) при мультипликативных изменениях масштаба. Таким образом, фрактальная геометрия описывает природные формы изящнее и точнее, чем евклидова. Принцип само подобия известен давно (тривиальные примеры- русские матрешки, рисунки на японским кимоно). Однако само подобные структуры не использовались вплоть до недавнего.

Одна из первых компаний, применившая фракталы в мультимедийных приложениях, — Iterated Systems (Атланта, США), которую основал в 1987 г. Майкл Барнслей (Michael Barnsley). Он считает, что к 2000 г. практически все изображения и видео будут создаваться с помощью фрактальной технологии.

Фрактальная технология компрессии (Fractal Compression Technology) отличается четырьмя уникальными возможностями. Качество. По качеству изображения при заданном размере файла она вне всякой конкуренции. Скорость. Практическая скорость декомпрессии в этой технологии намного выше, чем в других известных подходах, что предопределяет ее выбор для приложений с большим количеством изображений. Масштабируемость. Абсолютно уникальная возможность изменять масштаб изображения с сохранением качества независимо от разрешения оригинала.
Программная реализация. Фрактальная технология не нуждается в аппаратной поддержке.

Компрессия — это процесс уменьшения размеров файла данных без их потери или с минимальными потерями. Преобразование растрового изображения во фрактальный формат (Fractal Image Format — FIF) является компрессией, так как при этом уменьшается размер файла. Файлы цветных изображений могут быть очень большими: специалисты работают с файлами, размер которых превышает 100 MB. И хотя запоминающие устройства дешевеют, а емкость жестких дисков непрерывно возрастает, хранение больших файлов все еще представляет проблему. Сжатые изображения проще распространять. Передача больших массивов данных по локальным сетям или телефонным линиям занимает много времени и, соответственно, является весьма дорогостоящей. Даже популярные CD-ROM' ы не устраняют необходимости компрессии.

Наглядно преимущество фрактальной технологии компрессии представлено на приведенных изображениях: оригинал размером 4 MB был преобразован в файлы форматов JPEG и FIF с одинаковым коэффициентом компрессии 100 : 1, так что оба результирующих изображения имеют размер 40 KB и оба содержат видимые искажения. Однако природа искажений совершенно различна. Фрактальная технология приводит только к некоторой потере тонкой структуры и небольшому уменьшению контрастности, в то время как JPEG приобретает весьма неприятную блочную структуру.

Литература

1. B.B.Mandelbrot, The Fractal Geometry of Nature. San Francisco, CA: Freeman,;
2. M. Vergassola and U. Frisch, "Scaling exponents for global and local self-similar processes." Preprint, Aug;
3. K. C. Chou, A Stochastic Modeling Approach to Multiscale Signal Processing.PhD thesis, M. I. T., Cambridge, MA, June;

3D ЮЗ ТАСВИРИНИ ТАНИБ ОЛИШДА СИРТЛАРНИ ТАҚҚОСЛАШ МАСАЛАСИ

Тўхтасинов М.Т., Атаханов М.Х. (ТАТУ ҳузуридаги ДМ ва АДМЯМ, к.и.х.)

Ҳозирги кунда тасвирдаги объектларнинг уч ўлчовли (3D) шаклини яратиш ва таниб олиш билан боғлиқ бўлган илмий – тадқиқот ишларига катта эътибор қаратилмоқда. Хусусан, 3D юз тасвирини моделлаштириш ва уларни таққослаш масаласи билан дунё олимлари шуғулланмоқдаки, унда аниқлик даражаси янада юқори бўлиши таъкидланади.

Объект сирти ҳақидаги уч ўлчовли маълумотларни уч ўлчовли координаталар билан берилган дисрект нуқталар билан ифодалаш мумкин. Бунга мисол сифатида юзни ўч ўлчамли нуқталар тўплами билан берилган моделини кўрсатиш мумкин (1-расм). Бу нуқталар асосида тасвирланган сиртни қандайдир бир дискрет тўпламда берилган икки ўлчовли функция сифатида қараш мумкин (2-расм). Бу ҳолда объект сирти уч ўлчамли нуқталар тўплами билан берилган дейилади. Агар *S* сирт билан кесишган шундай бир *z* ўқи мавжуд бўлсаки, унга параллел бўлган ҳар қандай ўқ сиртни фақат бир нуқтада кесиб ўтса, у ҳолда *S* сирти бир қийматли деб атайдилар. Шундай қилиб, бир қийматли сиртни тасвир текисликдаги нуқталарда аниқланган ва *w* ўқига параллел жойлашган кесманинг баландлигини (узунлигини) характерловчи функция сифатида қараш мумкин. Маълумки, ҳар қандай сиртни декарт координата тизимида берилган кичик элементларни тўплами сифатида тасвирлаш мумкин (3-расм).

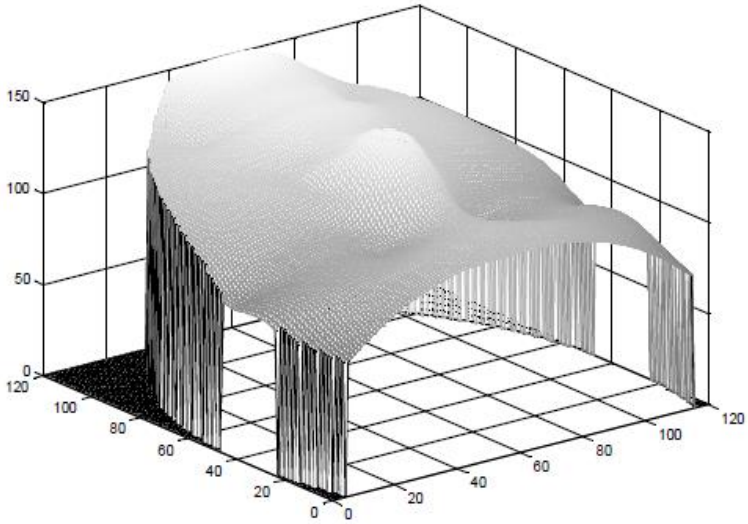
Маълумки, бир қийматли сиртларни моделлаштириш учун уларни тақдим этишда асосан икки усулдан фойдаланилади:

- регуляр (тизимлаштирилган) тўрларда (сеткаларда) сиртни бериш;
- регуляр бўлмаган (хаотик) тўрларда (сеткаларда) сиртни бериш.

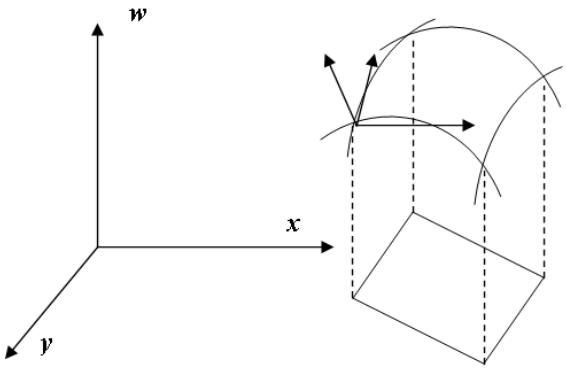
Икки ўлчамли тўрни регуляр деб атаймиз, агар уни қирралари ўзаро тенг фигураларни ҳосил қилса. Регуляр тўрнинг тугунлари тартибланган аниқ бир тузилмага

эга. Ҳар бир тугуннинг координатаси $(i \cdot dx, j \cdot dy)$ бўлиб, dx, dy – тўрни x ва y ўқи бўйича қадами $(dx, dy \in R)$.

1-расм. Ўч ўлчамли объектнинг нуқталар тўпламидан иборат модели.



2-расм. Бир қийматли сиртни текислидаги тўрнинг тугунларида берилган баландлик функцияси сифатида тақдим этиш.



3-расм. Декарт координата тизимида берилган дискрет сиртнинг энг кичик элементи.

Фойдаланишда регуляр тўрлар содда бўлиб, уларни сақлаш учун катта ҳажмдаги хотира талаб қилинмайди. Уни тугунлари координатасини ошкор кўринишда сақлаш талаб этилмайди, чунки уларни ҳисоблаш мумкин. Аммо у ёки бу масалада етарли аниқлик билан сиртни аппроксимация қилишга эришиш учун регуляр тўрдан

фойдаланилганда ячейкаларни (чегараларни) оптимал ўлчамини танлаш муаммоси пайдо бўлади. Тўрнинг қадамини танлаш энг катта градиентга эга бўлган сирт элементларига мос ҳолда, яъни талаб қилинган энг кичик қадамни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади. Бу ҳолда катта бўлмаган градиент соҳаси учун ҳам, яъни етарли катта қадам билан ҳам, зарур аниқликни таъминлаш мумкин бўлган ҳолда кичик қадамлар тайинланади. Бундай ҳолларда кичик қадамлар ҳисоблаш ҳажмининг ортиб кетишига олиб келади.

Сиртларни таққослаш учун регуляр тўрлардан фойдаланиш умумий тўрнинг ҳар бир тугунида ҳар икки сирт учун улар баландликларининг қийматлари маълум бўлишини назарда тутади. Бунда сиртларнинг ҳар бир оралиқ нуқтасида баландлигини қайта ҳисоблаш учун интерполяция усулларидан фойдаланишга зарурат йўқ. Аммо, энг яхши сиртларга мос келувчи қидиришда (яъни мослаш масаласини ҳал қилишда) регуляр тўрлардан фойдаланиш шундай қайта ҳисоблашни талаб қилади. Чунки бошланғич регуляр тўр ва координата тизимини силжитиш ва буриш натижасида олинган уни трансформацияси ҳар доим ҳам регуляр тўр бўлавермайди.

Регуляр бўлмаган тўрни норегуляр деб атайдилар. Норегуляр тўрда регуляр тартибланган тузилма бўлмайди ва тўр тугунлари ихтиёрий ҳолда жойлашади.

Одатда сиртларни норегуляр тўрлардан фойдаланиб моделлаштиришда Делопни триангуляцион тўрлари ишлатилади.

Адабиётлар

1. Манолов А.И. Некооперативная биометрическая идентификация по 3D-моделям лица с использова- нием видеокамер высокого разрешения [Электронный ресурс] / А.И. Манолов, А.Ю. Соколов // Труды 19-й Международной конференции по компьютерной графике и зрению «ГрафиКон’2009», (Москва, 5 – 9 октября 2009 г.). – М. : МАКС ПРЕСС, 2009.
2. Fan T., Medioni G., Nevatia R. Recognizing 3D objects using surface descriptions // IEEE PAMI. — 1989. — Vol. 11, no. 11. — Pp. 1140–1157.
3. Gatzke T., Zelinka S., Grimm C., Garland M. Curvature Maps for Local Shape Comparison // In: Shape Modeling International. — 2005. — Pp. 244–256.
4. Besl P., McKay H. A method for registation of 3–d shapes // IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. —1992 . —Vol. 14, no. 2. — Pp. 239–256.
5. Zhang Z. Iterative point matching for registration of freeform curves and surfaces // International Journal of Computer Vision. — 1994. — Vol. 13, no. 2. — Pp . 119–152.
6. Chen Y., Medioni G. Object modelling by registration of multiple range images // Image and Vision Computing. —1992 . —Vol. 10, no. 3. — Pp .145–155.
7. Liu Y., Rodrigues M.A. Geometrical analysis of two sets of 3D correspondence data patterns for the registration of free-form shapes // J. Int. and Rob. Systems. — 2002. — Vol. 33. — Pp. 409–436.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА БЛОКА РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ

Умурзакова Д.М. (Ферганский филиал ТУИТ, ассистент кафедры «Информационные технологии»)
Халилов С.П. (ТУИТ ассистент кафедры «Информационные технологии»)

Конец XX и начало XXI в. ознаменовались началом истории развития речевых технологий, важную роль в которых получили системы распознавания речи. Наиболее известными в этой области являются работы следующих авторов: Б. М. Лобанов, Т. К. Винцюк, А. В. Фролов, Л. Р. Рабинер, Р. В. Шафер, У. А. Ли, Д. Х. Клетт, Xuedong D.

Huang, Hsiao-Wuen Hon, Alex Acero. Тот период стал знаменательным для решения множества фундаментальных и прикладных задач в области обработки речевых сигналов – достаточно сослаться на далеко не полный перечень трудов зарубежных и российских ученых. Однако это не стало причиной притупления интереса, и работа в области обработки речевых сигналов ведется достаточно активно и в настоящеевремя.

Обработка речевых сигналов – это область науки, в которой осуществляются фильтрация, усиление и извлечение информации, кодирование, сжатие и восстановление речи. Обработка в системах распознавания речи включает следующие задачи:

- ✓ Фильтрация и подавлениешума;
- ✓ Сегментация на информативныеучастки;
- ✓ Определение информативныхпараметров;
- ✓ Распознавание.

Каждая задача обработки речевых сигналов может быть реализована только с помощью определенных методов. В зависимости от области обработки методы следует разделить на три области: частотная, временная и частотно-временная.

Методы обработки во временной области заключаются в определении характерных точек речевого сигнала с последующим использованием их для анализа. С точки зрения технической реализации в качестве характерных точек могут быть выбраны явные максимумы (минимумы) и моменты пересечения нулевой оси времени функцией сигнала. Главный недостаток методов обработки во временной области заключается в неоднозначности выделения характерных точек, вызванной шумами и смещениями нулевого уровня.

Методы обработки в частотной области заключаются в использовании всех отсчетов данных, зарегистрированных в речевом сигнале. Многие речевые сигналы имеют специфический частотный состав и занимают характерные спектральные области. Использование методов в частотной области позволяет обрабатывать речевые сигналы с достаточно высокой точностью. К недостаткам обработки в частотной области относятся низкая адаптивность к локальным свойствам сигналов, недостаточно высокое спектральное разрешение и сравнительно большие вычислительные затраты.

Методы обработки речевых сигналов

Проведенный обзор известных методов обработки речевых сигналов и собственные исследования выявили, что в зависимости от обработки методы следует разделить на группы, реализованные различными видами анализа:

- ✓ с использованием преобразования Фурье(ПФ);
- ✓ с использованием вейвлет-преобразования(ВП);
- ✓ с использованием декомпозиции на эмпирические моды (ДЭМ) и преобразования Гильберта – Хуанга(ПГХ);
- ✓ с использованием кепстра (кепстральный анализ –КА);
- ✓ с использованием линейного предсказания(ЛП);
- ✓ с использованием корреляционной функции (корреляционный анализ –КрА);
- ✓ с использованием нейронных сетей(НС);
- ✓ с использованием скрытых марковских моделей(СММ);
- ✓ с использованием динамического трансформирования времени(ДТВ).

Приведенные в классификации методы нашли широкое применение в системах распознавания речи.

Высокий уровень развития вычислительных средств позволяет решать задачи построения систем распознавания речи (СРР), с использованием большого числа параметров и методов, которые ориентированы на детальное изучение структуры речевого сигнала. Однако по прежнему осталась необходимость разрешения противоречивых требований для СРР: обеспечения высокой надежности распознавания для больших словарей объектов, что требует привлечения большого числа параметров (признаков) и,

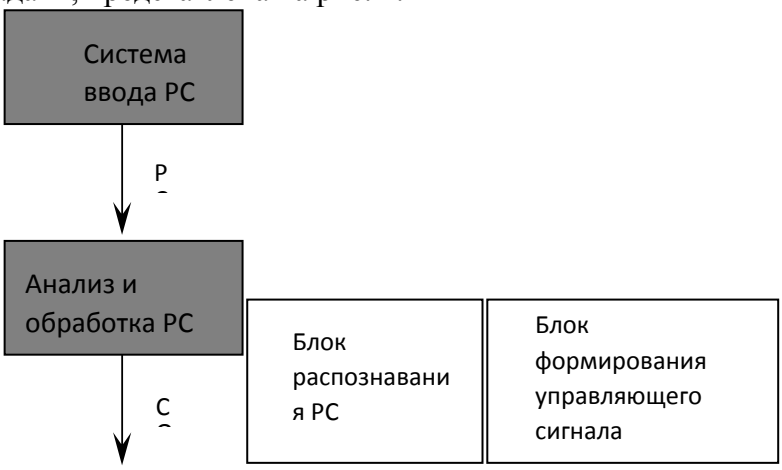
соответственно, большого времени их обработки; выполнение обработки с минимальными временными затратами.

Распознавания речи для современных АСУ

Построение устройств распознавания речи для современных АСУ состоит из следующих основных задач:

- ✓ Выбор объектов или типов речевых единиц (фонемы, слоги, слова, морфемы,фразы);
- ✓ Выбор параметров описания речевых единиц и соответствующих методов интерпретацииописаний;
- ✓ Проектирование программных средств реализации описаний выбранных объектов и распознавания;
- ✓ Встраивание разработанных проектов и программных реализаций в системныесреды.

Структурная схема блока распознавания речи в АСУ, которая позволяет решить вышеперечисленные задачи, представлена на рис. 1.



Распознанная фраза

Рис. 1. Структурная схема блока распознавания речи: РС – речевой сигнал; СО – спектральный образ

Общие схемы анализа и распознавания

Структурная схема блока анализа и обработки РС в существующих системах распознавания содержит следующие дополнительные этапы обработки параметров РС, которые повышают надежность распознавания: блоки выделения полезного сигнала, блоки фильтрации сигнала и его спектра, блоки сегментации РС. На вход блока распознавания поступает сегментированная последовательность параметров РС или спектральный образ (СО). В сегментированной последовательности спектрально-временных параметров (траектории параметров) предъявленного РС сегменты находятся в некоторой зависимости от параметров предшествующих и последующих сегментов, поэтому необходимо рассматривать непрерывные траектории в терминах параметров и в терминах сегментов для решения задачи на этапе распознавания. Блок распознавания РС в зависимости от типов речевых единиц содержит: блоки выбора метрики и критериев сравнения; блоки выбора методов сравнения и стратегии распознавания, обеспечивающую минимальные затраты времени на поиск наиболее подходящего эталона с максимальной надежностью в заданной системе параметров. Такая конфигурация может быть усовершенствована благодаря введению дополнительного блока аппроксимации траекторий параметров в терминах речевых единиц (РЕ), которая может быть представлена структурной компоновкой крупных речевых единиц (слов, фраз, предложений) из мелких (фонем, слогов) и выбор их наилучшего соответствия некоторой группе сегментов предъявленной реализации на каждом шаге сопоставления. Процесс укрупнения РЕ продолжается до тех пор, пока не будет найдено наилучшее соответствие

для всего речевого высказывания по всей совокупности РЕ словаря для всех сегментов речевого высказывания. Наибольшей надежностью обладает пословное распознавание. Для РЕ, поступающих на блок аппроксимации, необходимым условием является следующий факт: РЕ должны иметь такую длину и быть подобраны в таком количестве, чтобы из них можно было бы построить любые другие слова или предложения.

На основе аналитического обзора представлена классификация существующих методов обработки речевых сигналов, применяемых в системах распознавания речи. Данная классификация позволяет объективно оценить возможности существующих методов обработки речевых сигналов и предварительно дать оценку возможности применения новых математических аппаратов в задачах обработки речевых сигналов в системах распознавания речи.

ГИДРОГЕОЛОГИК ОБЪЕКТЛАРГА ЖОЙЛАШТИРИЛГАН КОМПЬЮТЕРЛАШТИРИЛГАН КУЗАТУВ ПУНКТЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ВА МАСОФАВИЙ МАЪЛУМОТ УЗАТИШ ТИЗИМИНИ ЙЎЛГА ҚЎЙИШ

Усманов Р.Н., Хушвактов С.Х., Анорбоев Э.А. (ТАТУ)

Ҳозирги кунга келиб геоахборот технологиялари жуда тез жадаллик билан ривожланмоқда. Бунинг натижасида геоахборот технологиялари ёрдамида ернинг остки ва устки экологик ҳолатлари бўйича тўлалигича ахборотлар олиниб, мониторинг тизимлари йўлга қўйилмоқда. Бугунги кунга келиб республикамизда ҳам геоахборот технологиялари жуда кенг ривожланмоқда. Айниқса геахборот технологиялари асосида гидрогеологик объектларнинг мелоратив ва экологик ҳолатини ўрганиш кенг йўлга қўйилган. Гидрогеологик объектларнинг экологик ҳолатини ўрганиш бўйича жуда кўп илмий ва амалий ишлар қилинган бўлиб, уларни янада ривожлантириш ва такомоллаштириш учун кенг кўламдаги ишлар олиб борилмоқда. Ҳозирда юртимизда ер ости сувларининг экологик ҳолатларини текшириш ва мониторинг қилишда АСЎ, АСЎ-1 геоахборот технологиялари ва дастурий воситаларидан фойдаланилмоқда. Бундай геоахборот технологиялари асосида ер ости сувларининг сатҳи ва температураси аниқланади ва мониторинг қилинади. Бизга маълумки ер ости сувларининг ҳолатини аниқлаш учун кузатув пунктлар ташкил қилинган. Геоахборот технологиялари асосида ер ости сувларининг ҳолати тўғрисидаги ахборотни олиш учун кузатув пунктлар жойлашган нуқталарга борилади. Кузатув пунктлар жуда кўп ташкил қилинган бўлиб, агар уларнинг ҳар бирига АСЎ, АСЎ-1 геоахборот технологиялари ўрнатилса, улардан ер ости сувларининг ҳолати тўғрисидаги ахборотни олиш жараёни жуда кўп вақтни, меҳнатни ва молиявий харажатларни талаб қилади.

Агар АСЎ, АСЎ-1 геоахборот технологиялари ўрнига янги масофавий ахборот алмашинувчи геоахборот технологияси қўлланилса, вақтни, меҳнатни ва молиявий харажатларни тежаш имконияти мавжуд бўлади. Гидрогеомонитор-1 (ГГМ-1) геоахборот технологияси асосида ер ости сувларининг сатҳини, температурасини, кимёвий ҳолатини аниқлаш ва мониторинг қилиш мумкин. ГГМ-1 геоахборот технологияси кузатув пунктларга ўрнатилиб, улардан олинадиган ахборот, телекоммуникатсия технологиялари орқали биринчи масофавий нуқтадан узатилади ва иккинчи масофавий нуқтада қабул қилиб олинади. Бундай жараён орқали барча масофавий нуқталарда жойлашган кузатув пунктларга ўрнатилган ГГМ-1 геоахборот технологиялари асосида олинган барча ахборотларни битта масофавий нуқтага йиғиш мумкин бўлади ва мониторинг қилиш имконияти ҳам мавжуд бўлади. Бунинг натижасида ҳар бир соатда барча кузатув пунктларда жойлашган геоахборот технологияси ГГМ-1 асосида ер ости сувларининг ҳолати тўғрисида ахборот тўплаб мониторинг қилиш мумкин бўлади. Бу технологиянинг ишлаш жараёнини қуйидаги расмда кўришимиз мумкин бўлади.

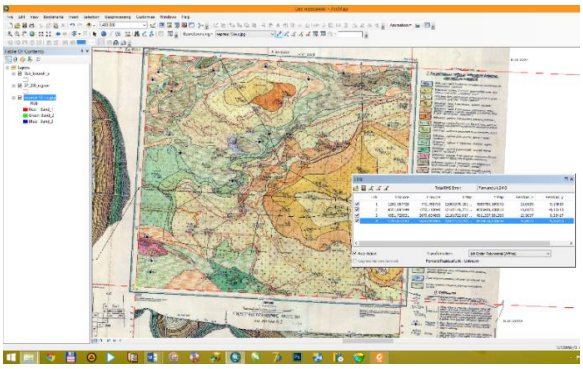
РАСТРЛИ ХАРИТАЛАРНИ ГАТ ТИЗИМИГА БОҒЛАШ ВА МАЬЛУМОТЛАР УСТИДА АМАЛЛАР БАЖАРИШ

Усманов Р.Н., Хушвактов С.Х.,Мардиев Ў.Б. (ТАТУ)

Бугунги кунда картографларгеология, геодезия, қишлоқ хўжалиги каби кўплаб соҳаларда маьлумот манбаларданолинадиган ахборотлардан фойдаланиш мобайнида топографик, турлимавзули географик карталар ва атласларни тузиш, аэро-космиктасвирларни дешифровка қилиш, далада ўлчаш натижаларини қайта ишлашва компьютер тизимларида маълумотларни тўплаш бўйича бой тажрибагаэгалар.

Маълумотларнинг кўплаб турларини вақт ўтиши билан тез-тез ўзгариб туриши, оддий усулда тузиладиган қоғозли картадан фойдаланишни анча қийинлаштириб юбормоқда. Шу ўринда замонавий (геоахборот тизимлари, ГАТ) – бу кўп миқдордагиграфикли ва мавзули маълумотлар базасига эга бўлган геомаьлумотлар базаси асосида ишбажариш имкониятига эга бўлган моделли ва ҳисобли функциялар биланбирлашган, фазовий маълумотларни картографик шаклга айлантириш, турлихулосалар чиқариш ва мониторинг ишларини амалга оширадиганавтоматлашган тизим, деб қаралади.

ГАТ да тузилган карта оддий қоғозли картадан яхши безалгани, компьютерли шаклдалиги, қўлда бажариб бўлмас даражадаги аниқлиги ва бошқа бир қатор афзалликлари билан фарқ қилади. Картага истаганча ўзгартириш киритиш,янги мазмун ва бўёқ бериш, маълумотларни киритиш, ўчириш ва ҳ.к. ишларни бажаришмумкин.



1-расм. Таянч нуқталар учун тўғри бурчакли координаталарини танлаш.

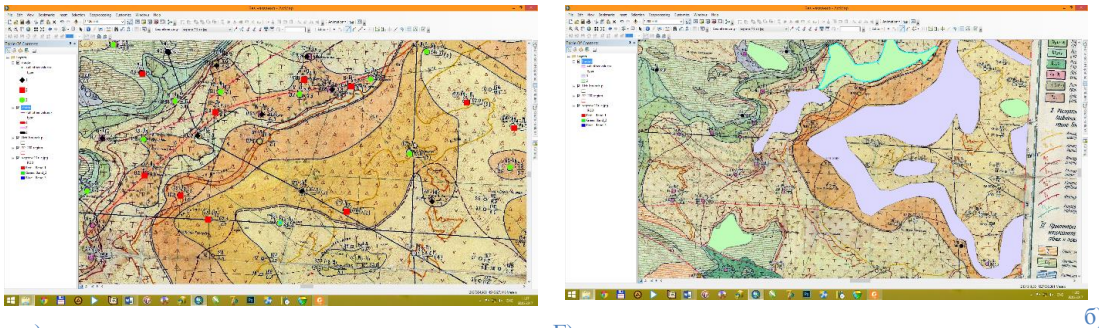
Бунинг учун растрли харита-ларни ГАТ тизимига боғлаш ва компьютерли технологиялари асосида карта тузилади. Бунинг учун биз ArcGis дастуридан фойдаланган холда растрли тасвирларнинг таянч нуқта-ларини координаталаринианиқлаш ва топографик чизиқларининг кесишганжойларидан, чегараларининг бури-лиш нуқталари ёки нуқта шартли белгилари билан ифодаланган аҳоли яшайдиган жойлари белгиларидан фойдаланишимиз мумкин. Бунда қаралаётган соҳага қараб обьект элементлари турлича ифодаланиши мумкин. Бунга қуйидаги топологик маьлумотлар элементларини киритишимиз мумкин:

- Майдонли маьлумотлар (чўллар, экинзорлар, тоғлар, ўрмонлар, суғориладиган ерлар);
- Чизиқли маьлумотлар (каналлар, дарёлар, йўллар);
- Нуқтали маьлумотлар (давлатлар, шаҳар марказлари, қудуқлар, уйлар ва бошқалар харита масиштаби асосида).

Майдонли маьлумотлар – бу картанинг муҳим элементларидан бири бўлиб, бирон бир хусусиятга эга бўлган майдонларни, экинзорларни, аҳоли яшаш пунктларини, ўрмонларни, суғориладиган ерларни, тоғларни ва бошқа обьектларни ифодалаш учун ишлатилади.

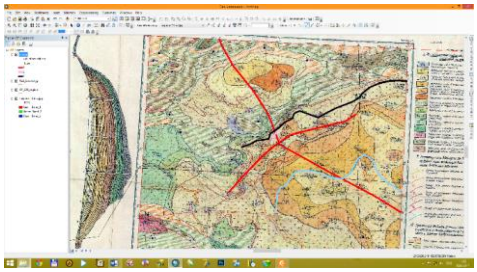
Чизиқли маьлумотлар – бу картадаги яизиқли кўринишга эга бўлган обьектларни, йўлларни, каналларни, дарёларни ва бошқа обьектларни ифодалаш учун қўлланилади.

Нуқтали маьлумотлар – бу асосан картада мавжуд бўлган барча нуқтали маьлумотларни ифодалаш учун фойдаланилади. Буларга шаҳар марказларини ва барча керакли обьектларни белгилашимиз мумкин. Ушбу маьлумотларни қуйидагича намоён қилишимиз мумкин (2 - расм).



а) Г) б)

2 – расм. Картаграфик маьлумотларни электронлаштириш. а) чизиқли маьлумотлар б) майдонли маьлумотлар



Карта яратишнинг бу технологияси бугунги кунда, биринчидан - сезиларли даражада универсаллашган, иккинчида - жуда тез ривожланаётган, инсон фаолиятининг ҳамма соҳаларини қамраб олаётган жараёндир.Ҳозирда ГАТер юзасининг миллионлаб тадқиқотчиларига хизмат қилаётган соҳа ҳисобланади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки бу тизим турли соҳаларда глобал муаммоларни ўрганишда, худудларнинг ифлосланиши, қишлоқ хўжалигини қайта ташкил этишда, табиий офатларни ўрганишда, амалий масалаларни ечишда, пунктлар орасидаги масофаларни аниқлашда, янги аҳоли пунктларини оптимал жойлаштиришда, ер муносабатлари масалаларини ечишда белгиланган ҳудуд бўйича карта маьлумотларини тўлиқ акс эттириш учун қулай ҳисобланади. Бу ўз навбатида картадаги мавжуд бўлган маьлумотларни таҳлил қилиш, қайта ишлаш, ечимларга эга бўлиш ва хулосалар чиқариш учун муҳим восита ҳисобланади.

ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ СНИЖЕНИЯ РАЗМЕРНОСТИ ПРИЗНАКОВОГО ПРОСТРАНСТВА В ЗАДАЧАХ АНАЛИЗА ДАННЫХ

Фазылов Ш.Х. (Центр разработки программных продуктов и аппаратно-программных комплексов при Ташкентском университете информационных технологий, заместитель директора по науке)

Маматов Н.С. (Центр разработки программных продуктов и аппаратно-программных комплексов при Ташкентском университете информационных технологий, старший научный сотрудник)

Формирование признакового пространства в задачах классификации можно разделить на два этапа: выбор исходного описания объектов и формирование информативного описания объектов на основе сокращения размерности пространства исходного описания.

Когда исходная система признаков выбрана, то она, как правило, оказывается весьма избыточной. Существуют доводы "за" и "против" относительно сохранения такой избыточности. Аргумент "за" состоит в том, что увеличение числа признаков позволяет более полноописать объекты. Аргумент "против": увеличение числа признаков увеличивает "шум" в данных, затрудняет обработку и ведет к дополнительным затратам времени на ее реализацию. Следовательно, аргумент "за" исходит в основном из

статистических' предпосылок, тогда как аргумент "против" отталкивается преимущественно от внестатистических. Если практические мотивы важны почти всегда, то условия» когда работает статистика, оказываются выполненными гораздо реже, чем предполагается. В [1] выделяются такие критерии применимости статистических методов: 1) можно многократно повторять эксперимент в одних и тех же условиях; 2) нельзя заранее предсказать исход эксперимента из-за влияния большого числа случайных факторов; 3) с ростом числа экспериментов результаты сходятся к некоторым значениям.

Когда классификационная обработка реализуется в условиях малого объема обучающей выборки, то снижение размерности исходного признакового пространства приобретает решающую роль. Как правило, подобное преобразование признакового пространства сводится к определению относительно небольшого числа признаков, которые обладают наибольшей информативностью в соответствии с выбранным критерием. При первом подходе новые признаки определяются без учета качества классификации - задача представления данных. Эта задача возникает при обработке больших массивов информации, когда необходима замена системы исходных признаков $x=(x^1,...,x^N)$ набором вспомогательных переменных существенно меньшей размерности $z(x)=(z^1(x),...,z^l(x)),\ (l<N)$. Согласно [1], это означает максимально точное восстановление ($m\times N$) значений исходных признаков $x_j^1, x_j^2 ..., x_j^N$, по существенно меньшему числу ($m\times l$) значений вспомогательных переменных $z_j^1, z_j^2, ..., z_j^l;\ j=\overline{1,m}$, где m - число объектов в рассматриваемой выборке. Если такая замена возможна, то она приводит к указанной задаче представления исходных данных в пространстве меньшей размерности.

При втором подходе поиск признаков связан с оценкой качества классификации. В этом случае осуществляется конкретизация признакового пространства, то есть определение информативного набора признаков, которые выбраны адекватно решаемой задаче классификации.

Пусть заданы обучающие выборки $x^1=\{x_{11},x_{12},...,x_{1m_1}\}$, $x^2=\{x_{21},x_{22},...,x_{2m_{21}}\}$, …, $x^k=\{x_{k1},x_{k2},...,x_{km_k}\}$, каждая из которых представляет соответствующий класс и содержит объекты $x_{pj}=(x_{pj}^1,x_{pj}^2,...,x_{pj}^N),\ p=\overline{1,k},\ j=\overline{1,m_p}$, где x_{pj}^i -значение признака i, замеренного на объекте jp-го класса, k-количество заданных классов, m_p количество объектов в классе p.

Для формирования наборов признаков в исходной системе $x=(x^1,x^2,...,x^N)$ используется N-мерный вектор $\lambda=(\lambda_1,\lambda_2,...,\lambda_N)$, компоненты которого принимают значения 0 или 1 и указывают на отсутствие $(\lambda_i=0)$ или наличие $(\lambda_i=1)$ соответствующего признака (x^i) в рассматриваемом наборе. Если предположить, что N-мерное векторное пространство является евклидовым, то расстояние между двумя объектами x_{pj} и x_{qj} относительно набора признаков, заданного вектором λ, будет выражаться через $d_E(x_{pj},x_{ql})_\lambda=\sqrt{\sum_{i=1}^{N}\lambda_i(x_{pj}^i-x_{ql}^i)^2}$, кроме того, для формирования критерия эффективности системы распознавания авторами [1-6] вводятся следующие меры близости между объектами: $S_p(\lambda)=\sqrt{\frac{2}{m_p}\cdot\frac{1}{m_p-1}\sum_{j=1}^{m_p}\sum_{l=1}^{m_p}d_E^2(x_{pj},x_{ql})_\lambda}$ характеризующая среднеквадратичный разброс объектов внутри данного класса $X^p,\ p=\overline{1,k}$;

$$R_{p,q}(\lambda)=\sqrt{\frac{1}{m_pm_q}\sum_{j=1}^{m_p}\sum_{l=1}^{m_q}d_E^2(x_{pj},x_{ql})_\lambda},$$

характеризующая среднеквадратичный разброс данной пары классов X^p и X^q, $p,q=\overline{1,k};\ p\neq q$.

В качестве алгоритма распознавания выбирается классификатор евклидового расстояния, определяющий величину $L(x,X^p)_\lambda=\sqrt{\frac{1}{m_p}\sum_{j=1}^{m_p}d_E^2(x,x_{pj})_\lambda}$ которая является среднеквадратичным расстоянием между распознаваемым объектом x и объектами класса X^p, $p=\overline{1,k}$ по набору признаков, определяемому вектором λ. Решающее правило этого классификатора состоит в следующем: $x\in X^p$, если $L(x,X^p)_\lambda=\min_{q=\overline{1,k}}L(x,X^q)_\lambda$.

Задачу определения информативного набора признаков можно свести к оптимизационной задаче

$$I_1(\lambda)=I[S_p(\lambda);R_{p,q}(\lambda);L(x,X^p)]\to \underset{\lambda}{extr} \tag{1}$$

при

$$C(\lambda)=\sum_{i=1}^{N}C_i\lambda_i\le C_0, \tag{2}$$

где C_i-затраты на создание технического средства, предназначенного для определения признака x^i; C_0-ресурсы, выделенные на создание технических средств наблюдений.

Эффективному использованию известных методов выбора информативных наборов признаков при решении таких задач препятствует ряд проблем. Одна из них связана с выбором наиболее подходящей для конкретной задачи комбинации метода и критерия, т.е. фиксированием для этой задачи такой пары метода и критерия, при использовании которых минимизируются вычислительные затраты и улучшается качества распознавания.

Существуют более 20 методов выбора информативных наборов признаков и почти 30 критериев информативности, то при решении каждой новой задачи необходимо посмотреть порядка 600 пар методов и критериев, что несомненно вызывает большие трудности. Поэтому в дальнейших исследованиях на первый план должна выступать проблема создания для наиболее распространенных критериев информативности соответствующих методов, которые в отличие от существующих методов частичного перебора были бы более обоснованными и строгими.

В настоящее время такими распространенными критериями информативности признаков являются эвристические критерии, связанные с оцениванием разделимости заданных классов и базирующиеся на основополагающей в распознавании образов гипотезе компактности.

Подобные эвристические критерии, хотя и находят широкое применение при решении практических задач классификации, однако в теоретическом плане являются малоисследованными.

Литература

1. Вапник В.Н., Червоненкис А.Я. Теория распознавания образов. – М.: Наука, 1974. – 416 с.
2. Ту Дж., Гонсалес Р. Принципы распознавания образов //М.: Мир, 416 с.
3. Загоруйко Н.Г. Методы распознавания и их применение//М., Изд-во «Советское радио», 1972.
4. Камилов М.М., Фазылов Ш.Х., Нишанов А.Х. Метод выбора признаков с использованием критерия информативности фишеровского типа.// Журнал «Проблемы информатики и энергетики», № 2, 1992. – с. 9-12.
5. Камилов М.М., Фазылов Ш.Х., Нишанов А.Х. Эффективный метод выделения информативных подсистем признаков в распознавания образов. // Деп. в ВИНИТИ, №5218-В89. Ред. журн. Изв. АН УзССР. СТН. – 7 с.

О ПРИМЕНЕНИИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА СЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ZABBIX

Хабирова Д.Н. (ТАТУ, старший преподаватель)

Одной из актуальных научных задач в настоящее время является анализ и дальнейшее прогнозирование структуры трафика в современных мультисервисных сетях. Для решения этой задачи необходим сбор и последующий анализ разнообразной статистики (скорость, объемы переданных данных и т.д.) в действующих сетях. Сбор такой статистики в том или ином виде возможен различными программными средствами. Однако существует набор дополнительных параметров и настроек, которые оказываются весьма важными при практическом использовании различных средств.В информационных источниках есть множество статей, описывающих те или иные аспекты установки, настройки и использования системы мониторинга Zabbix, однако, практическое ручное и автоматическое добавление узлов сети недостаточно полно изучено. В этой статье рассматривается вопрос добавления узлов сетис последующей настройкой элементов данных и графиков на Linux.

Для создания многофункциональную систему мониторинга состояния аппаратного и программного обеспечения компьютеров, работающих под управлением операционной систем Linux, на компьютере, работающего под управлением операционной системыLinux**,** развернуты Веб-сервер Apache, сервер баз данных MySQL, Веб-интерфейс и агент для наблюдения за состоянием сервера.

Установка Zabbixосуществляется из исходных кодов на дистрибутив LinuxCentos командой:

```
[root@localhost ~]# tar -zxvf zabbix*
```

Далее необходимо установить Apache, MySQL, php и необходимые библиотеки.

```
[root@localhost zabbix-2.0.3]# make install
```

Настройка сервера сводится к редактированию его файла конфигурации.

```
[root@localhost zabbix-2.0.3]# vim /usr/local/etc/zabbix_server.conf
```

На следующем шаге создаётся база данных для Zabbix, а так же пользователь со всеми привилегиями к ней.

Затем производится запуск Zabbix сервера и клиента:

```
[root@localhost ~]# /usr/local/sbin/zabbix_server
[root@localhost ~]# /usr/local/sbin/zabbix_agent
[root@localhost ~]# /usr/local/sbin/zabbix_agentd
[root@localhost ~]#
```

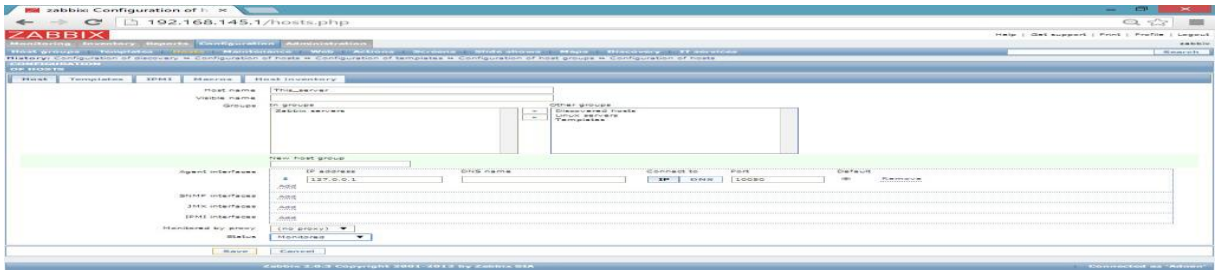
Теперь создаётся каталог, где будет располагаться веб интерфейс

```
[root@localhost zabbix-2.0.3]# mkdir /zabbix
[root@localhost zabbix-2.0.3]# chown apache:apache /zabbix
```

Должна появиться первая страница помощника установки веб-интерфейса.

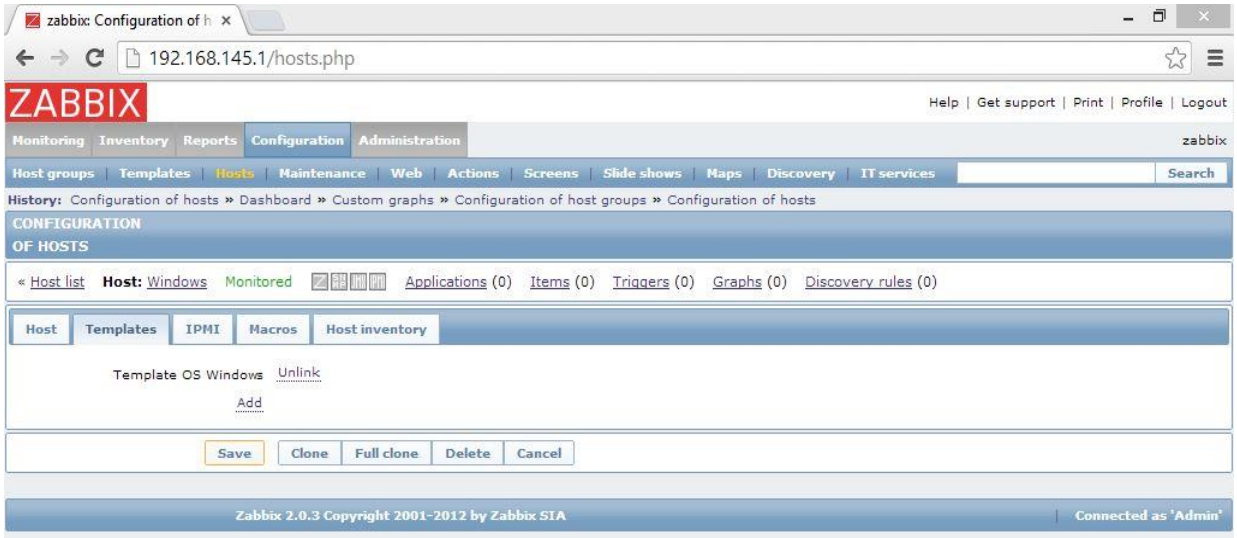
Настройка нового узла. Для добавления нового узла сети нажимается кнопка «*Createhost*».

Это действие покажет форму настройки узла сети. В неё вводится имя узла сети. Далее вводится IP адрес узла сети.

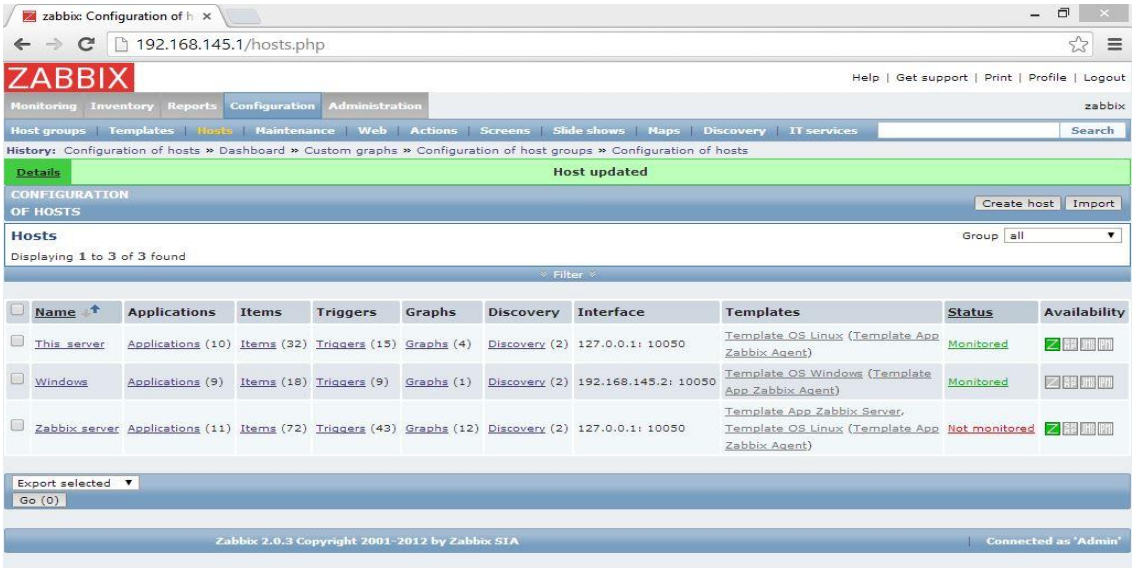


При установке Zabbix агента на Windows системускачивается и распаковывается Zabbix агент на диск C, затем запускается командная строка от имени администратора и выполняется установочный скрипт. Кнопкой «Createhost»создается новый узелWindows.

Указывается ip адрес или DNS имя Windows системы. На вкладке Templates выбирается шаблон мониторинга для Windows



И сохраняются сделанные настройки. Если все настройки были правильно сделаны, то Zabbix сразу же приступает к мониторингуWindows.



Мониторинг серверов и рабочих станций исключает возможность появления сбоев в работе систем, что значительно снижает экономические риски предприятия в условиях рыночной экономики (сокращение расходов на эксплуатацию информационно-коммуникационную структуру).

ПРОГРАММИРОВАНИЯ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕТЕЙ С РАЗНОТИПНЫМИ КАНАЛАМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАВИСИМОСТЯХ ПАРАМЕТРОВ

Хайдаров И.С. (стар.преп. ТИПСЭАД)

В данной статье рассматривается задача программирование имитационных моделей информационных сетей с разнотипными каналами и даётся сравнительный анализ между различными зависимостями параметров

При использовании аналитических моделей в каждом случае имеют место ограничения, накладываемые на характеристики потока и на обслуживания, количество фаз , дисциплины обслуживания, систему приоритетов и др.

При исследовании сети в условиях, близких к реальным , для оценки основных качественных характеристик сети может быть использован метод имитационного моделирования на ПК .Конечной целью исследования принципов построения и режимов функционирования многозвенных приоритетных систем обмена данными является определения основных показателей качества функционирования многоуровневой иерархической сети с разнотипными каналами и изменяющийся структурой.

Проведение аналитического исследования предполагает наличие достаточно полного и точного аналитического описания системы в целом , что чаще всего затруднительно из-за сложности процессов ,протекающих в сетях с разнотипными каналами. Поэтому применение только аналитических методов оказывается возможным лишь при существенных упрощениях, что ,как правило , приводит к получению вероятностных характеристик некоторой упрощенной модели сети.

Метод имитационного моделирования на ПК является общим методом без каких-либо теоритических ограничений.

Моделирование процесса обмена сообщениями в сети связи с разнотипными каналами и заданной структурой имеет ряд специфических особенностей , основные из которых заключаются в следующем :

1.Для моделирования процессов протекающих в сети требуется разработка программных генераторов или соответствующих им алгоритмов. Программы такого типа(в данном случае – сети), но и с определенной математической моделью , на которой основывается каждая такая программа. Конечно, это сужает область их применения. Однако наличие удачно заложенной в комплекс программ общей методологической концепции может существенно снизить трудоемкость и затрать и времени на начальных стадиях программирования.

2. Возможной проблемой при алгоритмическом и программном обеспечении разработки автоматизации сетей и систем является общая сложность всей моделируемой системы. В этом плане очевидна целесообразность декомпозиции (разделения) общей модели на частные подмодели и переход от них к общей.

3. Имея возможность непосредственного применения существующего ассортимента программ, нельзя обойтись без создания собственных программ, дополняющих стандартные программные средства. В самом благоприятном случае можно ограничиться модификацией стандартных программ, согласовав их с конкретными условиями применения и потребностями. Возможность применения существующих программ зависит от их адаптации.

Для моделирования сложной многоуровневой радиально-узловой сети с изменяющейся во времени структурой и разнотипными каналами связи с целью определения её основных качественных характеристик функционирования удобно начать с рассмотрения общей структуры в виде подструктур различных конфигураций.

Определение требуемых оценок функционирования рассматриваемой структуры сводится к вычислению характеристик многофазных системы обслуживания.

На тракте узла связи (УС) и подвижными источниками и получателями информации (ПИПИ) время прохождения информаций случайное, зависящее от времени ожидания в узлах связи и времени обслуживания по заданному закону с заданным параметром обслуживания μ. Обслуживание информаций и подтверждений производится в соответствии с заданной дисциплиной. После обслуживания информаций в узлах связи производится их передача вподвижными источниками и получателями информации при условии незанятости канала. В случае занятости канала сообщения переводится в режим ожидания. Необходимо заметить , что данные обоих видов доводятся до узла связи и подвижными источниками и получателями информации. При переводе информаций в очередь алгоритм предусматривает вычисление времени ожидания информаций в очереди μ.

При работе алгоритма учитывается . что если время доведения информаций превышает допустимое ($t>tg$), тосчитается , что сообщения получают отказ считаются необслуженными) и не включается в суммарное количество в подвижными источниками и получателями информации вычисляется с учетом многократного повторения передачи. Длительность обслуживания вычисляется в соответствие с законом распределения , параметр μ которого определяется как функция времени передачи t. Разработанные алгоритм имитационного моделирования процесса передачи информаций в различных режимах передачи позволяют получить следующие характеристики:

- зависимость среднего времени доведения информаций tg в системе от интенсивности поступления λпри фиксированных значениях μ и законах распределения параметров обслуживания при различных законах поступления информаций;

- зависимость среднего времени ожидания информаций от интенсивности поступления информаций λпри фиксированных значениях μи заданных законах обслуживания и поступления информаций;

- распределение времени доведения информаций в системе;

- распределение времени ожидания информаций в узлах связи;

- вероятность своёвременной доставки информаций Pg(t≤ tg) информаций (Pg) от допустимого времени (задержки 0) доведения заявок в системе (tgg);

- количественные показатели обслуженных и необслуженных сообщенй в каждом узле связи;

- количество повторных передач;

- количество информаций, достигших доподвижными источниками и получателями информации при первой передаче и одной, двух, трёх и более повторных передач;

- распределение объёма памяти узла связи и подвижными источниками и получателями информации и др.

Приведем полученные результаты и характеристики:

1. Пуассоновский закон поступления и экспоненциальный закон обслуживания заявок.

Как видно из графика, при μ = 60 и μ = 20 соощ/ч (см. табл.1) среднее время доведения информаций в системе линейно возрастает с увеличением интенсивности ….

Таблица 1.

λ	μ	Распределение			
Сообщ/час		Пуассонов. Экспоненц.	Пуассонов. Экспоненц.	Равномерн. Экспоненц.	Равномерн. Равномерн.
0,5	20	0,317	0,221	0,339	0,219
	60	0,193	0,191	0,191	0,165
1	20	0,363	0,230	0,364	0,229
	60	0,197	0,166	0,198	0,165
5	20	3,491	0,383	-	0,803
	60	0,262	0,174	0,325	0,178
10	20	-	1,554	-	51,0
	60	0,47	0,220	15,149	0,227

При уменьшении параметра обслуживания, т.е. при μ= 20 сообщ /ч, увеличение среднего доведения заявок в системе довольно резко возрастает с увеличением λ, начиная с μ =2 сообщ/ч.Получены гистограммы распределения времени доставки требований в системе при различных интенсивностях поступлении λ =0,5;5;10;сообщ/ч.Выявлено, что закон распределения времени доведения требований в системе имеет экспоненциальный характер.

Таблица 2.

tg, ч	0,1	0,16	0,26	0,30	0,36
λ = 5 сообщ/ ч	-	0,36	0,88	0,94	0,97
λ = 1	0	0,309	0,88	0,93	0,97
λ = 5	0	0,202	0,66	0,75	0,82
λ = 10	0	0,104	0,41	0,46	0,53

2.Равномерный закон поступления и равномерный закон обслуживания информаций.

На рис. 2 показаны зависимости среднего времени доведения информаций при значениях параметра обслуживания μ = 60 и μ =20 сообщ/ч.

При данной комбинации законов поступления и обслуживания при μ = 60 сообщ/ч. зависимость имеет медленно возрастающих характер, а при μ= 20 сообщ/ч. – более резкий подъём графика (при значениях λ =3 сообщ/ч).

Проверка экспериментального распределения по критерию согласия X^2 при λ = 5 сообщ/ч. и μ= 20 сообщ/ч. показала ,что можно предполагать т для случая λ=5; 10 сообщ/ч., μ=60 сообщ/ч.

3.Пуассоновский закон поступления и равномерный закон обслуживания информаций. Зависимость среднего времени доведения заявок в системе от интенсивности поступления при обоих значениях μ (μ =20 сообщ/ч., μ=60 сообщ/ч.. рис.3.) имеет крутовозрастающий характер с увеличением интенсивности поступления информаций (при λ = 7 сообщ/ч.).

4. Равномерный закон поступления и экспоненциальный закон обслуживания. Зависимость среднего времени доведения информаций от интенсивности (рис.4) при μ= 60 сообщ/ч. И μ= 20 сообщ/ч. имеет ещё более возрастающий характер по сравнению с предыдущим случаем (при λ =2,5сообщ/ч.).Даны гистограммы статического распределения tg при λ=5, 10 сообщ/ч. и при μ =60 сообщ/ч. Кроме этого , на рис. 5,6 показаны зависимости вероятности доведения P от допустимого времени доведения информаций при значениях: λ =05;1;5;10 сообщ /ч. (см.табл.2).Приведенные результаты моделирования показывают , что с помощью разработанной статической модели могут быть получены различные вероятностно-временные характеристики и параметры сети заданной структуры.

Сравнение полученных результатов моделирования с результатами аналитических моделей свидетельствует о хорошем совпадении от 3 до 9 % .

ПРОГРАММНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ. ЯЗЫК МОДЕЛИРОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Хашимходжаева М.Д. (ТАТУ, кафедра МТ, старший преподаватель)

Системой виртуальной реальности называется комплекс программно-аппаратных средств, создающих эффект погружения пользователя в искусственно созданную трехмерную среду. Эффект погружения заключается не только в ощущении человеком своего пассивного присутствия в виртуальной сцене. Главным условием для достижения максимально полноценного эффекта является возможность интерактивного взаимодействия пользователя с окружающей его виртуальной средой.

На сегодняшний день известно достаточно много областей, в которых используются VR-технологии: визуализация, моделирование, перемещение в виртуальном пространстве при поиске информации (навигация), развлечения и игры. Виртуальная реальность помогает инженерам и ученым визуально представить сложные системы в тех случаях, когда создать реальный объект очень сложно или дорого. Работа с визуальной моделью составляет основу имитационного моделирования.

Визуализация и моделирование — важные области практического применения VR-технологий, но они менее ориентированы на Internet, чем навигация, воспроизведение присутствия и игровые среды. Помимо игровых виртуальных сред, одной из наиболее популярных областей применения программных технологий виртуальной реальности являются интерактивные Web-приложения:

- виртуальные руководства пользователя с 3D-разделами;
- конструкторские и инженерные приложения со сложным моделированием;
- курсы дистанционного обучения;
- сценарное 3D-моделирование происходящих событий;
- виртуальные экскурсии по городам, музеям, замкам;
- демонстрация продающейся или сдающейся в наем недвижимости;
- дизайн внутренних интерьеров;
- бизнес-приложения и т. п.

Для создания виртуальных сред в среде Internet используется широкий спектр программных средств: запатентованные VR-технологии; языки VRML, X3D, 3DVML;

системы подготовки панорамных изображений, например, QuickTimeVirtualRealityMicrosoftSurroundVideo.

Среди разнообразной информации, доступной пользователям Интернета, помимо текстов и графики появляется все большее количество данных, которые по своей структуре плохо представимы в рамках метафоры иллюстрированного текста. Примером могут служить игры, инженерная и научная визуализация, обучающие программы, архитектурные объекты и т.п. Являющийся стандартным в сети Интернет формат HTML (Hyper Text Markup Language) не обеспечивает возможность интерактивного представления сложных типов данных. Одним из решений этой проблемы стала технология описания трехмерных объектов - язык моделирования виртуальной реальности VRML (Virtual Reality Modeling Language).VRML - это плод устойчивого интереса к идее виртуальной реальности и технологий трехмерного моделирования.

Во-первых, VRML — это стандартный формат файлов для визуализации трехмерной интерактивной векторной графики, пока еще широко используемый в среде Internet, несмотря на стагнацию стандарта в последнее десятилетие и появление более технологичных стандартов, таких как X3D или 3DMLW

Во-вторых, это собственно язык описания трехмерных сцен. В нем определены наиболее распространенные в 3D-приложениях семантические сущности, а именно: иерархические преобразования, источники света, возможность произвольной смены точки наблюдения, геометрические тела, анимация, различные свойства материалов и атмосферных сред. Например, вершины и грани многогранников могут указываться вместе с цветом поверхности, текстурами, блеском, прозрачностью и т. д.

В-третьих, VRML — это простой мультиплатформенный текстовый язык, обеспечивающий технологию для интеграции двумерных и трехмерных объектов, текста и мультимедийных данных в единой согласованной модели виртуального мира. Ссылки на другие Web-ресурсы могут связываться с графическими объектами, и при щелчке пользователя на объекте происходит переход по новому адресу. Мультимедийные данные (видеоролики, звуки, эффекты освещения и т. п.) могут активироваться как реакция на действия пользователя или же на другие внешние события, например таймеры.

Общение по сети Интернет в трехмерном пространстве с помощью VRML-технологии и ее расширений - только первый шаг к созданию полноценной виртуальной реальности. В скором времени "реалистичные" VRML-объекты станут привычным явлением. Хороший внешний вид и полноценный звук - это только необходимый минимум.

Как стандарт, разрабатываемый специально для Интернета, VRML открывает широкие возможности в сфере представления и передачи информации благодаря малым размерам исходных VRML-документов и высокой информативности трехмерных образов. Возможное внедрение интерактивности делает эти представления более реалистичными и удобными в понимании и освоении демонстрируемого объекта. Именно этот аспект выдвигает VRML в категорию средств предоставления доступа к информации, более полно описывающей реальные объекты.

*Трехмерные среды для создания VRML -сцен.*Большинство программ трехмерного моделирования могут сохранять объекты и сцены в формате VRML. Также существует специализированное программное обеспечение, прежде всего это продукт InternetSpace Builder(ISB) от фирмы ParallelGraphics. В ISB неплохо сочетаются простота обращения и возможности построения трехмерных сцен с их сохранением в формате VRML. VRML-файлы часто называются мирами и имеют расширение .wrl (например, submarine.wrl). Встречаются текстовые файлы и файлы, сжатые с использованием алгоритма компрессии gzip для уменьшения размера.

Средства визуализации VRML-сцен. Визуализация VRML-сцен работает в соответствии с установками конкретногоWEB-сервера. Клиентский браузер посылает запросы на WEB-сервер, который должен возвратить запрошенный документ в формате

стандарта M1ME (MultipurposeInternet Mail Extension). Если сервер сконфигурирован правильно, то он обнаружит, что VRML -файл имеет тип «x-world/x-vrml». Браузер анализирует эту M1ME-информацию и с помощью специальных подключаемых модулей (helperapplication, plug-in) воспроизводит VRML-сцены. Основными подключаемыми к браузеру модулями являются Cortona от ParallelGraphics. и CosmoPlayerCosmoSoftware.

Любые другие способы представления объекта, например, использование подвижного видео, фотографий с различных точек съёмки или представление объекта в трех проекциях, если речь идет об инженерной графике, будут уступать VRML-представлению по информативности и потребуют значительно больших объёмов файлов, что значительно затруднит сетевое использование подобных представлений. В частности, каждая из фотографий в зависимости от размера и качества занимает от десяти килобайт до полутора мегабайт, причем для ряда сложных объектов количество требуемых фотографий достигает нескольких десятков. Передача ролика длительностью около минуты займет при различных методах компрессии от нескольких десятков килобайт до десятков мегабайт.

Существует немало VRML-редакторов, делающих удобней и быстрее процесс создания VRML-документов, однако несложные модели можно создать при помощи самого простого текстового редактора.

Бесспорным преимуществом технологии VRML является возможность её сетевого использования в силу сравнительно небольшого объема передаваемых данных. Объём VRML-файла складывается из объёма архивированного текстового документа его кода и используемых в данном виртуальном мире звуковых файлов и текстур. В то время, как для представления обычного двумерного изображения объекта на HTML-странице потребуется до десятков килобайт, VRML-файл занимает от одного-двух до нескольких сотен килобайт, позволяя управлять трехмерной моделью объекта. При этом модель может быть дополнена любой необходимой интерактивностью, без значительного увеличения объема передаваемой информации.

Язык VRML постоянно развивается и совершенствуется. Это еще раз доказывает, что у него большое будущее. VRML открывает широкие возможности для увлекательного применения трехмерного моделирования в WWW.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ФОЛЛИКУЛАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Хасанов А.А. (ЦРППиАПК при ТУИТ, м.н.с. лаб. “Регуляторика”)

По данным ВОЗ, за последний 20 лет заболеваемость ракомщитовидной железы (тиреоиднымраком) возросла в 2 раза [1]. XXIвек является веком развития перспективных направлений в области моделирования регуляторных механизмов щитовидной железы с использованием современных средств информационных технологий.Щитовидная железа вырабатывает и секретирует в кровь тиреоидные гормоны – тироксин и трийодтиронин, оказывающие мощное регулирующее влияние на основные функции организма – его рост, развитие и обмен веществ.

Основной структурной и функциональной единицей щитовидной железы является фолликул. В ходе жизнедеятельности клетки фолликула проходят фазы деления, роста, дифференцировки, выполнения специфических функций, связанных с образованием гормонов и старения.

В настоящее время существует много методов математического моделирования живых систем на молекулярно-генетическом уровне, на уровне клеточных сообществ, на уровне тканей и органов. Наиболее эффективным способом моделирования функционирования фолликула щитовидной железы является моделирование на уровне клеточных сообществс использованием уравнений типа Гудвина[2].

В общем виде уравнения регуляторики численности клеточного сообщество фолликула щитовидной железы приведены в [3]. На основе системы уравнений регуляторики численности клеточного сообщества фолликула щитовидной железы построена соответствующая компьютерная модель (рис. 1).

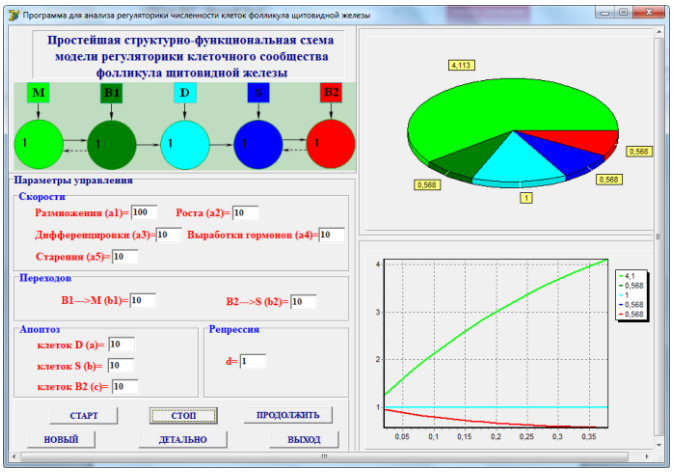


Рисунок – 1. Рабочий вид дисплея компьютерной модели регуляторики клеточных сообществ фолликула щитовидной железы

Количественное исследование уравнений, на основе вычислительных экспериментов с построенной компьютерной программой, показало наличие следующих режимов в динамике численности клеток фолликула щитовидной железы: стационарное состояние и беспорядочные (хаотические) колебания (рис. 2).

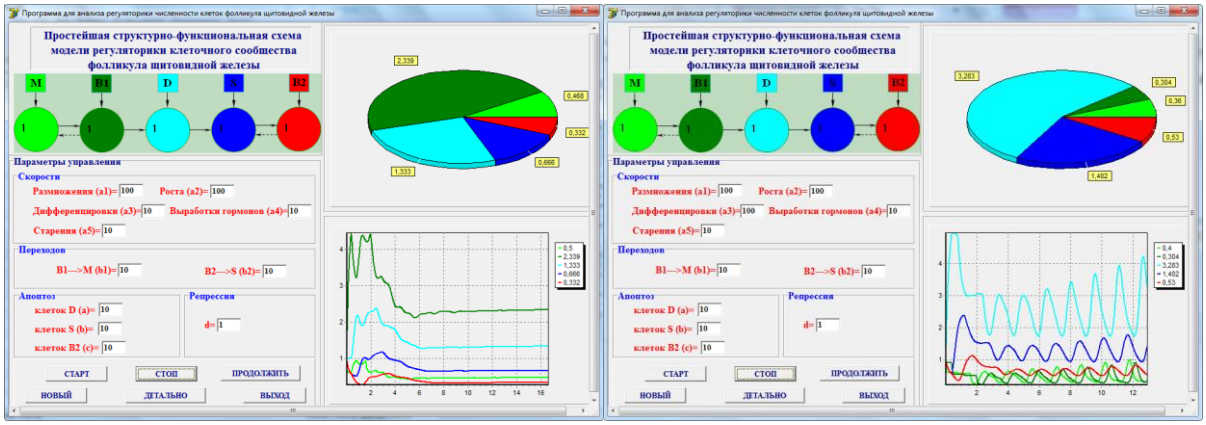


Рисунок – 2. Режимы стационарного состояния и беспорядочных колебаний (хаоса) функционирования фолликула щитовидной железы

Данные режимы идентифицируются периодом стабильного функционирования и аномальным поведением и патологическим состоянием фолликула щитовидной железы.

Таким образом, математическое и компьютерное моделирование регуляторики численности клеток фолликула щитовидной железы позволяет исследовать количественные закономерности ее функционирования в процессе синтеза основных гормонов и определять механизмы его нарушения.

Данное исследование проводится в рамках грантаА-5-005.

Список использованных источников

1. http://www.who.int/ru/, http://thyromed.com/urgency.php.

2. Сайдалиева М., Хасанов А.А. Математическое моделирование регуляторики численности клеток фолликула щитовидной железы // Вопросы вычислительной и прикладной математики. Ташкент, 2010. Вып. 125. С. 131-142.
3. Сайдалиева М., Хасанов А.А. Моделирование механизмов управления регуляторикой клеток фолликула щитовидной железы // Проблемы информатики и энергетики. Ташкент, 2012 г. № 1. – С. 35-41.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТОРНЫХ МЕХАНИЗМОВ ЭПИДЕРМИСА КОЖИ

Хидирова Мохинисо Бахромовна
(Центр разработки программных продуктов и аппаратно-программных комплексов при ТУИТ, м.н.с. лаборатория «Регуляторика»)
Шакаров Алишер Расулович
(Центр разработки программных продуктов и аппаратно-программных комплексов при ТУИТ, м.н.с. лаборатория «Регуляторика»)

Известно, что кожа является самым важным органом, позволяющим сохранить гомеостаз в условиях жизни человека. Кожа отражает состояние внутренних органов, эндокринных и нервных систем. По статистическим данным Всемирной организации здравоохранения на сегодняшний день 22 % населения мира больны кожными заболеваниями [1]. На данный момент этиология и патогенез многих кожных заболеваний остаются неизвестными [2] и поэтому весьма актуальными становятся исследования этих процессов путем математического моделирования.

Рассмотрим математическую модель регуляторных механизмов деятельности эпидермиса кожи на основе функционально-дифференциальных уравнений запаздывающего типа

$$\frac{dM(t)}{dt} = \frac{a_1 M^m(t-\tau)}{b + c\prod_{i=1}^{5} S_{2_i}^n(t-\tau)} + b_1 B(t-\tau) - a_2 M(t);$$

$$\frac{dB(t)}{dt} = a_2 M(t-\tau) + b_2 D(t-\tau) - (b_1 + a_3)B(t);$$

$$\frac{dD(t)}{dt} = a_3 B(t-\tau) - (b_2 + a_4)D(t); \quad (1)$$

$$\frac{dS_1(t)}{dt} = a_4 S_{2_1}(t-\tau) - a_5 S_1(t);$$

$$\frac{dS_{2_1}(t)}{dt} = a_5 D(t-\tau) - a_6 S_{2_1}(t);$$

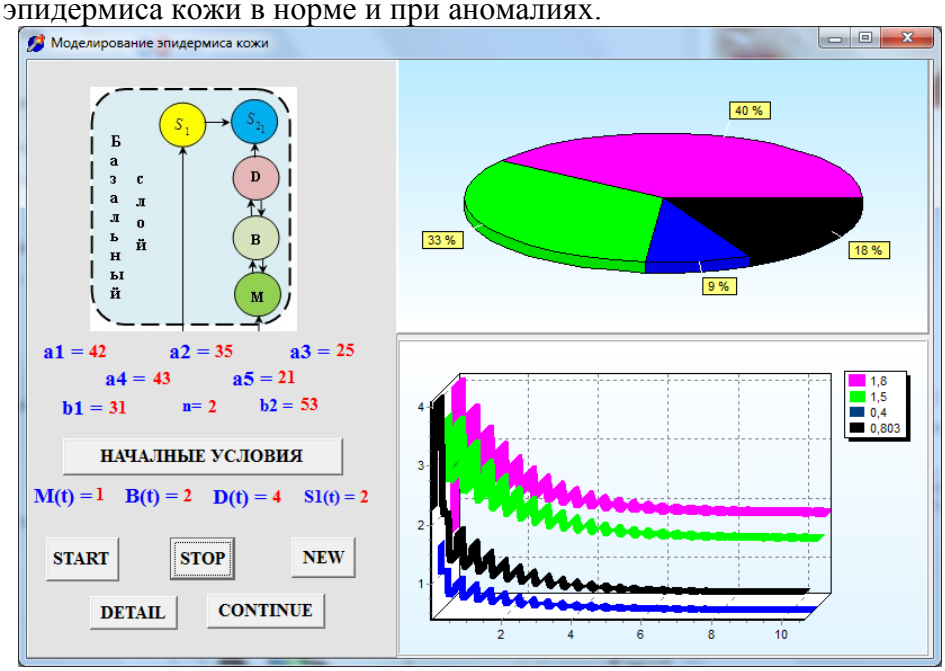
$$\frac{dS_{2_i}(t)}{dt} = a_{4+i} S_{2_{i-1}}(t-\tau) - a_{5+i} S_{2_i}(t), \quad i = 2,3,4,5$$

где $M(t)$, $B(t)$, $D(t)$, $S_1(t)$ *и* $\{S_2(t)\}$ – величины, выражающие численности делящихся, растущих, дифференцирующихся, меланиновых и кератиновых однородных клеточных групп эпидермиса; a_1– выражает скорость деления клеток в ростковом слое; a_5 – скорость гибели меланиновых клеток; a_8 – скорость гибели зернистых клеток; a_{10} –скорость вылущивания клеток рогового слоя, остальные коэффициенты $\{a\}$, $\{b\}$ выражают значения параметров переходов клеток между слоями; n – степень сопряженности рассматриваемого клеточного сообщества эпидермиса.

Для количественного анализа систем уравнений (1) разработано программное обеспечение и проанализировано взаимодействие клеток эпидермиса.

Анализ полученных уравнений (1) и результаты вычислительных экспериментов (Рис.1-3) показывают возможность количественного исследования регуляторных механизмов эпидермиса кожи в норме и при аномалиях.

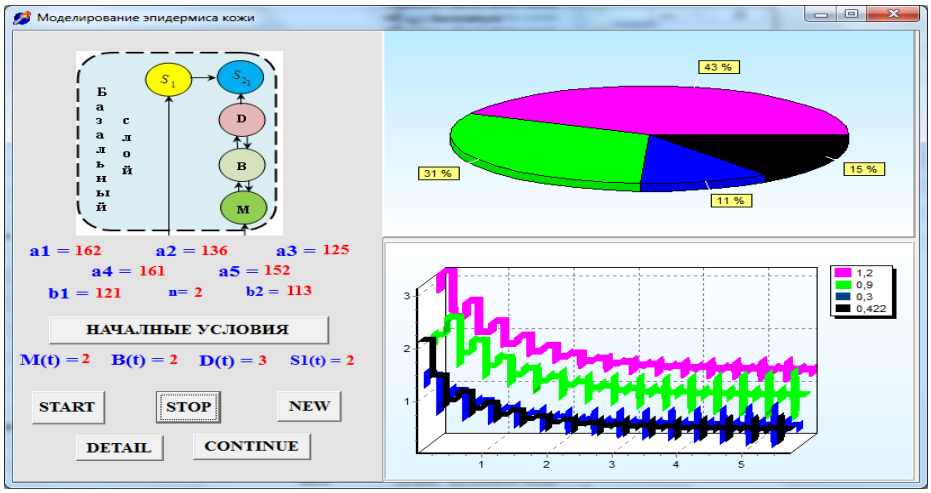
Рис 1.



Стационарное решение уравнения (3) на PC.

На рис. 1 приведен режим нормы взаимодействия кожного эпидермиса при различных значения параметров (1).

Рис 2.



Существование нерегулярных колебательных (хаос) решений уравнения (3).

На рис. 2 приведено нерегулярное предельное положение кожного эпидермиса при различных значениях параметров (1).

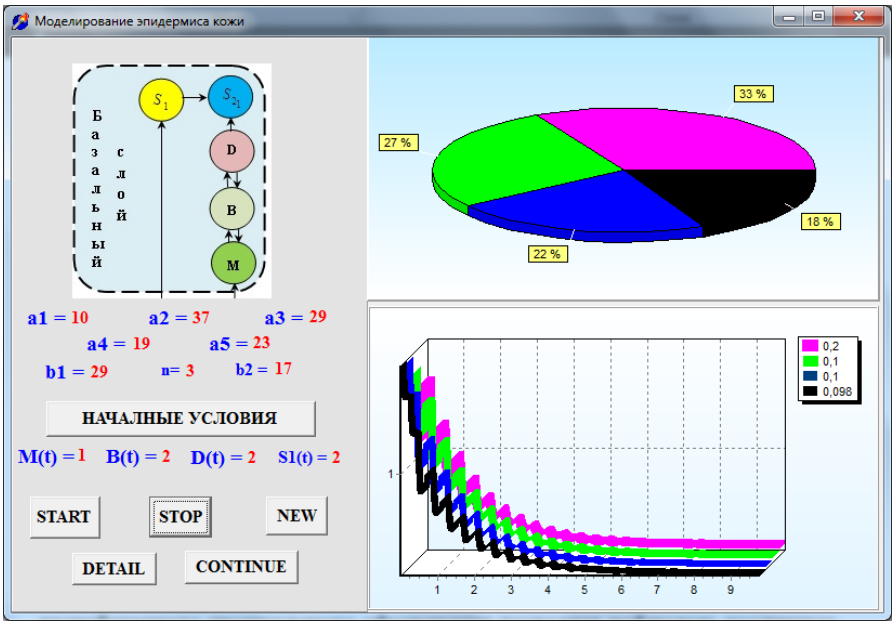


Рис 3. Режим черная дыра” уравнения (1).

На рис. 3 приведен режим “черной дыры” кожного эпидермиса при различных значениях параметров (1).

Таким образом, результаты проведенных вычислительных экспериментов на основе разработанного программного обеспечения позволяют наблюдать различные режимы динамики взаимодействия эпидермиса кожи при различных значениях параметров (1). В таком случае, определение характеристик состояния кожи с использованием компьютерной модели регуляторных механизмов эпидермиса кожи служит развитию диагностики кожных болезней.

Литература

1. https://poly-clinic.ru/department/dermatology/
2. Акимов В.Г., Чистякова Т.В. Диагностические ошибки на дерматологическом приеме. Klinicheskaya Dermatologia I Venerologia . 2016, Vol. 15 Issue 1, p88-94. 7p.

ВИРТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

Хўжакулов Т.А. (ассистент ТУИТ)

Небывалый темп развития современных технологий открывает большие возможности практически во всех сферах человеческой деятельности. В этом смысле предприятия сильно зависят от способностей своих IT-инфраструктур. Одним из аспектов появления этой зависимости является накопление колоссального количества корпоративной информации, что несёт, в свою очередь, определённые трудности эксплуатации инфраструктуры-хранилища. При этом не стоит забывать, что даже час простоя КИС может обходиться в огромные суммы убытков. А как известно, любое предприятие стремится к повышению прибыли и минимизации издержек. Поэтому снижение расходов на IT-инфраструктуру без потери её функциональных возможностей может быть большим подспорьем в борьбе за повышение экономических показателей. Появление виртуальных систем хранения данных, бесспорно, перспективный путь развития КИС, поскольку виртуальные хранилища позволяют отказаться от дополнительного взаимодействия между серверами и устройствами хранения данных и тем самым уменьшить количество оборудования. Далее рассмотрим особенности и принципы организации виртуальных хранилищ данных.

Виртуализация далеко не новый термин в сфере информационных технологий. Первое упоминание о ней относится к 1959 году, когда с помощью этого понятия объяснялось расширение внутренней памяти за счёт внешней. В современном же значении виртуализация систем хранения – это высокая степень интеграции различных подсистем, подмена физических адресов и номеров устройств логическими, оптимизация

и эффективное управление. Она позволяет представить систему хранения на уровне блоков, что даёт возможность не привязывать логические адреса блоков к физическим, при этом всё это прозрачно для сервера, а значит, не требует его участия. Иными словами, виртуализированное хранилище данных не нагружает сервер, так как все процессы взаимодействия с физическими носителями информации осуществляются на уровне RAID-контроллеров. Как правило, выделяют три уровня, на которых в рамках одной распределённой системы возможно реализовать виртуализацию. Данные уровни могут быть задействованы как в комплексе, так и поодиночке, в зависимости от потребностей системы. Рассмотрим их более подробно.

1. Уровень сервера

Реализация посредством специализированного программного обеспечения, которое позволяет операционной системе работать с виртуальным дисковым устройством (реально не существующим) как с физически существующим дисковым устройством. Такой метод подходит для систем начального уровня и может быть использован в однородных сетях хранения данных и даже в средах, не являющихся сетями хранения.

2. Уровень коммутатора сети хранения данных

Представляет собой реализацию, базирующуюся на комплексе из накопителей, коммутационного оборудования и специализированного управляющего программного обеспечения, что повышает эффективность администрирования, разработки и эксплуатации сети хранения данных в целом. Часто именуется как «SAN из коробки» (SAN-in-a-box).

3. Уровень системы хранения данных

Самый динамично развивающийся тип виртуализации. Являет собой дополнительное оборудование, так называемые SAN-приставки (SAN-серверы), которые отвечают за управление и абстрагирование данных от их местонахождения. Сети, содержащие такое оборудование называются пулами хранения и делятся на симметричный и ассиметричный. В свою очередь симметричный пул (In-band SAN virtualization) содержит управляющее устройство между серверами и накопителями данных так, что весь трафик проходит именно через него. Ассиметричный же пул (Out-of-Band SAN Virtualization) базируется на использовании сервера метаданных, центральной точки для управления, с сохранением прямой связи между накопителями данных и серверами.

Человечество всегда идёт по пути разработки и внедрения всё более эффективных решений. Не стали исключением и распределённые виртуальные сети хранения данных. Они имеют ряд серьёзных преимуществ по сравнению с традиционными хранилищами.

1. Высокая производительность.

Ведущим фактором повышения производительности виртуализированных систем является динамическое перераспределение нагрузки. Этот механизм довольно прост, тем не менее, его применение значительно увеличивает показатели дисковой подсистемы хранилища.

Так как различные типы RAID-массивов по-разному распределяют нагрузку между физическими носителями, то производительность всего массива сводится к максимальной производительности его самой нагруженной части. Например, RAID 5 и RAID 6 в своей работе используют диски чётности, которые контролируют целостность всей информации в рамках массива. Получается, что количество операций ввода/вывода, которые позволяют провести диски чётности, во многом предопределяет производительность массива в целом. Виртуализация же даёт абстрагироваться от физических носителей, тем самым, виртуальный диск чётности «равномерно размазанный» по нескольким физическим носителям осуществляет несравнимо большее количество операций ввода/вывода, нежели реальный диск чётности на одном физическом носителе. В итоге при равных характеристиках ёмкости и типа RAID, виртуальный носитель значительно превосходит физический по производительности. Более того, уменьшение нагрузки на конкретные

физические носители ведёт к увеличению их ресурса, а как следствие повышает время службы носителей, что снижает издержки на поддержание IT-инфраструктуры. Также возрастает вероятность безболезненного восстановления дисковой подсистемы в случае отказа, поскольку на одном физическом носителе находится лишь малая часть требуемой для восстановления информации.

2. Упрощённое управление.

Важной и очень удобной особенностью является простое управление виртуальным хранилищем данных. Администраторам более не требуется работать непосредственно с физической составляющей инфраструктуры хранилища. Достаточно лишь с помощью специализированного программного обеспечения оперировать со свойствами и настройками системы. Тем самым исчезает необходимость выполнения каких-либо задач в ручном режиме, то есть снижается человеческий фактор.

3. Динамическое расширение.

Очень часто даже с учётом работы технологий редупликации и сжатия выделенное под определённые нужды дисковое пространство достигает наполнения, близкого к максимальному, что требует увеличения имеющейся ёмкости. В таком случае виртуализированное хранилище позволяет, изменив параметры настроек управляющего программного обеспечения, налету увеличить необходимую ёмкость. Кроме того, расширение ёмкости возможно автоматизировать, настроив соответствующие условия в элементах управления.

Несомненно виртуализация хранения данных – уникальная технология, способная кардинально изменить жизнь человечества, открыв для каждого быстрый доступ к большому объёму информации. Но, на мой взгляд, это перспектива ближайшего будущего. На данный момент подобные хранилища являются прерогативой крупных компаний и организаций, способных позволить себе купить и содержать, либо арендовать виртуальную IT-инфраструктуру.

ҚУРИЛИШНИ БОШҚАРИШДА ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Шадманова У.А (Тошкент Архитектура қурилиш институти, и.ф.н., доцент)

Мамлакатимиз иқтисодиётининг энг юқори суръатларда ривожланаётган соҳаларидан қурилиш соҳаси республикамизда барқарор иқтисодий ўсишни таъминлашнинг мустаҳкам асоси ҳисобланади. Шу сабабли қурилиш соҳасини режалаштириш ва уни бошқаришнинг асосий мақсади аҳолининг ўсиб бораётган эҳтиёжларини қондириш учун ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишдан иборатдир. Ҳозирда чидамли ва мустаҳкам бино ҳамда иншоотлар қуриш учун ахборот технологияларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бунда қурилишга таъсир этувчи омиллар аниқланиб мутасадди бошқармалар томонидан бошқарилади.

Бозор иқтисодиёти шароитида бошқаришнинг янги тизимини яратишда асосий эътиборни бошқариш механизмини танлашга қаратиш лозим. Хўжалик муносабатлари ривожланишининг ҳозирги босқичида барча соҳаларда бўлгани каби қурилиш соҳасини бошқаришда ҳам муаммолар мавжуд бўлиб, улар ахборот ҳажмининг ўсиши, технологик, иқтисодий, ижтимоий, экологик ва шу каби омиллар билан боғлиқ. Ушбу муаммоларни ҳал этишда тадқиқотларнинг янги усуллари, янги технология, илмий-техник тараққиёт маълумотлари, бошқа тармоқларнинг ютуқлари ҳақидаги ахборотлар ҳисобга олиниши зарур.

Ҳозирги вақтда тизимларини бошқариш билан боғлиқ фаолият соҳаларида тизим ҳақидаги ахборотни кузатиш, тўплаш, қайта ишлаш, узатиш, сақлаш ва таҳлил қилиш, ўзгаришларни прогноз қилиш ҳамда қарор қабул қилиш учун илмий асосланган тавсияларни ишлаб чиқишда ахборот технологиялари, яъни мониторингнинг

компьютерли тизимлари энг самарали восита бўлиб ҳисобланади. Мониторинг тизимининг асосий қисмини қарор қабул қилишнинг компьютерли ситуацион тизимлар ташкил қилади.

Бундай ситуацион тизимларни қуриш учун кўрилаётган муаммони чуқур таҳлил қилиш, кўп поғонали иерархик тузилмаларни қуриш усулларидан фойдаланиш лозим.

Булар асосан қуйидаги воситалар ёрдамида амалга оширилади:

- техник қурилмалар ва технология;
- математик моделлаштириш;
- алгоритм;
- дастурий таъминот;
- ўрганилаётган объектлар бўйича барча тўпланган ахборотларни ўз ичига олган маълумотлар базаси;
- объектлар ўртасида алоқа ўрнатадиган телекоммуникация воситалари;
- қарор қабул қилувчи шахс.

Қурилишни бошқаришнинг самарадорлиги кўп жиҳатдан ахборот технологияларидан фойдаланиш, яъни автоматлаштиришнинг умумий даражасига боғлиқ. Бунда фақат бошқаришни автоматлаштириш эмас, балки ўрганилаётган объектлар, ҳодиса ва жараёнларни ҳам моделлаштиришни амалга ошириш мумкин. Бу вазифани ҳал этишга тадқиқотларнинг автоматлаштирилган тизимлари хизмат қилади.

Тадқиқотларнинг автоматлаштирилган тизимларида ахборот технологияларидан жараёнларни бошқариш ва тажриба ўтказиш натижаларини қайта ишлаш, мураккаб жараёнларни моделлаштириш, ҳисобот ва хужжатларни идора миқёсида яратилган кичик тизим компонентлари сифатида тайёрлаш, ахборот-излаш, библиографик ва эксперт тизимларини барпо этиш каби вазифаларни бажаришда фойдаланиш мумкин.

Келтирилган кўрсаткичлар нисбати аниқ иловаларга боғлиқ ҳолда турлича бўлиши мумкин.

Тадқиқотларни автоматлаштиришда ахборот технологияларини қўллаш самарадорлиги қуйидагиларда намоён бўлади:

- тажрибани тайёрлаш ва ўтказишни тезлаштириш, реал вақт миқёсида ўтказиладиган экспресс-таҳлил натижаларидан тезкор фойдаланиш, маълумотларни қайта ишлаш ва тизимлаштириш вақтини қисқартириш, ўлчаш ва қайта ишлашда хатолар сонини камайтириш ҳисобига тадқиқотлар циклининг қисқариши;
- тадқиқотларнинг автоматлаштирилган тизимларида оралиқ натижаларни ҳисоблашда яхлитлашда йиғиладиган хатолар таъсирини камайтирувчи усуллардан фойдаланиш натижасида ҳисоб натижаларининг аниқлиги ва уларнинг ишончлигининг ошиши;
- назорат қилинадиган кўрсаткичлар сонини ошириш ва маълумотларни юқори даражада қайта ишлаш ҳисобига тажриба сифатининг ошиши;
- автоматлаштирилган тизимлар билан интерактив ўзаро таъсир давомида тажриба жараёнини назорат қилиш ва уни муқобиллаштириш имкониятининг кучайиши.

Илмий тадқиқотларда ахборот технологиялардан фойдаланиш жараёнида тажриба натижалари таркиблашади ва энг қулай шакл-график ёки рамзий шаклда ифодалаш имконияти туғилади. Маълумотларнинг катта жадвалларини кўриб чиқиш ўрнига, уларни график объектлар кўринишида ихчам шакллантириш мумкин бўлади.

Компьютерли ситуацион тизимлар ёрдамида қурилиш соҳасида қарор қабул қилиш жараёнида қуриладиган объект хусусиятини аниқлаш ва аниқланган хусусият бўйича кейинги қадамларни белгилаш, яъни ушбу хусусиятлар ҳамда кейинги олинадиган маълумотлар ўртасида узилиш бўлмаслигини таъминлаш мумкин бўлади. Бу эса ўз навбатида вақтни тежашга ва қурилиш соҳасида самарадорликни ошишига олиб келади.

ПРИМЕНЕНИЕ 3D MAX ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РАСПРОСТРАНЕНИЯ АЭРОЗОЛЬНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРЕ

Шарипов Д.К. (ТУИТ, старший преподаватель)
Бахромов А. (ТУИТ, магистр)
Маматкаримов К. (ТГПУ, ассистент)

Для достаточно точного прогнозирования экологического состояния атмосферы и подстилающей поверхности с целью принятия оперативных решений по преодолению неблагоприятных ситуаций требуется разработка соответствующего математического обеспечения.

Адекватность математических моделей процесса переноса и диффузии вредных промышленных выбросов во многом характеризуется учетом в них различных физических параметров, существенным образом влияющих на исследуемый процесс.

Как показывает существующая практика, при разработке моделей необходим учет: во-первых, изменения скоростей воздушной массы по трем направлениям по времени; во-вторых, изменения коэффициентов диффузии и турбулентного перемешивания при устойчивой и неустойчивой стратификации атмосферы; в-третьих, изменения розы ветров в рассматриваемом регионе по времени и в зависимости от орографии местности, погодно-климатических факторов; в-четвертых – фазовый переход субстанций при распространении в атмосфере за счет изменения температурного режима в слоях атмосферы и местонахождение аэрозольных источников.

Для исследования, анализа и прогнозирования и процесса распространения аэрозольных выбросов в атмосфере с учетом указанных факторов разработана математическая модель, описываемая уравнением переноса и диффузии и основанная на законе сохранения массы, количества движения [1, 2]:

$$\begin{gathered}\frac{\partial\theta(x,y,z,t)}{\partial t}+u\frac{\partial\theta(x,y,z,t)}{\partial x}+v\frac{\partial\theta(x,y,z,t)}{\partial y}+\\+\left(w-w_g\right)\frac{\partial\theta(x,y,z,t)}{\partial z}+\sigma\theta(x,y,z,t)=\\=k_d\left(\frac{\partial^2\theta(x,y,z,t)}{\partial x^2}+\frac{\partial^2\theta(x,y,z,t)}{\partial y^2}\right)+\\+\frac{\partial}{\partial z}\left(k(z)\frac{\partial\theta(x,y,z,t)}{\partial z}\right)+\delta(x,y,z)P(x,y,z,t)\end{gathered}\tag{1.1}$$

с начальными и краевыми условиями:

$$\theta(x,y,z,0)=\theta_0(x,y,z),\tag{1.2}$$

$$\theta(x,y,z,t)\big|_{x=0,x=a}=\theta(x,y,z,t)\big|_{y=0,y=b}=0,\tag{1.3}$$

$$k(z)\frac{\partial\theta(x,y,z,t)}{\partial z}=\beta(x,y)\theta(x,y,z,t),\ z=0,\tag{1.4}$$

$$k(z)\frac{\partial\theta(x,y,z,t)}{\partial z}=0,\ z=H.\tag{1.5}$$

Задача (1.1)-(1.5) решается в области

$$D=(0<x<a,\ 0<y<b,\ 0<z<H,\ t>0).$$

Здесь $\theta(x,y,z,t)$ - канцентрация распространяющегося вещества; t - время; x,y,z - координаты; u,ϑ,w - составляющие скорости ветра по направлениям x,y,z соответственно; w_g - скорость осаждения частицы; k - коэффициент турбулентного перемешивания; k_d - коэффициент диффузии; σ - коэффициент поглощения; β - коэффициент взаимодействия с подстилающей поверхностью; $P(x,y,z,t)$ - мощность источников.

Из краевого условия (1.3) следует, что при достаточном удалении от источников загрязнения концентрация взвешанных частиц в атмосфере равняется нулю, а граничное условие (1.5) означает, что за пределами высоты $z=H$ не происходит перенос и диффузия аэрозольных выбросов в атмосфере. Обмен аэрозолем между приземным слоем и атмосферой реализуется условием (1.4). Источник аэрозольных выбросов зависит от времени и пространственных координат.

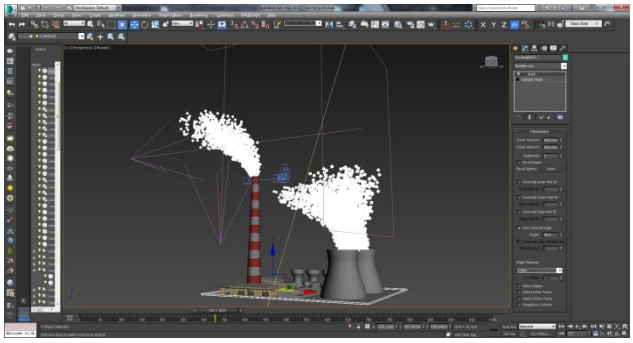
Как видно из постановки задачи (1.1)-(1.5), получить ее аналитическое решение затруднительно и требуется разработка эффективного численного алгоритма решения. Разработанный численный алгоритм [1, 2] основан на применении конечно-разностного метода с заменой области изменения искомых переменных на сеточную и метода дробных шагов. Таким образом, решение задачи (1.1)-(1.2) сводится к решению системы линейных алгебраических уравнений N_1 и N_2 K порядков в сеточной области D_H в каждый момент времени $t^n = n \cdot \Delta t$.

Еще одной важной для исследователей задачей является визуализация полученных в ходе экспериментов результатов. Визуализация исследуемого процесса оказывает серьезную помощь исследователю, упрощая восприятие теоретических аспектов моделей и делая их наглядными. Кроме того, задача визуализации результатов численных расчетов является сегодня неотъемлемой частью процесса математического моделирования.

Трехмерное изображение объектов, как правило, представляет собой совокупность геометрических примитивов, находящихся в пространстве. Такие примитивы (обычно треугольники и точки) могут быть полупрозрачными, светиться и содержать другие эффекты, повышающие наглядность и реалистичность изображения.

На основе разработанных модели и алгоритма был создан программный комплекс для проведения вычислительных экспериментов на ЭВМ.

Визуализация же полученных результатов численных расчетов выполнялась в среде трехмерного моделирования Autodesk 3DS Max. В частности, был смоделированы промышленый регион и объект-источник загрязнения вредных веществ. В итоге была получена динамическая визуализация трёхмерного представления распространения вредных веществ в атмосфере (рис. 1).



а) трёхмерная модель промышленного объекта

б) окончательная визуализация процесса и окружения

Рис. 1. Визуализация одного из производственных объектов Ангрен-Алмалык-Ахангаранского промышленного региона.

Численные эксперименты проводились для различных значений скорости ветра, соответствующих наиболее характерным этапам развития горно-долинной циркуляции рассматриваемого региона при различных синоптических положениях. По данным расчетов получены поля распределения концентраций для 13 видов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу региона.

Анализ результатов численных расчетов и трехмерной динамической модели, позволил установить степень влияния различных физических параметров на исследуемый процесс. В частности, изменение концентрации аэрозолей в атмосфере существенно зависит от коэффициента поглощения. Этот параметр, в свою очередь, изменяется в зависимости от степени влажности воздушной массы атмосферы, времени года и суток. Установлено, что опасная скорость ветра (от 3 до 6 м/с) в сочетании с неустойчивой стратификацией атмосферы приводит к максимальному росту значения концентрации вредных веществ в приземном слое атмосфере. В таких случаях основную роль в рассеивании вредных веществ в атмосфере играют горизонтальные потоки.

Литература

1. Равшанов Н., Шарипов Д.К. Программный комплекс с использованием онлайн сервисов для моделирования распространения вредных веществ в атмосфере // Информационные технологии моделирования и управления. – Воронеж, 2016. – № 1(97). – С. 4-12.
2. Шарипов Д.К. Разработка модели и веб-приложения для прогнозирования экологического состояния атмосферы // Theoretical & Applied Science : International Scientific Journal. – 2016. – № 8(40). – С. 58-69. – http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.13.

АЛГОРИТМ ПОИСКА ПУТЕЙ В ГРАФАХ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕГО В АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ РОБОТОВ

А.Б.Якубов (ТУИТ, доцент)
А.Н.Насриддинов (ТУИТ, студент магистратуры)

Нинешный уровень развития робототехники и мехатроники требует разработки новых выскоэффективных методов и средств автоматизации программирования. В связи с этим тема данной работы, посвященной автоматизации программирования роботов, является весьма актуальной.

В работе используются графовая модель технологического процесса, элементы теории графов и алгоритмов, а также алгоритмический язык С++. Здесь узлам графа приводятся в соответствие программные модули для реализации определенных элементарных технологических операций, а дугам графа – последующий программный модуль после исходгого. Составленная таким образом графовая модель служит информационным пространством для составления программ.

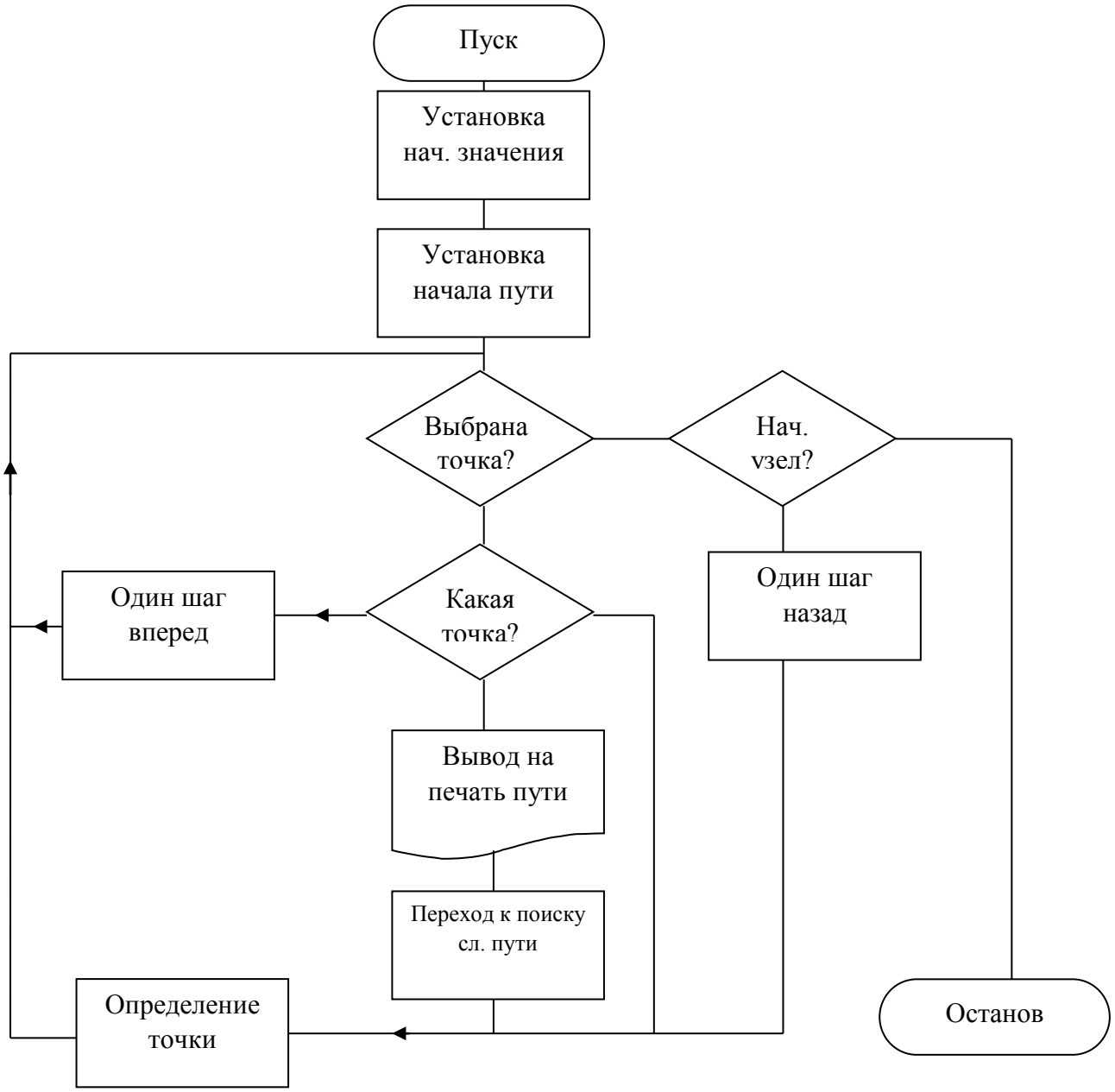
Существует множество методов и алгоритмов поиска путей, маршрутов и других структур в графах. Однако каждый из них имеет свои недостатки и преимущества. Это зависит от применения каждого из них, и на каком языке программирования он будет реализован. Мы рассмотрим наиболее распространенный алгоритм поиска путей, маршрутов и других структур в графах. Процесс поиска путей удобно описать с использованием двух правил передвижения из одной вершины графовой модели в другую. При этом из исследуемой вершины допускается сделать один шаг вперед или назад. Длина шага берется равной длине одного элементарного пути. Здесь под элементарным путем подразумевается дуга.

1-е правило. Из исследуемой вершины делается один шаг вперед, если элементарный путь, выходящий из этой вершины, приводит к новой вершине, по которой еще не прошел путь.

2-е правило. Из исследуемой вершины делается один шаг назад, если элементарные пути, выходящие из этой вершины приводят к вершинам, по которым уже прошел путь.

Для поиска ориентированного пути был разработан алгоритм нахождения сигнального пути в графовой модели. В результате работы данного алгоритма полученный путь используется при программировании робота. Для формирования программы в соответствие с таблицей соответствия производится замена имён узлов графа соответствующими прораммными модулями. Данное действие реализуется с помощью специального программного модуля.

Приведенный алгортм является универсальным, так как его можно использовать не только для определения прямых путей между заданными узлами графовой модели, но и для других структур. Например, колец, маршрутов, контуров, путей с обязательными узлами и без них. В некоторых случаях, когда необходимо распараллелировать выполнение некоторых технологических опреаций, требуется нахождение изолированных путей. В таких случаях также можно использовать вышеприведенный алгоритм.



На рисунке представлена структурная схема алгоритма нахождения сигнальных путей между заданными узлами графовой модели.

Следует заметить, что при передвижении вперед, может возникнуть ситуация, в которой из исследуемой вершины выходит не один, а несколько элементарных путей. В этом случае элементарный путь в графовой модели выбирается по направлению против часовой стрелки.

Данный алгоритм по сравнению с известными, кроме универсальности, обеспечивает высокую эффективность и простоту реализации на алгоритмических языках. Алгоритм реализован на алгоритмическом языке С++, его можно использовать при программировании промышленных роботов различного назначения.

Структурная схема алгоритма нахождения путей

Разработанный алгоритм поиска путей состоит из следующих шагов:

1) установка начальных значений переменных и массивов;
2) установка начала пути. Для этого в качестве первого элемента пути берется начальный узел;
3) выбор очередной точки, находящейся от последней точки пути на расстоянии элементарного пути. Если такой точки нет, то осуществляется переход к 8 – шагу.
4) проверка выбранной точки и:

a) переход к 10 – шагу, если через данную точку ранее прошел путь;
b) переход к 5 – шагу, если данная точка признана конечной точкой пути;
c) переход к 7 – шагу, если через данную точку не прошел путь;

5) вывод на печать (или запись в специально отведенный массив) сформированного пути.
6) переход к 10 – шагу для поиска следующего путь.
7) один шаг вперед. Для этого выбранная точка включается в путь и осуществляется переход к 3 – шагу.
8) проверка ситуации о том, что при возвращении на один шаг назад не достигается ли начало пути, и осуществляется переход к 11 - шагу, если при возвращении достигается начальный узел.
9) один шаг назад по пути. Для рассмотрения выбирается предыдущая точка пути.
10) определение следующей точки, находящейся от рассматриваемой точки на расстоянии элементарного пути и переход к 3 – шагу.
11) завершение алгоритма.

МАТНЛИ МАЪЛУМОТЛАРНИ КЛАСТЕРИЗАЦИЯ МАСАЛАСИНИ ЕЧИШГА ЁНДАШУВЛАР

О.Ж .Бабомурадов, Ю.Ш.Юлдошев
(ЎзДЖТУ, Ахборот технологиялари кафедраси)

Охирги йилларда WWW нинг тезлик билан ривожланиш муносабати билан фойдаланувчиларга исталган маълумотларини аниқлик билан топишларига ёрдам бериш учун кўпгина илмий-изланиш ишлари олиб борилмоқда.

Бизга маълумки, маълумотларнинг кўпгина қисми Webда матн кўринишида HTML форматида учрайди. Шунинг учун Webдаги маълумотларни қайта ишлаш учун text mining медодидан фойдаланишга тўғри келади. Билимларни ошириш учун матнли маълумотлардан фойдаланиш усули text mining дейилади.

Матнли маълумотларни кластеризациялашда турли усул ва алгоритмлар қўланилади: дарахт алгоритми, статистик алгоритм, нейронли тармоқ, генетик алгоритм, мантиқий дастурлаш индукцияси ва тизимнинг қоидалари асосида. Шуни айтиш лозимки, бу усул ва алгоритмлар ҳар хил маълумотлар базаси (Data Base), ахборотларни қидириш (Information Retrieval) ва сунъий интелект (Artificial Intelligence), машинали ўқитиш (Machine Learning) ва ягона тил асосида маълумотларни қайта ишлаш илмий ишларини тадқиқ қилиш натижасида вужудга келган.

Ушбу ишда матнли маълумотларни кластеризациялашда бир вақтнинг ўзида синфларнинг минимал диаметри ва синфлар ўртасидаги масофанинг максимуми кўриб чиқилган. Танланган йўл бутун сонли дастурлаш масаласи жумласига киради.

Кластеризация масаласининг математик қуйилиши ихтиёрий кластеризациянинг усуллари, турлилиги ва таълуқлиги соҳасига қарамасдан тўрт босқичдандан иборат бўлади.

1. Маълумотлар моделининг кўриниши;
2. Ўхшашлик ўлчовини танлаш;
3. Кластеризация моделини қуриш;
4. Синфларни қуришда маълумотлар модели ва уларнинг ўхшашлик ўлчовдан фоидаланиб кластеризация алгоритми.

Қўйидаги маълумотлар тўплами берилган бўлсин

$$D = (D_1, D_2, ..., D_n).$$

Ягона синфда берилган маълумотлар бошқа-бошқа синфларда жойлашган маълумотлардан ўхшашлик даражаси яқин бўлиши учун, бу тўпламнинг кесишмайдиган k-кластер синфи $C = (C_1, C_2, ..., C_k)$ кўринишда бўлади.

У ҳолда $C_q \neq \varnothing$ учун $q=1,\ldots,k$ $C_q \cap C_p$ учун $q=1,\ldots,k,$ $p=1,\ldots,n$, $q \neq p$ ва

$$\bigcup_{q=1}^{k} C_q = D.$$

Бошқа соҳа иловаларидан фарқли равишда матнли маълумотларни кластеризациялашда сўровларни беришда маълумотлар кўриниши моделини тузиш учун махсус меҳнат талаб қилинмайди. Матнли маълумотларни кластеризациялашда маълумотлар TF*IDF модели ёрдамида ечилади. D_i ҳужжат TF*IDF моделида қўйидаги вектор кўринишида берилган бўлади $D_i = (w_{i1}, w_{i2}, ...w_{im})$. Бу ерда барча сўзлар $j \in D_i$ ва

$$w_{i1} = f_{ji} \log_2 \left(\frac{n}{n_j} \right),\ i=1,\ldots,n;\ j=1,\ldots,m \text{ тенг, формулада}$$

n_j -матнлар сони, j матндаги мафжуд сўзлар m –матндаги сўзлар сони, f_{ij} -функция j-сўзларнинг пайдо бўлиш частотаси. Формулани

$$f_{ji} = \frac{m_{ij}}{m} \text{ кўринишда келтирамиз.}$$

Маълумотлар ўртасидаги ўхшашлик ўлчовини косинуслар, евклид ёки jaccard метрикаларида ифодалаш мумкин. Берилган масалада қанча кўп яқинликни геометрик масофада ифодаланса шунча кўп D_j ва D_l маълумотлар ўртасидаги ўхшашлик қийматини ҳисоблашда Евклид метрикасидан фоидаланамиз

$$d_{jl} = dist(D_j, D_l) = \sqrt{\sum_{j=1}^{m} (w_{ij} - w_{jl})^2}\ ,i,j=1,2,...,n.$$

Кластеризация масаласи ғоясининг асосида маълумотларни ўхшашлиги бўйича синфлаш вазифаси ётади. Бундан тўғри кластеризациялашда синфлар диаметри максимал даражада кичик бўлиши шартлари келиб чиқади.

C_q синфнинг диаметри қўйидаги формулада ифодаланади

$$diam(C_q) = \max_{D_i, D_l \in C_q} dist(D_i, D_l)\ \ q=1,2,...,k\ i,j=1...,n.$$

Синфлар диаметрининг минималлигидан келиб чиқади уҳолда уларнинг диаметрларининг суммаси ҳам минимал бўлади.

$$\sum_{q=1}^{k} diam(C_q) = \sum_{q=1}^{k} \max_{D_j, D_l \in C_q} dist(D_j, D_l) \qquad (1)$$

Бундан кўринадики, кластеризацияда бошқа-бошқа синфларга тегишли бўлган маълумотлар масофаси ягона синфда жойлашган маълумотлар масофасидан катта бўлади. Синфлар ўртасидаги масофа қўйидаги формулада ифодаланади.

$$dist(C_q, C_p) = \min_{D_i \in, C_q, D_l \in C_p} dist(D_i, D_l), \quad q \neq p$$

q ва p $(q \neq p)$ қийматлар асосида йиғиндиси олинади ва, синфлар ўртасидаги масофалар йиғиндиси топилади:

$$\frac{1}{2}\sum_{q=1}^{k}\sum_{\substack{p=1 \\ p\neq q}}^{k} dist(C_q, C_p) = \frac{1}{2}\sum_{q=1}^{k}\sum_{\substack{p=1 \\ p\neq q}}^{k} \min_{D_i \in, C_q, D_l \in C_p} dist(D_i, D_l), \qquad (2)$$

Кластеризация масаласи бир вақтнинг ўзида максимум йиғиндига (1) ва минимум йиғиндига (2) боғлиқ бўлади. Бошқача қилиб айтганда максимизацияни қўйидагича ифодалаш мумкин.

$$\frac{\sum_{q=1}^{k} \max_{D_j, D_l \in C_q} dist(D_j, D_l)}{\sum_{q=1}^{k}\sum_{\substack{p=1 \\ p\neq q}}^{k} \min_{D_i \in, C_q, D_l \in C_p} dist(D_i, D_l)} \to \min \qquad (3)$$

Агар x_{iq} – ўзгарувчи $D_i \in C_q$ 1 га ва тескари ҳолатда 0 га тенг бўлса,

$$x = \begin{cases} 1, \text{агар } D_i \in C_q \\ 0, \text{агар } D_i \notin C_q \end{cases} \quad i=1,...,n;\ q=1,...,k.$$

Охирги ифодага нисбатан (3) формулани қўйидаги кўринишда ёзамиз

$$f(x) = \frac{\max \sum_{q=1}^{k}\sum_{i=1}^{n}\sum_{l=1}^{n} d_{il} x_{iq} x_{lq} + 0.5}{\min \sum_{q=1}^{k}\sum_{i=1}^{n}\sum_{\substack{p=1 \\ p\neq q}}^{k}\sum_{l=1}^{n} d_{il} x_{iq} x_{lp} + 0.5} \to \min . \qquad (4)$$

Формулада келтирилган 0,5 қиймат хамма маълумотлар бир хиллигида ва битта синфга кластерланганда махраж нолга айланиб қолмаслиги учун берилган.

$C_q \bigcap C_p = \varnothing, q \neq p$ шартдан келиб чиқадики, ҳар бир маълумот фақатгина q-синфнинг биттасига тегишли бўлиши керак ва

$$\sum_{q=1}^{k} x_{iq} = 1, \ i = 1,...,n \qquad (5)$$

Бошқа томондан ҳар бир синфга ҳеч бўлмаганда биттадан маълумот тегишли бўлиши керак $C_q \neq \varnothing$,у ҳолда қуйидаги амал бажарилади

$$\sum_{i=1}^{n} x_{iq} \geq 1, \ q = 1,...k , \qquad (6)$$

қўйидаги ихтиёрий i,q лар учун

$$x_{iq} \in \{0,1\} . \qquad (7)$$

Ушбу мақолада матнли маълумотларни кластеризация масаласини ечишнинг янги ёндашувлари келтирилган. Матнли маълумотларни кластеризациялашда бир вақтнинг ўзида синфларнинг минимал диаметри ва синфлар ўртасидаги масофанинг максимуми кўриб чиқилган. Кластеризация масаласи ғоясининг асосида маълумотларни ўхшашлиги бўйича синфлаш вазифаси ётади. Бундан тўғри кластеризациялашда синфлар диаметри максимал даражада кичик бўлиши шартлари келиб чиқади.

М У Н Д А Р И Ж А

1-ШЎЪБА.
“ЭЛЕКТРОН ҲУКУМАТ” ВА “ЭЛЕКТРОН ТИЖОРАТ” ТИЗИМИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ МУАММОЛАРИ

№	МАҚОЛА МАВЗУСИ ВА МУАЛЛИФЛАРИ	
1.	***Гулямов С. С., Акбарова М. Р.*** Ўзбекистонда интерактив давлат хизматларининг ривожланиши	4
2.	***Акбарова М.Р.*** Электрон рақамли имзодан фойдаланган ҳолда давлат статистика ҳисоботларини электрон шаклда тақдим этиш	6
3.	***Кодиркулов О.Т.*** Давлат статистика тизимида электрон хукумат тизимини қўллашнинг аҳамияти ва бугунги ҳолати	9
4.	***Аҳмедова М.Н.*** Статистика фаолиятида электрон хукуматнинг роли	10
5.	***Usmonov J.T.*** Bojxona sohasida tovarlarni elektron deklaratsiyalash texnologiyasi	12
6.	***Шукурова О.П.*** Электрон тижорат тизимларида виртуал савдо майдонлари	15
7.	***Shukurova O.P., Pirova R.Q.*** Elektron hukumat tizimida elektron ta’limning o`rni	17
8.	***Бойбулов Б.Ш., Туймуродов Ш.М.*** Қорамолчиликка ихтисослаштирилган фермер хўжаликларида наслчилик ҳужжатларининг электрон шаклини ишлаб чиқишнинг самарадорлиги	18
9.	***Сафаров Т.С., Ураков Ш.У.*** К вопросу организации виртуального консилиума врачей в условиях сельских врачебных пунктов	21
10.	***Мухтаров Ф.М., Шкляровский Б.А.*** Предпосылки обеспечение конфиденциальности информационных ресурсов в электронном правительстве	23
11.	**Абдуллаев З.С., Бекназарова С.С.**Методы анализа рисков в электронной коммерции	25
12.	***Акрамова Г.А., Халилов С.П.*** Проблематика электронного правительства в работах отечественных и зарубежных авторов	27
13.	***Қўзибаев Х.Ш., Исматов Б.А.*** Давлат интерактив хизматларини тартиблаш технологиялари	29
14.	***Мамасоатов Д.Р.*** Ўзбекистонда электрон ҳукуматни жорий этиш зарурлиги	31
15.	***Шамансуров А.А.*** Проблемы социальной адаптации лиц, освободившихся из учреждений по исполнению наказаний	33
16.	***Бахтиёров А.Х., Юлдашев А.А.*** Электрон ҳукумат интерактив хизматида маълумотлар конфиденциаллигини таъминлаш усуллари	36
17.	***Madraximov A.X., G`ulomov J.G.*** Elektron axborot xizmatni tashkil etishda “Topilmalar idorasi” web saytining o`rni va ahamiyati	38
18.	***Naim N.A.*** Internet tarmog’i muhitida internet marketing	39
19.	***Гулямов С.С., Шермухамедов Б.А.*** Роль электронного правительства в информационном обществе	41
20.	***Naim N.A.*** Onlayn va oflayn reklamaning rivojlanish istiqbollari	43
21.	***Abdullayev A.I.*** Elektron hukumatni joriy etishda interaktiv xizmatlarning o’rni	45
22.	***Якубов М.С.*** Формирование цифровой дипломатии - как фактор развития международных отношений	46
23.	***Usmonov J.T.*** Elektron hukumatda elektron biznesning roli	51
24.	***Aliqulov A.X.*** Elektron hukumat tizimida elektron pul aylanish jarayonlarini modellashtirish**.**	53
25.	***Хужакулов Т.А. Кахоров А.А.*** Факторы и тенденции развития логистики	55

26.	***Хужакулов Т.А.*** Моделирование логистических процессов	58
27.	***Жиянов О.П.*** Реал вақт мобайнида инновацион технологияларни электрон ҳукумат тизимига жорий этиш концепцияси	60
28.	***Зияев М.А., Зарипов Б.Б.*** Проблемы и перспективы развития и внедрения электронной коммерции	62
29.	***Когай В.Н. Розыходжаева Д.А.,*** Актуальные проблемы системы менеджмента качества образовании в высшем учебном заведении	64
30.	***Розыходжаева Д.А.*** Применение технологий интеллектуального анализа данных в обработке информации в электронном правительстве	66
31.	***Umurzakova D.M***. E-government as one of the main elements of an inclusive government as an example of Uzbekistan	67
32.	***Рузиев А.А.*** Интернет-коммерция: перспективы и проблемы	70
33.	***Жўраев Л.Н., Давлатов Р.Б***. Ўзбекистон Республикаси почта алоқаси соҳасига электрон тижоратни жорий этиш йўналишлари	72
34.	***Лазарева М.В, Горовик А.А.*** Ведущая роль образования при вхождении в информационное общество	73
35.	***Djurayev T. B***. Elektron tijorat tizimlarining ahamiyati	76
36.	***Кубаева Ш.Ё., Нарманов О.А.*** Веб саҳифаларни яратишда электрон ҳукуматнинг роли	78
37.	***Elmuratov M.K.*** Condition and development prospects e-government in Uzbekistan	80
38.	***Xudoyberdiyev R.F., Abdualiyev S.X.*** O’zbekiston respublikasida elektron hukumatni joriy qilish istiqbollari	81
39.	***Джураев О.Н***. Бирлашган миллатлар ташкилоти электрон ҳукуматининг ривожланиш рейтинги	83
40.	***Джураев О.Н***. Ўзбекистон Республикаси электрон ҳукумат тизими инфратузилмаси	86
41.	***Алимова Ф.М.*** Рынок электронных платежных систем как фактор развития экономики страны	87
42.	***Хайдарова М.Ю.*** Сущность электронной коммерции в системе международных торговых связей	89
43.	***Алимова Ф.М.*** Проблемы безопасности электронной коммерции в сети Интернет	90
44.	***Кувнаков А.Э.*** Идораларарo тизимларни ва маълумотларни интеграциялаштириш ҳақида	92
45.	***Хамдамов У.Р., Бобоев Ж.Б.*** Олий таълим муассасалари ахборот алмашинув тизимларини такомиллаштириш омиллари	94
46.	***Rahimov N.O., Murtazayeva U.*** Some approaches construction production systems inference for electronic information resources	97
47.	***Қўзибаев Х.Ш., Б.А. Исматов*** Кичик бизнес ва тадбиркорликни ривожлантиришда электрон хукумат тизимининг ўрни	99
48.	***Гулямов С.С., Акбаров Ф.Д.*** Электрон хукумат тизимининг интеллектуал таълим шаклланишидаги роли	101
49.	***Насритдинова У.А.*** АКТ муҳитида технология ва ишланмаларни намойиш этиш технологиялари	104
50.	***Сайдирасулов Н.С., Зарипов Б.Б.*** Основные виды бизнес моделей в электронной коммерции	105
51.	***Tursunbayev F.K., Xusinov Sh.O.*** O‘z-o‘zini kasbiy baholashda axborot texnologiyalarining o‘rni	107
52.	***Умаров А.С., Абдуллаев А.И.*** Мижозлар билан ўзаро алоқаларни бошқариш тизими	109
53.	***Аъзамов Т.Н.*** Свойства глин и технологические процессы обжига керамических строительных материалов.	111

54.	***Аъзамов Т.Н.*** Особенности технологии обжига керамических строительных материалов	112
55.	***Алламова Ш.Ш.*** Электрон хукумат коллеж битирувчиларининг иш жойи билан таъминланиши мониторингинидаги функционал жараёнлар	115
56.	***Алламова Ш.Ш.*** Электрон ҳукумат тизимида касб-ҳунар коллежи битирувчиларининг иш жойи билан таъминланиши мониторинги моделларини яратиш	116
57.	***Насритдинова У.А.*** Виртуал тизимда ишланма ва технологияларни намойиш этиш усуллари	118
58.	***Чупонов А.Э.*** Гидроиншоот сув ресурсларини бошқариш тизими кўрсатгичларини шакллантириш	122
59.	***Djurayev T. B.*** Davlat boshqaruvida AKTni qo‘llashda yuzaga keladigan muammolar va ularni bartaraf qilish yo‘llari	125
60.	***Чупонов А. Э.*** Сув заҳираларининг кўп факторли моделини аниқлаш	127
61.	***Турғунова Г. Х.*** «Электрон ҳукумат» тизимини ривожлантиришдаги мавжуд муаммолар ва уларнинг ечимлари	131
62.	***Tilepova A.*** “Elektron tijorat” tizimida internet-magazinlarning ahamiyati	133
63.	***Тилепова А.А.*** ОТМлар профессор-ўқитувчиларининг “вақт меъёрлари”ни мониторинг қилувчи тизим базасининг яратилиш масалалари	134
64.	***Юлдашев Р.Ҳ.*** Электрон тижорат: имкониятлари, муаммолари ва ечимлари	137
65.	***Юлдашев Р.Ҳ.*** Жамият ривожида АКТ нинг ўрни	138
66.	***Қурбонов Э.Ш.*** Электрон ҳукуматнинг ривожланишида ахборотларни ҳимоялаш усуллари	140
67.	***Пирниязов П.М***. Роль ИКТ в сфере международного бизнеса и в бизнесе Узбекистана	141
68.	***Алишев Ш.А., Кубаев У.Р.*** Технологии снижения рисков платежных систем в электронной коммерции	143
69.	***Кубаев У.Р., Якубов М.С.*** Технологии взаимодействия государственной службы с общественностью	146
70.	***Гулямов С.С., Аҳмедова М.Н.*** Статистика ташкилотларида замонавий ахборот-коммуникация технологиялардан фойдаланиш самаралари	148
71.	***Ибрагимова Н. М.*** Приоритетные меры по кардинальному ускорению создания системы «Электронное правительство»	150
72.	***Шермухамедов А.Т., Алматова Д.С.*** Развитие электронного правительства в Узбекистане	153
73.	***Абдуллаев З.С.*** Риски в электронной коммерции	155
74.	***Танирбергенов М.Ж.*** Механизм регулирования рационального использования водных ресурсов	156
75.	***Kenichi Tezuka, Igor Vikhrov*** Some aspects of E-goverment development in Japan and Uzbekistan	159
76.	***Расулов Н.А.*** Ўзбекистон иқтисодиётида электрон тижоратнинг тутган ўрни	162
77.	***Элмуродова Б.Э., Омонқулов Й.Д.*** Интенсив усулда балиқ етиштириш технологияси	163
78.	***Aliyeva M. B., Qodirova M.I.*** *Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining samaradorligini baholash ko‘rsatkichlari*	166
79.	***Гулямов С.С., Қўрғонбоев А.Қ.*** Ўзбекистон Республикаси электрон бошқариш тизимида ахборотлар айланишларининг оптимизациялаштириш усуллари	167
80.	***O’ktamova D.G’.*** Elektron tijorat va O’zbekistonda elektron tijoratni rivojlantirish masalalari	170
81.	***Рахманов Қ.С. Назаров С.Н.*** «Электрон Ҳукумат» тизимини халқ	172

	манфаатларини таъминлашдаги аҳамияти	
82.	***Маматқулов Ф.А.*** “Электрон Ҳукумат” тизимини жорий этиш муаммолари ва ечимлари	175
83.	***Тошиев А.Э.*** Транспорт тизими фаолиятини имитацион моделлаштириш	177
84.	**Гафуров Ю.И.** Становление бизнес-логистики в On-Line режиме	180

2-ШЎЪБА.
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ

85.	***G’aybulayev A.G’.*** Multi-task and lifelong learning of kernels	184
86.	***Holboev I.A., Kudratov S.G.*** Introduction of RFID in information-library systems for physical information security	185
87.	***Holboev I.A., Kudratov S.G.*** RFID technology usage in information-library services	187
88.	***Karimov M.M.*** Kichik korxonalar uchun axborot tizimlarini yaratish bosqichlari va muammolari	188
89.	***Kasimova Sh., Kasimov S.*** Using of electronic textbooks of the course "programing on C++"	190
90.	***Khonturaev S.I.*** Trends and issues in information technology	191
91.	***Khonturaev S.I.*** Increasing recognition of the importance of standards	194
92.	***Maxmudov A.Z. Abdukarimov S.S.*** Dasturiy yechimlarni to‘g‘riligini avtomatik testlovchi tizimlar va ularning tavsifi	195
93.	***Mirobidova N., Mirobidov M.*** Ikki va uch o`lchamli grafiklarni MathCad tizimida qurish	197
94.	***Mirobidova N.*** Regressiya tenglamalarini mathcad tizimida yechish	199
95.	***Nabiyev I.M.*** Bir omilga asoslangan autentifikatsiya algoritmi	201
96.	***Rahimov M.F. Nazarov U.A.*** Tarmoqda web server xavfsizligini monitoring qiluvchi “TM” dasturiy vositasining imkoniyatlari	202
97.	***Rayimqulov O`.M.*** Axborot texnologiyalarida multimediali taqdimot o’rni	205
98.	***Rayimqulov O`.M.*** Multimedia vositalari va ulardan foydalanish	206
99.	***Uteuliev N.U., Achilov D.S.*** Sun’iy neyron tarmoqlari modellarini matnlarni tarjima qilish jarayonida qo’llash	207
100.	***Xodjayev Sh.T.*** IQ testini o’tkazuvchi dasturiy ta’minotning mantiqiy strukturasini ishlab chiqish	209
101.	***Shukurov K.E., Kamolov Z.M.*** Linux operatsion tizimida jarayonlar o`rtasida axborot almashinishni samarali tashkil etish	211
102.	***Kadirov M.M., Sagatova S.M.*** Axborot tizimlarining boshqaruvdagi o’rni	214
103.	***Kadirov M.M., Sagatova S.M.*** Bulutli texnologiya imkoniyatlari	216
104.	***Анарова Ш.А., Назиров А.Ш.*** Моделирование пространственно нагруженных стержней	219
105.	***Исмаилов О.М., Зияханова Г.Н.*** Исследование математической модели структуры АСУТП	222
106.	***Махманов О.Қ.*** Олий таълим ва илмий-тадқиқот муассасалари илмий салоҳияти мониторинги моделлари	224
107.	***Мирзаев А.Э., Халилов С.П.*** Двухмерные вейвлет-базисы с компактными носителями в задаче выборок сигналов–функций двух переменных	226
108.	***Мухамедиева Д.Т.*** Применение z-чисел в системах нечёткого вывода	229
109.	***Мухамедиева Д.К.*** Численное моделирование двух конкурирующих популяций с двойной нелинейной диффузией и с переменной плотностью	231
110.	***Мухамедиева Д.К.*** О глобальной разрешимости квазилинейного уравнения	233

	популяции параболического типа	
111.	***Мухамедиева Д.Т.*** Талаба фаоллиги моделини яратиш	235
112.	***Ниёзматова Н.А., Ёркулова Н.Э.*** Шахс фаоллигини аниқлаш моделини яратиш	238
113.	***Норматов О.М.*** Корхона ташкилотлари учун ходимлар кириш–чиқишларини мониторинг қилиш	240
114.	***Рахимов А. А.*** Замонавий ахборот тизимлари учун концептуал модел шакллантириш ва қуриш	242
115.	***Примова Х.А., Искандарова С.*** Обнаружение лиц на основе цвета	244
116.	***Равшанов Н., Таштемирова Н., Мурадов Ф.*** Математическое и программное обеспечение задач транспорта и диффузии аэрозольных частиц в атмосфере	246
117.	***Солиева Б.Т., Рашидов Х.*** Задачи интеллектуальных систем анализа изображений	248
118.	***Равшанов Н., Мурадов Ф., Нарзуллаева Н.*** Модель и программные средства для прогнозирования экологического состояния промышленных регионов	250
119.	***Рахимов А. А.*** Математик моделлаштиришда регрессион моделнинг кўриниши ва регрессия коэффициентини аниқлаш	253
120.	***Шарипов Д.К.*** Разработка веб-приложения визуализации и анализа процесса распространения вредных частиц в атмосфере	255
121.	***Солиева Б.Т., Фозилова М.М., Норкобилова Д.*** Свойства интеллектуальных агентов	258
122.	***Ташев К.А., Махманов Б.Қ.*** Олий таълим муассасаларида қабул жараёни мониторинги дастурий таъминоти архитектураси	260
123.	***Тургунов А.М.*** Анализ регуляторики клетки печени и вирусов гепатита В с помощью компьютерной модели	263
124.	***Абдураимов Д.Э., Мавлонов Ш.Х.*** Замонавий ахборот технологиялари асосида бошқарув тизимларини ташкил этиш	265
125.	***Абидова Ш.Б.*** Туркий тиллар учун электрон луғат яратиш муаммолари	267
126.	***Артикова М.А.*** Вейвлет-анализ в обработке нестационарных сигналов.	269
127.	***Атаджанова Н.С.*** Проблемы тестирования встроенных систем	270
128.	***Бахриева Х.А.*** Тимсолларни таниб олиш усуллари ёрдамида инсон шахсини аниқлаш	271
129.	***Бабомурадов О.Ж., Рахимов Н.О.*** Ахборот тизимининг билимлар базасида қидирув самарадорлигини ошириш	273
130.	***Бабомурадов О.Ж., Рахимов Н.О.*** Билимларни акс эттириш самарадорлигини ошириш модели	275
131.	***Бахриева Х.А.*** Основы распознавания жестов. Захват движения на основе маркеров	278
132.	***Берданов У.А., Рахимов М.Ф.*** Нутқ сигналларни қайта ишлашда параллел усуллар ва технологияларнинг қўлланилиши	280
133.	***Берданов У.А., Рахимов М.Ф.*** Ўзбек тили нутқи унли товушларининг акустик параметрлари таҳлили	282
134.	***Ганиходжаева Д.З.*** Обобщение, накопление первичных данных в базовых когнитивных операциях системного анализа	284
135.	***Ганиходжаева Д.З.*** Идентификация и прогнозирование состояния объекта управления, выработка управляющих воздействий	287
136.	***Джуманов Ж.Х., Мирзахалилов С.С.*** Разработка методов организации компьютерных сетей на основе распределенных геоинформационных систем	289
137.	***Жураев А. А., Артикова М.А.*** Анализ метода вейвлет-компрессии для улучшения качества изображения	291

138.	***Зайнидинов Х.Н., Турапов У.У.*** Ноинвазив глюкометр математик моделини яратишнинг алгоритмлари ва дастурий таъминоти	293
139.	***Зайнидинов Х.Н., Назирова Э.Ш.*** Локальные формулы для вычисления коэффициентов моделирования многомерными сплайнами	294
140.	***Зайнидинов Х.Н., Назирова Э.Ш.*** Многомерные полиномиальные сплайны в задачах моделирования функциональных зависимостей	296
141.	***Зохиров К.Р.*** Моделирование ветви намагничивания силового трансформатора при геомагнитных бурях в математической среде Matlab	297
142.	***Исмаилов О.М., Нурмуродов Г.Ш.*** Применение интеллектуальных методов в разработке компьютерных систем	300
143.	***Зохиров К.Р.*** Исследование системы управления макета робота Solar–bot	301
144.	***Исмаилов О.М., Намазов А.О.*** Современные технологии работы с данными, вырабатываемые интернетом вещей**.**	304
145.	***Каримов Д.М., Тоштемиров С.Ш.*** Йўл ҳаракати параметрларини башорат қилишнинг асосий масалалари.	305
146.	***Каримова В.А., Ахмедов Ж.*** Современное состояние подбора кадров предприятиями	306
147.	***Каримова В.А., Мухитдинова М.Л.*** Проблема автоматизации учета материальных активов на предприятии	308
148.	***Қорабоев Ж.Ф.*** Катта ҳажмли маълумотларни замонавий ахборот тизимларида ташкил қилиш, сақлаш ва бошқаришнинг усул ва технологиялари	310
149.	***Қорабоев Ж.Ф.*** Психодиагностик эксперт тизимини яратишда компьютер интерпретациясини қуриш стратегиялари	312
150.	***Маллаев О.У.*** С++ дастурлаш тилини ўргатувчи компьютер ўйини	315
151.	***Мамажанов Р.Я., Носиржонов Ш.И.*** Проблемы проектирования и внедрения информационной системы учета работы автотранспорта	316
152.	***Маматов Н.С.*** Эвристические критерии информативности признаков	319
153.	***Мирюсупов З.З., Каримов А.У***. Способы повышения производительности в глобальных компьютерных сетях	321
154.	***Мўминов Б.Б.*** IS-ICT платформаси	323
155.	***Мустафоева Н. Т.*** Анализ способов получения и обработки биомедицинской информации	325
156.	***Мухамедиева Д.Т., Примова Х.А., Ниёзматова Н.А***. Нахождение z-решения оптимизационной задачи	327
157.	***Назаров А.И., Ташметов Т.Э.*** Алгоритм прогнозирования солнечной активности на основе чисел Вольфа	329
158.	***Назаров А.И.,Ташметов Т.Э.*** О влиянии сил гравитации на солнечную активность	330
159.	***Назирова Э.Ш., Содиқов Р.Т. Бахриддинов А.Қ***. Икки ўлчовли параболик тенгламаларни сонли ечиш натижаларини Matlab тизимида визуаллаштириш дастурини яратиш	332
160.	***Нишанов А.Х., Маллаев О.У.*** Талабалар билимини онлайн баҳолаш муҳитида контест топшириқларини автоматлашган ҳолда шакллантириш алгоритми	334
161.	***Нуржанов Ф.Р., Ортиғалиев М.Ш***. Инсон юз тасвирини солиштириш ва аниқлашнинг математик алгоритмлар таҳлили	337
162.	***Нуржанов Ф.Р., Ортиғалиев М.Ш***. Методы анализа фотоизображений лица человека для обнаружения достоверных точек	339
163.	***Пирниязова П.М.*** Некоторые аспекты формирования информационного общества в Узбекистане	341
164.	***Примова Х.А., Норкобилова Д.*** Суст шаклланган жараёнларни баҳолаш, башорат қилиш ва синфлаштириш масалаларини самарали ечиш	343

165.	***Примова Х.А., Солиева Б.Т.*** Кластерлаш алгоритми асосида суст шаклланган жараёнлар ҳолатини баҳолашнинг нейроноравшан моделини қуриш	345
166.	***Равшанов Н., Салахова К.*** **К.** Вопросу о составлении расписаний занятий в вузе	347
167.	***Райимқулов Ў. М., Матлубов Ш. М.*** Тимсолларни аниқлашда стереотасвирлар билан ишлаш	349
168.	***Рузимов О.Н.*** Ethernet модул қурилмаси орқали тармоқда нутқ сигналларни алмашиш алгоритми	351
169.	***Рахманов Х.Э.*** Разработка и реализация модифицированных алгоритмов метода вычитания фона	354
170.	***Рузимов О.Н.*** STM32F103 микроконтроллери орқали нутқ сигналларни фильтрлаш ва сигналларга рақамли ишлов беришнинг имкониятлари	356
171.	***Садуллаева Ш.А., Даулетов А.*** Тасвирдаги тимсолларни таниб олишда сегментлаштириш усуллари	358
172.	***Садыков М.П., Нуриддинов О.М.*** Персонални бошкаришда ахборот технологияларидан самарали фойдаланиш	360
173.	***Сайдалиева М., Хидирова М.Б.*** Современные проблемы создания фундаментальной базы информационной технологии регуляторики живых систем	362
174.	***Саттаров А.Б.*** Автоматизированная информационная система управления в медицинских учреждения на базе современных технологий	364
175.	***Саттаров А. Б.*** Многопрофильная медицинская информационная система для различных медицинских учреждений	365
176.	***Сейтниязов Д.Б.*** Анализ вопросов обеспечения безаварийности на предприятиях химической промышленности	367
177.	***Тажиев Ж.А.*** Рекламные и коммерческие приложения	370
178.	***Тажиев Ж.А., Ёрикулов М.Р.*** Технология радиочастотной идентификации RFID и основные сферы применения	371
179.	***Туйчиев Б.О., Қўқонбоева Д.Ф.*** Фракталы и фрактальный анализ сжати данных	373
180.	***Тўхтасинов М.Т., Атаханов М.Х.*** 3D юз тасвирини таниб олишда сиртларни таққослаш масаласи	375
181.	***Умурзакова Д.М., Халилов С.П.*** Структурная схема блока распознавания речи в автоматизированной системе управления	377
182.	***Усманов Р.Н., Хушвактов С.Х, Анорбоев Э.А.*** Гидрогеологик объектларга жойлаштирилган компьютерлаштирилган кузатув пунктларини такомиллаштириш ва масофавий маълумот узатиш тизимини йўлга қўйиш	380
183.	***Усманов Р.Н., Хушвактов С.Х., Мардиев Ў.Б.*** Растрли хариталарни ГАТ га боғлаш ва маьлумотлар устида амаллар бажариш	381
184.	***Фазылов Ш.Х., Маматов Н.С.*** Формализация проблемы снижения размерности признакового пространства в задачах анализа данных	382
185.	***Хабирова Д.Н.*** *О* применении системы мониторинга сетевого оборудования на основе ZABBIX	385
186.	***Хайдаров И.С.*** Программирование имитационных моделей информационных сетей с разнотипными каналами при различных зависимостях параметров	387
187.	***Хашимходжаева М.Д.*** Программные технологии виртуальной реальности. Язык моделирования виртуальной реальности	390
188.	***Хасанов А.А.*** Количественное исследование функционирования фолликулащитовидной железы	392
189.	***Хидирова М.Б., Шакаров А.Р.*** Компьютерное моделирование регуляторных механизмов эпидермиса кожи	394
190.	***Хўжакулов Т.А.*** Виртуальные системы хранения данных	396
191.	***Шадманова У.А.*** Қурилишни бошқаришда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш	398

192.	***Шарипов Д.К., Бахромов А., Маматкаримов К***. Применение 3D-max для визуализации процесса распространения аэрозольных выбросов в атмосфере	400
193.	***Якубов А.Б., Насриддинов А.Н.*** Алгоритм поиска путей в графах и использование его в автоматизации программирования роботов	402
194.	***Бабомурадов О.Ж., Юлдошев Ю.Ш.*** Матнли маълумотларни кластеризация масаласини ечишга ёндашувлар	404