

МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ АВЛОДЛАРИ

Илмий-амалий ва ахборот-таҳлилий журнал
2017 йилда таъсис этилган

2(8)/2019

		МУНДАРИЖА	
		ДАСТУРИЙ ВА КОМПЬЮТЕР ИНЖИНИРИНГ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ	
Тешабаев Т.З.	-Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети ректори, Таҳрир кенгаши раиси	Юсупов С.Ю., Шуқуров О.П. Компьютер жиноятларини содир этиш усуллари ва воситаларини криминалистик тадқиқ этиш	3
Агзамов Ф.С.	-Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети ўқув ишлари бўйича биринчи проректор, Таҳрир кенгаши раиси ўринбосари	Azamatov A.I. Unmanned aerial vehicle configuration designer	6
Ташев К.А.	-Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори, Таҳрир кенгаши раиси ўринбосари	Рўзибоев О.Б., Шоазизова М.Э., Сайфуллаев Ш.Б. SVM таянч векторлар усулида оптималлаштириш масаласи учун ядро функциясини қўлланилиши	9
Носиров Х.Х. Рахимов Б.Н.	- Ph.D., Бош муҳаррир -т.ф.д., бош муҳаррир ўринбосари	Nuraliev F.M., Giyosov U.E. Development of software for creating organizational models of the educational process of a virtual 3D university	14
Таҳририят кенгаши аъзолари		Мирзаев Н., Солижонов Ж.Д. Юз тасвирини аниқлашда кадрлараро корреляцион таҳлил	18
Раджабов Т.Д.	- ф.-м.ф.д., проф., акад.	Мухаммадиева К.Б., Муминов Б.Б. Современный подход к улучшению точности нейронного машинного перевода	21
Абдуллаев Ж.А.	- т.ф.д., проф., акад.	Ражабов Ф.Ф., Абдурашидова К.Т., Салимова Ҳ.Р. Вопросы создания компьютерного биоизмерителя и методы подавление помех	23
Камилов М.М.	- т.ф.д., проф., акад.	Rakhimov T. O. Modeling discrete channels based on gilbert model using matlab software	27
Бекмуратов Т.Ф.	- т.ф.д., проф., акад.	Yakubov M.S., Xujaqulov T.A. Forecasting changes of the state of water ecosystems	29
Мусаев М.М.	- т.ф.д., проф.	Чупонов А.Э. Худудий гидроиншоотлар сув ресурсларини бошқариш тизими кўрсаткичларини шакллантириш	32
Арипов Х.К.	- ф.-м.ф.д., проф.	Элмуродова Б.Э., Узоқов З. Табиий ва сунъий сув ҳавзаси экотизимининг математик модели	35
Нипонбоев Т.Н.	- т.ф.д., проф.	Абдуллаев М.М., Шамшиева Б.М. Предикаты сходства для классификация сигналов и их применение в системах защиты информации	38
Абдурахмонов К.П.	- ф.-м.ф.д., проф.	Журакулов Т.Т. Математическая модель и алгоритм расчета процессов управления повышения квалификации специалистов в горно-добывающей промышленности	41
Ганиев С.К.	- т.ф.д., проф.	Рахманов А.Т., Керимов К.Ф., Камалов Ш.К. Алгоритм автоматического обнаружения уязвимости вида SQL инъекции	43
Мухаммадиева Д.Т.	- т.ф.д., проф.	ОПТИК АЛОҚА ТИЗИМЛАРИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ТАРМОҚЛАРИ ВА КОММУТАЦИЯ ТИЗИМЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ТАМОЙИЛЛАРИ	
Исмоилов М.А.	- т.ф.д., проф.	Якубова М.З., Якубов Б.М., Куликов А.А., Оразалиева С.К., Садикова Г. Имитационное моделирование концепции производительности технологии протоколов маршрутизации EIGRP и OSPF с использованием пакета прикладных программ Ornet modeler v.14.5	47
Рахимов Т.Г.	- т.ф.н., доц.	Мирзаева М.Б. К вопросу оценки эффективности функционирования сетей связи	50
Исаев Р.И.	- т.ф.н., доц.	Джураев Р.Х., Балтаев Ж.Б. Исследования методов повышения эффективности диагностирования микропроцессорных устройств систем передачи данных на основе средств многоканального сигнатурного анализа.	53
Назирова Э.Ш.	- т.ф.н., доц.	Нигматов З.З., Каримов Ш.С., Охунов А.Р. Телекоммуникация тармоқларида ахборот оқимларини қайта ишлашни тақсимлаш вазифасини эҳтимойилигини аниқлаш	62
Туляганов А.А.	- т.ф.н., проф.		
Губенко В.А.	- т.ф.н., доц.		
Амирсаидов У.Б.	- т.ф.н., доц.		
Раджабов С.С.	- т.ф.н., доц.		
Керимов К.Ф.	- т.ф.н.		
Халиков А.А.	- т.ф.д., проф. (ТГЙТМИ)		
Назаров А.М.	- т.ф.д., проф. (ТДТУ)		
Рахимов Н.Р.	-профессор (Россия)		
Жмуд В.А.	-профессор (Россия)		
Miroslav Skoric	-профессор (Австрия)		
Dzhurakhalov A	-профессор (Белгия)		
Abgarov S.M.	-профессор (Канада)		
Сиддиков Б.	-профессор (АҚШ)		
Якубова М.З	-академик (Қозоғистон)		
Бердиев А.А.	техник ходим		

<p>Муассис:</p> <p><i>Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети</i></p> <p>Манзил: 100084, Ўзбекистон, Тошкент ш., Амир Темур кўчаси, 108 Телефон: 238-64-84; э-mail: alxorazmiy@tuit.uz Журнал сайти: http://alxorazmiy.uz</p> <p><i>Босишга ружхат этилди:</i> <i>Қозғоз бичими 60x84 1/8</i> <i>Босма табағи 15,5. Адади 100 нусха</i> <i>Буюртма рақами №195 “Фан ва технологиялар Марказининг босмахонаси” да чоп этилди</i> <i>Тошкент шаҳри Олмазор кўчаси, 171.</i> <i>Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2017 йил 22 шонда 0921 рақами билан рўйхатдан ўтган.</i> <i>Журнал йилда 4 мартаба (ҳар чоракда) чоп этилади</i></p> <p>ISBN 978–9943–11–665–8</p> <p>© «Fan va texnologiya» нашриёти, 2019.</p>	<p>Джураев Р.Х., Джаббаров Ш.Ю., Тоштемиров Т.Қ. Использование теорий массового обслуживания для исследования процессов диагностики сетей передачи данных 65</p> <p>Хасанов М.М., Юсупов Я.Т. Использование эффекта фотоупругости в волоконно-оптических датчиках 71</p> <p>Маширипов О.М., Матёкубов Ў.К. Описание алгоритма работы пути маршрутизации в ВОСС при спектральном уплотнении 75</p> <p>РАҚАМЛИ ТЕЛЕВИДЕНИЕ ВА РАДИОЭШИТТИРИШ, СИМСИЗ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА РАДИОТЕХНИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ</p> <p>Раджабов Т.Д., Арипова У.Х. Гомо ва гетеро кучайтиргичли фотоўзгартиргичларни тадқиқ этиш 77</p> <p>Давронбеков Д.А., Алиев У.Т., Исроилов Ж.Д. Анализ особенностей энергопотребления узлов беспроводных сенсорных сетей 80</p> <p>Ибраимов Р.Р., Ахмедов Б.И. Двойной доступ (EN-DC) при развертывании 5G по сценарию Non-Standalone 82</p> <p>Мадрахимов А.Х., Мураева Х.М. Қатъиймас тўплам алгоритм ва моделларидан фойдаланиб тасвир сифатини такомиллаштириш 87</p> <p>Давронбеков Д.А. Анализ количественных показателей надежности элементов и компонентов сложных радиотехнических систем 90</p> <p>Tulyaganov A.A., Jurayeva G. Kh. Features of visual perception and modern video technologies 92</p> <p>Писецкий Ю.В., Талипов А.Р., Алимджанов Х.Ф., Мухамедаминов А.О., Мусаджанова Н.А., Сулейманова Г.Н. Методы технического контроля автоматических систем 96</p> <p>Сафаров А.М., Саттаров Х.А. Вопросы поискового проектирования электромагнитных преобразователей больших токов 99</p> <p>Таджиев А.А., Худойберганов Ш.К., Комилтонов А.У. Исследование эффекта холла в соединениях бора вида MB66 (M - P3Э) 102</p> <p>Сиддиков И.Х., Хужаматов Х.Э., Амурова Н.Ю., Хасанов Д.Т. Моделирование и исследование интеллектуально-адаптивных электрических сетей 105</p> <p>ЎЗБЕКИСТОНДА АХБОРОТЛАШГАН ЖАМИЯТ РИВОЖЛАНТИРИШИНИНГ ИҚТИСОДИЙ МАСАЛАЛАРИ</p> <p>Якубов М.С., Абдуғошова М.А. Интеграция профессионального образования с предпринимательством приоритетный фактор развития малого бизнеса 108</p> <p>Отакузиева З.М., Бобоҳўжаев Ш.И. Ахборотлашган иқтисодиёт ва ўзбекистон корхоналарида замонавий актдан фойдаланиш масалалари 111</p> <p>ИЛМИЙ АХБОРОТЛАР</p> <p>Яхшибаев Д.С., Жовлиев У.Т., Усмонов А.Х. Моделирования условий диффузии коллекторных вод с вод канала 114</p> <p>Нуралиев Ф.М., Анарова Ш.А. Муҳаммад ал - Хоразмий асарлари, алгоритм тушунчаси ва алгоритмлаш назарияси асослари 117</p> <p>Губенко В.А., Кудрявцева Л.В. Внедрение передовых информационных технологий в систему мониторинга почтовой связи республики узбекистан 122</p> <p>Курбанов Ж.Ф., Колесников И.К. Устройство и система управления контроля процессами размагничивания рельсовых шплетей 125</p>
--	---

УДК 338.45

Отакузиева З.М., Бобохўжаев Ш.И.

Ахборотлашган иқтисодиёт ва ўзбекистон корхоналарида замонавий актдан фойдаланиш масалалари

Аннотация: Ҳозирги давргача Ўзбекистонда ахборот-коммуникация технологиялари соҳасининг ривожланиши бир неча босқичларни босиб ўтди ва ахборот-коммуникация технологиялар ривожланишининг ҳозирги босқичига унинг шаклланаётганлиги ва ривожланишининг юқори динамикаси ҳосилдир.

Ахборотлашган иқтисодиёт янги турдаги иқтисодиёт бўлиб, у кишилиқ жамияти ривожланишининг имкониятларини кенгайтиришга қаратилган. Ўзбекистонда ахборотлашган иқтисодиётнинг шаклланиши ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиши билан чамбарчас боғлиқ. Афсуски, Ўзбекистонда ахборотлашган иқтисодиётнинг шаклланиши ва ривожланишига бағишланган тадқиқотлар шу кунгача олиб борилмаган. Ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича давлат дастурларини муваффақиятли жорий этишнинг кафолати – бу ўтказиладиган кенг қамровли илмий тадқиқотлар асосида ахборотлашган иқтисодиётнинг индикаторларининг самарали тизимини яратишдир.

Калим сўзлар: ахборотлашган иқтисодиёт, ахборот-коммуникация технологиялари, ахборот маҳсулоти, хизматлар сектори, индекс, индикатор.

Кирриш. Ҳозирги кунда замонавий иқтисодиётда ҳар қандай корxonанинг муваффақияти бошқарув қарорларининг тезкор ва самарали қабул қилиниши кўрсаткичлари билан тавсифланади, бу эса ўз навбатида АКТ тизимида мавжуд зарур ахборотдан тезкор фойдаланиш билан боғлиқдир. Шу сабабли, замонавий АКТларни ривожлантириш ва жорий этиш республика корхоналари учун жуда муҳим ҳисобланади. Ахборот сектори компанияларига бу замонавий босқич иқтисодиётни ахборот ресурслари билан таъминловчи етакчилар мақомига эришиш имкониятини беради. Айтиб ўтиш жоизки, ҳозирги кунда ишлаб чиқариш шакл ва усулларининг, ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар (кўрсатиладиган хизматлар) кўрсаткичлари ва хусусиятларининг ўзгариши ҳамда янги маҳсулотларнинг (хизматларни) яратилиши кузатишмоқда.

Ҳозирги кунда мамлакатимиз Президентини, ҳукуматимиз АКТнинг ривожланиши ҳамда уларни жамият фаолиятининг барча соҳаларига оммавий жорий этишга алоҳида эътибор бермоқдалар. Бу борада 2013-2020 йиллар учун қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг Миллий ахборот-коммуникация тизимини ривожлантиришнинг комплекс дастури муҳим аҳамият касб этади. Шунга қарамай, ҳозирги кунда қабул

қилинган чоралар етарли эмас ҳамда улар қўйилаётган натижа бермаяпти. Мамлакатимизни 2016 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг асосий якунлари ва 2017 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маърузасида Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев қуйидагиларни таъкидлаган эдилар: "...технологик жараёнларни ва бошқариш тизимларини такомиллаштиришга жиддий эҳтиёж бўлган йирик корхоналар, ташкилот ва хўжалиқ бирлашмалари ҳам ахборот-коммуникация технологияларини жорий этишда зарур тапаббус кўрсатмаяпти" [1]. Бундан ташқари, жорий йилнинг бошида Ўзбекистонда ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш ва ахборот хавфсизлигини таъминлаш учун қабул қилинган чоратадбирлар натижавийлигини кўриб чиқишга бағишланган мажлис бўлиб ўтди, унда мамлакатимиз Президентининг ахборот технологиялари соҳасида ҳали қилинадиган ишлар кўпчилиги, эришилган натижалар бошқа давлатларга қараганда анча паст кўрсаткичда эканини таъкидладилар [2].

1-жадвал. Ўзбекистон Республикаси электрон ҳукуматнинг БМТ рейтингини [4].

Индикаторлар	2014 йил	2016 йил	Ўзгариш
Электрон ҳукуматнинг ривожланиши бўйича БМТ индекси	100	80	+20
«Телекоммуникация инфратузилмаси» субиндекси	119	119	–
«Электрон хизматлар» субиндекси	74	47	+27
«Инсонкапитали» субиндекси	86	91	-5
Электрон қатнашиш бўйича БМТ индекси	71	47	+24

Умуман олганда Ўзбекистон АКТлари ривожланишининг бир неча босқичи билан тавсифланади [3, б. 245]:

1. Ривожланишнинг бошланғич босқичи (2000-2002 йиллар) — АКТни босқичма-босқич жорий этиш ҳамда давлат бошқарувини яхшилаш босқичи;

2. Иккинчи босқич (2003-2007 йиллар) — асосий қонуний-меъёрий ҳужжатларни қабул қилиш ҳамда АКТни оммавий жорий этиш босқичи;

3. Учинчи босқич (2008-2012 йиллар) — давлат органларида ички ахборот тизимлар ва дастурий маҳсулотларни фаол жорий қилиш ҳамда ахборот электрон хизматларни тақдим этишнинг бошланиши босқичи;

4. Тўртинчи босқич (2012 йилдан ҳозирги вақтгача) — давлат бошқаруви тузилмасини янада такомиллаштириш босқичи.

Ўзбекистон Республикаси Миллий ахборот-коммуникация тизимини ривожлантиришнинг комплекс дастурини амалга ошириш йиллар мобайнида ЯИМда тармоқнинг улуши 1,9% дан 2,2% гача оширишга олиб келди. БМТнинг электрон ҳукумат бўйича рейтингда республикамиз индикаторларининг кўпчилиги анча яхшиланди (1-жадвалга қаранг).

Сўнгги 7 йил ичида республикамиз хизмат кўрсатиш соҳасининг умумий ҳажми деярли 4,5 баробар ошди ва ЯИМнинг 47,3% ташкил қилди, шунингдек алоқа ва ахборотлаштириш хизматлари – 3,8 марта ошди (1-расмга қаранг).



1- расм. 2010-2017 йилларда хизмат кўрсатиш соҳасининг умумий ҳажми ўзгариш динамикаси, млрд. сўм [6].

2017 йилда хизматлар ҳажми 116795,7 млрд. сўмни ташкил қилди ва 8,9%га ошди [5]. 2017 йилда алоқа ва ахборотлаштириш хизматлар ҳажми 7942,1 млрд. сўм ташкил қилди, бу эса хизматлар умумий ҳажмидан 6,7% ташкил қилади. Хизматлар ишлаб чиқариш ҳажми ортишининг асосини бозорда хизматлар янги турларининг пайдо бўлиши, янги савдо марказлари, овқатланиш ташкилотлари, меҳмонхоналарнинг очилиши, қўнғил очар санот соҳаси ва таълим хизматлар кўламининг кенгайиши каби қатор омилларнинг таъсири хизмат қилади.

Шу билан бирга 2010-2017 йиллар мобайнида алоқа ва ахборотлаштириш хизматларнинг улуши 8,0 дан 6,8% гача пасайди. 2017 йилда алоқа ва ахборотлаштириш хизматлар ҳажмида энг йирик солиштирма улуш телекоммуникация хизматларига (симли ва мобил алоқа, Интернет тармоғи, йўлдошли алоқа хизматларига) тўғри келади (3-расмга қаранг). Телекоммуникация хизматлар соҳасида симсиз телефон алоқа хизматлар ҳажмининг ўсиши, уяли алоқа абонентлари ва Интернет тармоғига қўпчилик бўлиб уланишлар сонининг ортиши кузатилаётган (2-расмга қаранг). 2016 йил якунлари бўйича аҳолининг мобил алоқа таъминланиши 100 кишига 65,3 бирликни ташкил қилди. Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги берган ахборотга кўра маълумотлар узатиш халқаро каналларнинг ўтказиш қобилияти 54980 Мбит/с ташкил қилди ҳамда 2010 йилга нисбатан (2510 Мбит/с) деярли 21 баробар ошди.



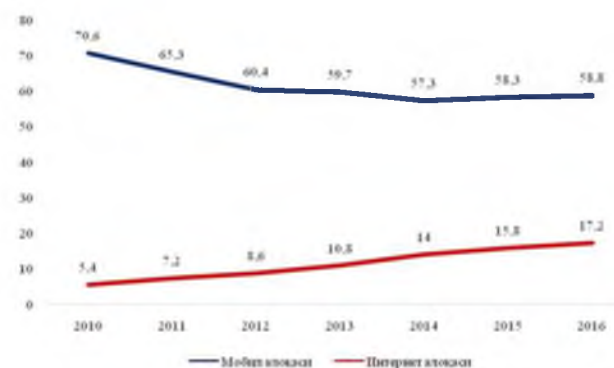
2- расм. 2010-2017 йилларда уяли алоқа абонентлар сони ва Интернет тармоғида хизматлар ҳажми ўзгариш динамикаси [7].

Юқорида келтирилган дастур доирасида 2016 йилда замонавий технологиялардан фойдаланиш имконини берувчи 2300 километрдан зиёд кенг полосали оптик-толали тармоқлар барпо этилди ва захирага олинди [8]. Ахборот ва алоқа соҳасига асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажми 2016 йилда 1150,4 млрд. сўм ташкил қилди, бу умумий ҳажмдан 2,3% ташкил қилади, улардан алоқага 1085,5 млрд. сўм (2,2%) тўғри келади [9].

2016 йилда фойдаланган хорижий инвестициялар ва кредитлар умумий улуши 7,2% ни ташкил қилди. Алоқа ва информатика соҳасида фаолият юритувчи хўжалик субъектларининг сони 6900 корхоналарни ташкил қилди (корхоналарнинг умумий сонидан 2,4%), улардан ҳақиқатдан ҳам фаолият юритувчилар 6400 корхоналар (2,4) ташкил қилди [10].

2016 йилда давлат ахборот ресурсларининг (ДАР) сони 318 бирликни ташкил қилди, давлат ахборот тизимларининг (ДАТ) сони 485 бирликдан ошиб кетди, бу эса сўнгги йиллардин мос равишда 1,6 ва 5,0 баробар ўсишини кўрсатди [11;12;13, 210 б.]

Алоқа ва ахборотлаштириш хизматлар кўрсатувчи корхоналарнинг Республика бюджетигаги улуши 2016 йилда 1,5 трлн. сўм (3,6%) ташкил қилди. Сўнгги йилларда алоқа ва ахборотлаштириш корхоналарининг келиб тушган даромад динамикаси ўзгариши кузатилаётганда – мобил алоқа корхоналар улуши камайиб интернет-провайдерлар улуши ошиб бораётган (3-расмга қаранг).



3- расм. Алоқа ва ахборотлаштириш корхоналарининг келиб тушган даромад динамикаси, фоизда [14].

Ахборотлашган иқтисодиёт (АИ) янги турдаги иқтисодиёт бўлиб, ривожланишининг инсоний имкониятларини кенгайтиришга қаратилган ҳамда ахборот, билимлар ва инновацион технологиялардан фойдаланиш туфайли фаровонликнинг ўсишига имкон беради [15, 551 б.]. Ахборотлашган иқтисодиёт соҳасига ахборот жамияти ва макони, АКТ ва ишлаб чиқаришнинг ҳар хил турлари, ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш инфратузилмаси киради [16, 50 б.]. Ахборотлашган иқтисодиётда АКТ тизими орқали ахборотни яратиш, ишлов бериш, тўплаш ва узатиш жараёнлари тадқиқ қилинади. Ушбу жараёнлар интеграцияланган тармоқда ахборот, асбоб-ускуналар ишлаб чиқарувчилари ва трансляторлари ҳамда унинг истеъмолчилари, давлат ва фуқаролик жамияти ўртасида амалга оширилади. Ахборот маҳсулотни ишлаб чиқариш ва истеъмол қилиш АИнинг асосий ҳаракатга келтирувчи куч ҳисобланади. Бозорда ахборот маҳсулоти бўйича талаб ва таклиф бозор қонуналарининг амалдаги механизмлари ва ўзига хос омиллар билан белгиланади.

Ўзбекистонда ахборотлашган иқтисодиётнинг шаклланиши АКТнинг ривожланиши билан чамбарчас

боғлиқ бўлиб, иқтисодийнинг илмий жиҳатдан ўрганилганлиги, ЯИМда хизматлар улуши ва бошқа кўрсаткичлар билан тавсифланади. Афсуски, Ўзбекистонда ахборотлашган иқтисодийнинг шаклланиши ва ривожлантириш билан боғлиқ тадқиқотлар ҳозирги вақтгача олиб борилмаган. Ушбу тадқиқотларнинг ўтказилиши мамлакатимиз корхоналарида замонавий АКТ жорий қилиш муаммолари, замонавий босқичда АИ роли ва ривожланишини ўрганишга ва таҳлил қилишга, Ўзбекистонда АИ шакллантириш ва ривожланиш ҳолатини аниқлаш ҳамда ривожланиш учун тавсиялар тақлиф қилишга имкон беради [17, 52 б.]. Тақлиф қилинган илмий тадқиқотлар натижалари ҳукумат органлари томонидан Республикада АИ самарали шакллантириш ва ривожланганлик даражасини баҳолаш, АИ таянч институтлари мақомида электрон тижорат ва электрон бандлик хусусиятларини очиб берил, мамлакатимиз корхоналарида замонавий АКТ жорий қилиш ва АИ ривожлантириш муаммоларини аниқлаш, Ўзбекистонда электрон ҳукумат фаолияти, биржа электрон савдо тизимлар, Интернет-дўконлар, хизмат кўрсатиш асосий тармоқлар ҳолатини аниқлашда фойдаланиши мумкин.

Умуман олганда, Ўзбекистон Республикасининг Миллий ахборот-коммуникация тизимини ривожлантириш стратегияси тез ўсиш тенденцияларни намойиш қилмоқда. АКТ фаол жорий қилиш ахборот ролининг ўзгаришига, меҳнат бозорда тузилмавий диспропорцияларга, бир турдаги тармоқларнинг бошқалардан ўзаро боғлиқ ҳолда ишлаш ҳажмининг ўсишига, иқтисодийнинг чуқур илмий асосланиши ва ЯИМда хизматлар соҳасининг улушининг ошишига олиб келади. Аммо бир турдаги тармоқларнинг бошқа генерация қилинадиганлардан ўзаро боғлиқ ҳолда ишлаш ҳамда бошқаларда тўпланиган ахборот даражасини баҳосининг йўқлиги алоқа ва ахборотлаштириш хизматлар соҳаси корхоналар ривожлантириш етарли даражасига эришиш учун самарали чоралар ишлаб чиқишга имкон бермайди. АКТ ривожлантириш бўйича давлат дастурларни муваффақиятли амалга оширишнинг кафолати ўтказилган масштабли илмий тадқиқотлар асосида ахборот иқтисодий индикаторлар самарали тизимини тузиш ҳисобланади.

Адабиётлар

- [1] Ofitsialnyy veb-sayt Prezidenta Respubliki Uzbekistan. (2019). Doklad Prezidenta Respubliki Uzbekistan SH.M.Mirziyoeva «Kriticheskiy analiz, zhestkaya distsiplina i personal'naya otvetstvennost' dolzhny stat' povsednevnoy normoy v deyatelnosti kazhdogo rukovoditelya». Retrieved from <http://prezident.uz/ru/lists/view/187>. (in Russ.);
- [2] Ofitsialnyy veb-sayt Prezidenta Respubliki Uzbekistan. (2018). Prezident provol soveshchaniye po razvitiyu sfery IKT. Retrieved from <http://prezident.uz/ru/lists/view/1414>. (in Russ.);
- [3] Bobokhujayev SH.I., Otakuziyeva Z.M. Informatsionnaya ekonomika: mirovyye tendentsii i spetsifika razvitiya v Uzbekistane// "Innovatsionnaya ekonomika i sotsialnaya struktura" nauchnyy sbornik statey, 2-chast, Tashkent, 2015, pp. 241-247;
- [4] Doklad SH.Shermatova "Sovremennoye sostoyaniye, perspektivy i probelmy IKT" (2017). Retrieved from <http://new.mtc.uz/media/5451959e-416e-f32f-cdcd-a8ed63ab6728.pdf>. (in Russ.);
- [5] Sayt Gosudarstvennogo komiteta Respubliki Uzbekistan po statistike. (2019). Uslugi po osnovnym vidam ekonomicheskoy deyatelnosti v (2010 - 2016) godu. Retrieved from <https://stat.uz/ru/ofitsialnaya-statistika/sfera-uslug/uslugi/2453-uslugi-po-osnovnym-vidam-ekonomicheskoy-deyatelnosti-v-2010-2016-godu>. (in Russ.);
- [6] Sayt Gosudarstvennogo komiteta Respubliki Uzbekistan po statistike. (2019). Razvitiye sfery uslug. Retrieved from <https://stat.uz/ru/press-tsentr/novosti-komiteta/433-analiticheskie-materialy-ru/2046-razvitiye-sferv-uslug>. (in Russ.);
- [7] Sayt Ministerstva ekonomiki Respubliki Uzbekistan. (2019). Ob itogakh sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Uzbekistan za 2016 god. Retrieved from <https://mineconomy.uz/ru/node/1478>. (in Russ.);
- [8] Statisticheskoe obozrenie Uzbekistana za 2016 god str.33. Sayt Gosudarstvenno komiteta Respubliki Uzbekistan po statistike. Retrieved from <https://stat.uz/uploads/doklad/2016/doklad-2016-vanvar-dekabr-ru.pdf>. (in Russ.);
- [9] Sayt Gosudarstvennogo komiteta Respubliki Uzbekistan po statistike. (2019). Statisticheskoye obozreniye Uzbekistana za 2016 god, pp.7. Retrieved from <https://stat.uz/uploads/doklad/2016/doklad-2016-vanvar-dekabr-ru.pdf>. (in Russ.);
- [10] Sayt Gosudarstvennogo komiteta Respubliki Uzbekistan po statistike. (2019). Razvitiye uslug svyazi i informatizatsii za yanvar-dekabr 2016 goda. Informatsionnaya sluzhba Goskomstata. Retrieved from <http://www.stat.uz/ru/press-sluzhba/novosti-gks/1529-razvitiye-uslug-svyazi-i-informatizatsii-za-yanvar-dekabr-2016-goda>. (Myrojaat sanasi 29.03.2019y.);
- [11] Sayt Ministerstva po razvitiyu informatsionnykh tekhnologiy i kommunikatsiy Respubliki Uzbekistan. (2019). Pokazateli razvitiya otrasli. Retrieved from http://mitc.uz/ru/activities/indicators_industrv_development/. (in Russ.);
- [12] Otakuziyeva Z.M., Bobokhujayev SH.I. Osobennosti stanovleniya informatsionnoy ekonomiki// "TATU khabarlari" Toshkent akhborot tekhnologiyalari universitetining ilmiy-tehnika va akhborot –taxliliy zhurnali, (35), 2015, pp. 206-212.
- [13] Sayt Gosudarstvennogo komiteta Respubliki Uzbekistan po statistike. (2018). Struktura vyruchki predpriyatiy svyazi ot okazaniya uslug svyazi (v %). Retrieved from https://stat.uz/uz/statinfo/xizmatlar-sohasi/aloqa/2425-aloqa-korxonalarining-aloqa-xizmatidan-tushgan-tushumi_tarkibi (in Russ.);
- [14] Otakuziyeva Z.M., Bobokhujayev SH.I. Rol i razvitiye informatsionnoy ekonomiki// «Radiotekhnika, telekommunikatsiya va axborot texnologiyalar: muammolari va kelajak rivoji» mezhdunarodnyaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya sbornik, 1-tom, Tashkent, 2015 god, 21-22 may, pp. 550-553.
- [15] Pachkova O. V. Aktualnyye voprosy sootnosheniya osnovnykh ponyatiy informatsionnoy ekonomiki. //Vestnik Sibirskogo universiteta potrebitelskoy kooperatsii. Novosibirsk. 2013, 3(6). pp.48-52. Retrieved from <http://elibrary.ru/download/19685494.pdf>. (in Russ.);
- [16] Otakuziyeva Z.M. Development of information economy in Uzbekistan: features and problems (2015) East European Scientific Journal, 4 (4), pp. 51-55.

Белоруссия, ва бошқа давлатларда чоп этилган. З.М.Отакўзиева “Экология ва ҳаёт хавфсизлиги” халқаро фанлар академиясининг “Экология” секцияси аъзоси. Асосий илмий изланишлари - экология, таълимда инновацион технологиялар, ахборотлашган иқтисодиёт.

E-mail: zukhra.otakuzieva@rambler.ru

Бобоҳўжаев Шухрат Исмоилович – доцент, И.М.Губкина номи нефт ва газ Россия давлат университетининг (Илмий-тадқиқот университети) Топшент шаҳридаги Филиалида фаолият кўрсатмоқда. Ҳозирги кунда Ш.И.Бобоҳўжаев томонидан 200-дан ортиқ илмий ишлар АҚШ, Германия, Швейцария, Россия, Жанубий Корея, Вьетнам, Беларуссия, Козогистон ва бошқа давлатларда чоп этилган. Ш.И.Бобоҳўжаев БМТнинг ФАОдаги Европа ва Марказий Осиё экспертлар гуруҳининг аъзоси. У халқаро олимлар, ўқитувчилар ва мутахассислар уюмларининг (Famous scientists) аъзоси. Ш.И.Бобоҳўжаев Россия табиий фанлар академиясининг “Фан ва таълимнинг фахрий ходими” фахрий унвони билан тақдирланган. Асосий илмий изланишлари - банк тизими, рақамли иқтисодиёт, корпоратив бошқарув, таълим тизими.

E-mail: bobshuh@mail.ru

Annotation: Development of information-communication technologies in Uzbekistan is characterized by several stages. The modern stage of development of information-communication technologies in the republic is characterized by the period of formation and high dynamics of development. Information economy represents new economy, which is directed to expansion of human opportunities of development. Formation of information economy in Uzbekistan is inseparably linked with development of information-communication technologies. Unfortunately, the researches connected with formation and development of information economy in Uzbekistan weren't conducted so far. Guarantee of successful implementation of state programs of development of information-communication technologies is creation of effective system of indicators of information economy on the basis of the conducted large-scale scientific researches.

Key words: information economy, information and communication technologies, information product, service sector, index, indicator.

УДК 628.143.1, 66.015.23

Яхшибаев Д.С., Жовлиев У.Т., Усмонов А.Х.

Моделирования условий диффузии коллекторных вод с вод канала

Аннотация. Рассматривается диффузия соленой воды из коллекторного источника в движущуюся воды канала. Исследуется распределения загрязнения вод по длине канала и приводится аналитическая формула по определению длины пути полного смешения коллекторной воды с пресной водой. Исследование закономерностей миграции влаги в зоне аэрации важно также и для определения величины влаго-обмена ее с атмосферой и оценки роли восходящего от грунтового потока передвижения влаги в снабжении его корнеобитаемого слоя почвы. Такое исследование зоны аэрации с определением ее водного баланса нами рассматривается особо. Оно считается неотъемлемой частью комплекса водно-балансовых исследований.

Ключевые слова: компонент, загрязнения вод, длина смешивания, коллектор, источник, пути полного смешивания, инжектор, диффузия соленой воды, диффузия в жидкость.

Введение. В последнее время большое внимание уделяется также изучению перемешиванию гидродинамических следов за телами, перемещающимися в горизонтальном направлении в жидкости, стратифицированной по вертикали. Интерес исследователей вызывает явление так называемого «коллапса» турбулентного следа. Как обнаружили Хооли и Стюарт, на относительно небольших расстояниях от тела след в непрерывно-стратифицированной жидкости различается почти так же, как и в однородной жидкости. Однако архимедовы силы препятствуют турбулентной диффузии следа в вертикальном направлении, поэтому на больших расстояниях от тела след приобретает сплюснутую форму и, наконец, вовсе перестает увеличиваться в вертикальном направлении. Вследствие турбулентного перемешивания плотность жидкости в пределах следа распределена более равномерно, чем вне его, и архимедовы силы стремятся восстановить прежнее состояние устойчивой стратификации. В результате в плоскости, перпендикулярной оси следа, возникают конвективные течения, которые приводят к сжатию следа по вертикали с одновременным его расширением в горизонтальном направлении. Процесс развития следа в стратифицированной среде сопровождается интенсивной генерацией внутренних волн.

Одно из последних экспериментальных исследований коллапса следа выполнил Мерритт [4]. Опыты выполнялись в потоке воды, температура которой возрастала по высоте приблизительно по линейному закону. Для

имитации движущегося тела в потоке устанавливалась перфорированная пластина, которая колебалась в плоскости, перпендикулярной направлению течения. За экраном возникал след с нулевым избыточным импульсом. В результате опытов были зафиксированы границы при коллапсе. Кроме того, рассмотрен вопрос о моделировании следа по модифицированному плотностному числу

Фруда: $Fr^* = \frac{\rho_{\infty} T}{D} A$ (где ρ_{∞} - скорость движения тела;

D - его характерный размер; T - период Вайселя - Бренга).

При обработке данных, полученных Мерритом, а также опубликованных ранее, получены две универсальные кривые для горизонтального и вертикального размера поперечного сечения следа.

Постановка задачи. В статье рассматривается, вопросы использования пригодных коллекторных вод для орошения. Причинами загрязнения вод по длине канала являются: минеральный состав грунтов, слагающих ложе и откосы канала; приток грунтовых вод; поступление дождевых вод; ветровые заносы; влияние застойной зоны; испарение; фильтрация из канала; сброс в канал термальных вод. Кроме того, в -каналах с небольшими расходами на качество воды может оказать влияние и гидрохимическая эрозия. [7-9]