DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА, № 10, 2019

Ташбаев А.М.

САНАРИПТИК ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖАНА БИЛИМ БЕРҮҮ ЧӨЙРӨСҮНДӨ МААЛЫМАТТЫК-КОММУНИКАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУНУН АБАЛЫ

Ташбаев А.М.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И СОСТОЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

A.M. Tashbaev

DIGITAL TRANSFORMATION AND STATE OF USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF EDUCATION

УДК: 338.2; 004

Макалада Кыргызстанда санариптик технологияларды колдонуунун абалы анализденген. Санариптик технологияларды өздөштүрүү динамикасы боюнча Кыргызстан көпчүлүк өлкөлөргө салыштырмалуу артта калып, санариптик экономикасы жаңы гана пайда болуу этабында экендиги белгиленген. Маалыматтык-коммуникациялык технологияларды (МКТ) айыл жерлерде колдонууда келип чыккан көйгөйлөр көрсөтүлгөн. "Таза коом" санариптик трансформациялоонун программасын билим берүүдө ишке ашырууда негизги приоритеттик багыттар каралган. Ишкана жана мекемелердин МКТ жана эсептөө каражаттарын өнүктүрүүгө жана пайдаланууга жумшалган чыгымдарынын көлөмү жана анын ички дүң продуктагы (ИДП) үлүшүнүн өзгөрүүсү тургузулган. Билим берүү чөйрөсүндө МКТ өнүгүүсүнүн негизги көрсөткүчтөрү катары компьютердик техниканы (КТ) жана МКТ пайдаланган ишкана жана уюмдардын саны, иштегендердин жалпы саны, КТ жана МКТ боюнча адистердин саны, КТ жана МКТ пайдаланган ишкана жана уюмдардын эмгек акы фонду, аткарылган маалыматтык-эсептөө кызмат көрсөтүүлөрдүн, долбоордук иштердин жана программалык каражаттарды түзүү боюнча иштердин көлөмү анализденген. Билим берүү мекемелеринде болгон МКТ каражаттарынын паркы: жеке компьютерлер, лицензиялык типтүү программалык каражаттар, интернетке кирүүгө мүмкүндүгү бар жергиликтүү эсептөөчү желелер, интернетке кирүү түйүндөрү, электрондук почталар, Web-сайттар ж.б. каралган.

Негизги сөздөр: *санариптик экономика, интернет, санариптештирүү, билим берүү чөйрөсү, маалыматтык-коммуникациялык технологиялар, компьютердик сервис, электрондук почта, Web-сайт, программалык каражат.*

В статье анализировано состояние применения цифровых технологий в Кыргызстане. Отмечено, что по динамике внедрения цифровых технологий Кыргызстан значительно отстает от многих стран. Цифровая экономика в Кыргызстане находится в самом начале своего становления. Показаны проблемы по внедрению информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в сельской местности. Рассмотрены основные приоритетные направления по реализации цифровой трансформации "Таза коом" в образовании. Построена динамика затрат предприятий и организаций на развитию и исползованию информационных технологий и вычислительных средств, ее доля в валовом внутреннем доходе (ВВП). В качестве основных показателей развития ИКТ в образовании анализирован обшее количество предприятий и организаций, использующих компьютерную технику (КТ) и ИКТ, численность использующих КТ и ИКТ, численность специалистов по КТ и ИКТ, фонд заработной платы занятых КТ и ИКТ, обьем выполненных информационно-вычислительных услуг, проектных работ и работ по созданию программных средств. Рассмотрен парк ИКТ в сфере образования: количество персональных компьютеров, лицензионных типовых программных средств, локальных вычислительных сетей, средств оргтехники, точек доступа в интернет, наличие электронной почты, Web-сайты и др.

Ключевые слова: *цифровая экономика, интернет, цифровизация, сфера образования, информационно- коммуникационные технологии, компьютерный сервис, электронная почта, Web-сайт, програмные средства.*

The article analyzes the state of using digital technologies in Kyrgyzstan. It is noted, that in terms of dynamics of the introduction of digital technologies, Kyrgyzstan lags significantly behind many countries. The digital economy in Kyrgyzstan is at the very beginning of its formation. The problems of the introduction of information and communication technologies (ICT) in rural areas are shown. The main priorities for the implementation of the digital transformation "Taza Koom" in education

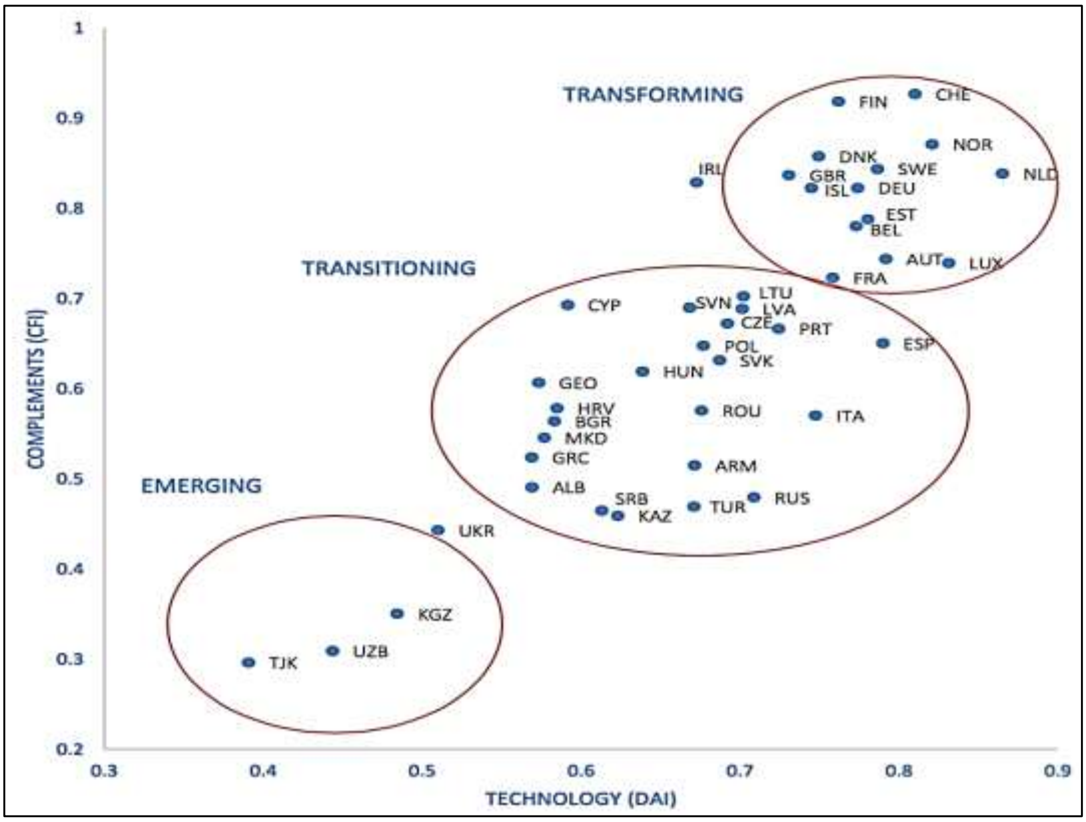
DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

are considered. The dynamics of the costs of enterprises and organizations for the development and use of information technologies and computing tools and its share in gross domestic income (GDP) has been built. As the main indicators of ICT development in education, were analyzed the total number of enterprises and organizations using computer equipment (CE) and ICT, the number using CE and ICT, the number of specialists in CE and ICT, the wage fund of employed CE and ICT, the volume of information and computing services, design work and work on the creation of software. The ICT park in the field of education was considered: the number of personal computers, licensed standard software, local area networks, office equipment, Internet access points, email, Web sites, etc.

Key words: *digital economy, Internet, digitalization, education, information and communication technologies, computer services, e-mail, Web site, software.*

Кыргызстандын санариптик экономикасы калыптануунун эн алгачкы этабында болуп, интернетти пайдалуунун интенсивдүүлүгү боюнча, санариптик экономикага өтүү жана экономикасын санариптештирүүгө өзгөртүү этабындагы мамлекеттерге караганда салыштырмалуу төмөн экендигин белгилөөгө болот. Бул тууралуу 2016-жылдагы санариптик дивиденддер боюнча дүйнөлүк өнүгүү жөнүндө докладдын маалыматтарында санариптик технологияларды өздөштүрүү боюнча Кыргызстандын санариптик экономикасы жаны гана пайда болуу этабында экендиги белгиленген [1].

Бүткүл Дүйнөлүк Банк колдонуучу санариптик технологияларды өздөштүрүү динамикасынын индексин карасак (Digital Adoption Index-DAI), санариптик технологияларды өздөштүрүү динамикасы боюнча Кыргызстан Орто Азия мамлекеттеринин арасында Узбекистан, Тажикистан жана Түркменстандан алдыда болгону менен, Казакстанга салыштырмалуу бир топ артта калыпаткандыгын белгилөө болот (1-сүрөт).



emerging = санариптик экономикасы пайда болуу этабындагы мамлекеттер,
transitioning = санариптик экономикага өтүү этабындагы мамлекеттер,
transforming = экономикасын санариптик экономикага өзгөртүү этабындагы мамлекеттер.

1-сүрөт. Дүйнө жүзүндө санарип технологияларды өздөштүрүү динамикасы, 2016-жылга карата [2].

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

Ал эми тармактык даярдыктын индекси боюнча (Network Readiness Index) Кыргызстан дүйнөлүк рейтингде 2014-жылы 118-орунда болсо 2016-жылы 95-орунга которулуп, өз позициясын бир топ жакшырткан. Ошол эле учурда маалыматтык-коммуникациялык технологияларды (МКТ) мамлекеттик сектордо жана бизнесте колдонуу төмөн бойдон калууда. DAI индексине ылайык санариптик технологияларды өздөштүрүү динамикасы бизнесте

0,37-эң төмөн, ал эми мамлекеттик сектордо бул көрсөткүч 0,50, калк үчүн 0,60ты түздү. Бул индекстин негизинде Кыргызстандын жашоочулары Орто Азиядагы башка өлкөлөрдүн жашоочуларына караганда санариптик технологияларды активдүүрөөк пайдалангандыгын да белгилөөго болот [2].

Эл аралык электр байланышы союзу түзгөн МКТдын Глобалдык өнүгүү индексине ылайык 2016-жылы Кыргызстан 175 өлкөнүн ичинен 113-орунду, ал эми КМШ мамлекеттеринин арасында эң акыркы орунду ээлеп, жылдан жылга өз позициясын начарлатып барууда. Кыргызстан үчүн негизги көйгөйлүү багыттар болуп төмөнкүлөр түзгөндүгүн белгилөөгө болот: Интернетти жеке пайдалануучулардын саны 30,25% болсо, КМШ өлкөлөрүндө орточо көрсөткүч 61,70%; Интернетке үй чарбаларынын кирүү мүмкүнчүлүгү 16,5%, ал эми КМШда 64,40%; компьютерге ээ болгон үй чарбаларынын үлүшү 19,51%, КМШда 64,40%. Дагы бир көйгөйлүү маселелердин бири болуп бекитилген кең тилкелүү абоненттердин саны боюнча көрсөткүчтөрдүн төмөн болушу: Кыргызстанда боюнча 100 жашоочуга 3,71, КМШ да орточо 14,80; активдүү кең тилкелүү мобилдүү абоненттерди 100 кишиге карата эсептегенде 30,98 болсо, КМШ боюнча орточо 51,20 жана сырткы Интернет каналдын ылдамдыгы (бир колдонуучуга карата эсептегенде) 7356,52 бит/сек, КМШда орточо 36911 бит/сек болууда. Чоң шаарларда жашоочулар салыштырмалуу кымбат эмес жана сапаттуу Интернетке кирүү мүмкүнчүлүгүнө ээ болушканы менен, алыс аймактардагы айыл жергесинин жашоочулары мындай мүмкүнчүлүктөргө ээ эмес. Анын негизги себептери болуп элет жерлерде заманбап маалыматтык жана телекоммуникациялык инфраструктуралардан жана кызмат көрсөтүүлөрдөн пайдалануу, интернетке кирүү мүмкүнчүлүктөрүнүн жоктугу жана бул кызматтардын жана компьютерлердин ж.б. баасынын жогору болушу эсептелет [3].

Кыргызстанды санариптик трансформациялоонун "Таза коом" программасы өлкөнүн экономикасынын бардык тармактарын санариптештирүүнүн эффективдүү инструменти болуп калууга багытталган. Өлкөнүн билим берүү системасында санариптештирүүнү өнүктүрүү максатында бир топ приоитеттүү багыттар аныкталды. Коомдук өнүгүүнүн жана өлкөнүн орто жана узак мөөнөттүү мезгилдерде атаандаштыкка артыкчылыгын ишке ашырууда жогорку билимдүү, технологиялык жактан прогрессивдүү коомчулук негизги орунду ээлейт.

Программада компьютердик жана интернет сабаттуулук, атайын адистештирилген программалык камсыздоолорду билүү, түрдүү санариптик түзүлүштөрдү эркин колдонуу, Интернетте иштөө үчүн бизнес билимдерге ээ болуу санариптик экономикада ийгиликтерге жетишүүдө ар бир адам үчүн зарыл болгон көндүмдөр, ык-машыгуулар болуп калары көрсөтүлгөн.

Билим берүүдө "Таза коом" санариптик трансформациялоонун программасын ишке ашырууда негизги приоритеттер болуп төмөнкүлөр белгиленген:

- Ык-машыгууларды калыптандырууга, окутууга жана анын технологияларына инвестирлөө: санариптик экономиканы ийгиликтүү өнүктүрүүгө зарыл болгон көндүмдөргө ээ болуу, орто жана жогорку билим берүү мекемелеринде МКТ колдонуу ык-машыгууларын калыптандыруу жана технологияларына багытталган билим-берүү программалары;
- Окутуунун кеңейтилген программаларына санариптик сабаттуулуктуу интеграциялоо: бардык предметтер боюнча окутуу программаларына компьютердик түзүлүштөр, программалык камсыздоолор жана онлайн – кызматтар боюнча билим-билгичтиктерди интеграциялоо;
- Онлайн - кызматтарга кирүү мүмкүнчүлүктөрдү жогорулатуу: калкка онлайн - кызматтарга кирүү мүмкүнчүлүгүнүн жакшырышы билим берүүнүн, окутуу программаларынын сапатына жана жеткиликтүүлүгүнө, жана аларга жараандык калкты кеңири тартууга натыйжалуу таасир этет;
- Ишкердик көндүмдөрдү өнүктүрүү: жаштарга бизнести ачуу жана жумушчу орундарды түзүү үчүн зарыл болгон технологияларды, ык-машыгууларды жана байланышуу мүмкүнчүлүктөрүн берүү; түрдүү платформалардын негизинде өз бизнесин өнүктүрүү мүмкүнчүлүктөрү;
- Студенттер жана керектөөчүлөр үчүн Интернет тармагында коопсуздук маселелери, конфиденциалдуулук жана маалыматтарды коргоо боюнча окутууну киргизүү: тармактагы коопсуздук, конфиденциалдуулук жана маалыматтарды коргоо боюнча нускамалар, жарандардын санариптик мейкиндиктеги укуктары жана милдеттери, санариптик сабаттуулукка ээ болуу,

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

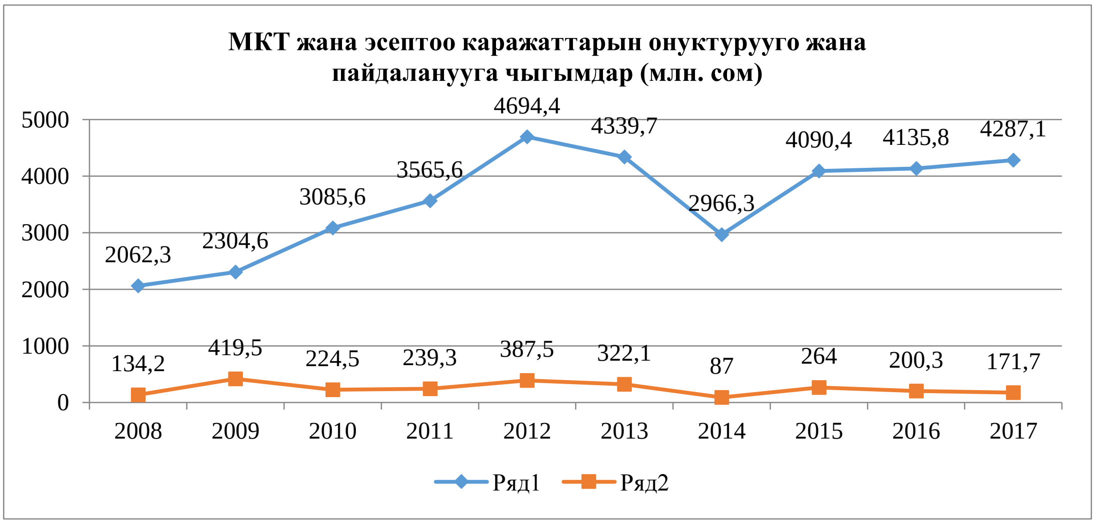
санариптик мейкиндиктеги этикалык эрежелерди билүү.

Кыргыз Республикасынын өнүгүүсүнүн бирден бир артыкчылыктуу жолдорунун бири болуп МКТ өнүгүүсү саналат. Коомдун бардык экономикалык жана социалдык чөйрөсүндө заманбап МКТ активдүү колдонуу процесси жүрүп жатат.

Санариптик экономиканын ийгиликтүү өнүгүшү үчүн билим берүү системасы экономиканы санариптик доордун талаптарына жооп берген адистер менен камсыз кылышы зарыл. Бул артыкчылыктуу маселелердин бири, анткени жетиштүү сандагы жогорку квалификациялуу МТ-адистердин болушу санариптик технологияларды ийгиликтүү колдонуунун шарттарынын бири болуп эсептелет. Кыргызстандын жогорку окуу жайларында МТ-адистерин даярдоонун абалы жана алардын санариптик компетенциялары [4] макалада анализденген.

Санариптик экономиканын өнүгүшүн анализдөөдө негизги көрсөткүчтөрдүн бири болуп МКТ жана эсептөө каражаттарын өнүктүрүүгө жана пайдаланууга жумшалган чыгымдардын көлөмү жана анын ички дүң продуктагы (ИДП) үлүшүнүн өсүүсү эсептелет. Өлкө боюнча акыркы он жылда бул көрсөткүчтүн динамикасы бир калыпта эмес болгону менен жалпы чыгымдардын суммасы негизинен өскөндүгүн белгилөөгө болот (2-сүрөт).

Республика боюнча бул каражаттардын көлөмүнүн ИДПдагы үлүшү 2008-2012-жылдары жылдык орточо 1,3% болсо, ал эми 2013- 2017- жылдары анын орточо жылдык үлүшү 0,9% чейин төмөндөп кеткен. Бул болсо мамлекет тарабынан санариптик экономиканы өнүктүрүүгө багытталган программалардын жана иш-чаралардын акыркы мезгилдерге чейин иштелип чыкпагандыгын белгилейт.



2-сүрөт. МКТ жана эсептөө каражаттарын өнүктүрүүгө жана пайдаланууга чыгымдар, 1 - республика боюнча, анын ичинде, 2 - билим берүү чөйрөсү [5,6].

Ошол эле учурда билим берүү чөйрөсүндө бул максатта жумшалган чыгымдардын көлөмү мурдагы 2008-2012-жылдарга салыштырмалуу 2013-2017-жылдары азайып кеткен жана анын республика боюнча МКТ жана эсептөө каражаттарын өнүктүрүүгө жана пайдаланууга жумшалган чыгымдарда үлүшү азайуу тенденциясына ээ болду. 2008-2012-жылдары жылдык орточо чыгымдар республика боюнча 3142,5 млн. сомду, ал эми 2013-2017-жылдары орточо чыгымдардын суммасы жылына 3963,9 млн. сомду түздү же 26,1% өскөн. Ушул эле мезгилдерде билим берүү чөйрөсүндө каралган биринчи беш жылда орточо жылдык чыгымдар 281 млн. сомдон кийинки беш жылдыкта жылдык орточосу 209 млн сомго чейин кемип кеткен же 34,4% азайган. Жалпы өлкө боюнча МКТ жана эсептөө каражаттарын өнүктүрүүгө жана пайдаланууга жумшалган чыгымдарда билим берүү чөйрөсүнүн чыгымдарынын көлөмүнүн үлүшү 2009-жылы 18,2%, 2013-жылы 7,4%, 2017-жылы 4,0% туура келип, акыркы 10 жылда 4 эседен ашык кемип кеткен. Мындан билим берүү чөйрөсүндө санариптик трансформация маселелерине жеткиликтүү деңгээлде көңүл бурулбай, маани берилбей келе жатат деп белгилөөгө болот.

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

2017-жылы республикада МКТ пайдалануучу чарбалык субъекттердин (ишканалар, уюмдар жана мекемелер) саны 12 миңге жакын болуп, 2013-жылга салыштырганда 14,7% көп болуп, МКТны пайдаланган чарбалык субъекттердин үлүшү шаар жерлеринде 67,5%, ал эми айыл жергесинде 32,5% түздү.

МКТны пайдаланган ишканалардын жана уюмдардын эң чоң салыштырмалуу салмагы Бишкек шаарына - алардын жалпы санынын 36%, андан кийин Чүй областына - 13,8%, Жалал-Абад областына - 10,2%, Ош шаарына - 10,1%, Ош областына - 9,9% туура келип, эң азы – Талас облусуна - 3,5% ке жакыны таандык болду.

МКТ чөйрөсүндө түздөн-түз иштеген ишканалардын жана уюмдардын адистеринин саны 2017-жылга жалпы республика боюнча 18 миңге жакын адамды түздү жана 2013-жылга салыштырмалуу 1,6 эсеге өстү. Алардын аймактар боюнча эң көп үлүшү Бишкек шаарына - 35,5%, андан кийин Ош областына -15,4%, Чүй областына - 12,3%, ал эми эң аз үлүшү Нарын облусуна - 2% туура келди.

Билим берүү чөйрөсүндө МКТ өнүгүүсүнүн 2013-2017-жылдардагы негизги көрсөткүчтөрү жана анын республикада бул тармак боюнча үлүшү 1-таблицада берилди.

Таблица 1

Билим берүү чөйрөсүндө МКТ өнүгүүсүнүн негизги көрсөткүчтөрү
(а.- республика боюнча саны, б.-билим берүү тармагында жана с.- анын үлүшү, % менен)

№	Негизги көрсөткүчтөр		2013	2014	2015	2016	2017
1.	КТ жана МКТ пайдаланган мекеме жана уюмдардын саны	*а.*	10396	11013	11400	11 875	11 922
		б.	1 724	2 768	2 857	3 000	3 078
		с.	16,6 %	25,1 %	25,1 %	25,3 %	25,8 %
2.	КТ жана МКТ пайдаланган мекеме жана уюмдарда иштегендердин саны (жыл ичинде орточо эсеп менен, адам)	*а.*	468462	494417	474 528	479 600	485 538
		б.	85 559	142318	146 845	156 032	156 131
		с.	18,3 %	28,8 %	30,9 %	32,5 %	32,2 %
3.	Мекеме жана уюмдарда КТ жана МКТ боюнча адистердин саны (адам)	*а.*	11 060	15710	18116	18 254	17 837
		б.	1751	3161	5 548	5542	5 225
		с.	15,8 %	20,1 %	30,6 %	30,4 %	29,3 %
4.	КТ жана МКТпайдаланган мекеме жана уюмдардын эмгек акы фонду (млн.сом)	*а.*	3269,4	2 419,6	2 548,2	2 768,0	3 122,0
		б.	354,3	214,1	337,2	460,5	485,2
		с.	10,8 %	8,8 %	13,2 %	16,6 %	15,5 %
5.	МКТ жана эсептөө каражаттарын өнүктүрүүгө жана пайдаланууга чыгымдары (млн.сом)	*а.*	4 339,7	2 966,3	4 090,4	4 135,8	4 287,1
		б.	322,1	87,0	264,0	200,3	171,7
		с.	7,4 %	2,9 %	6,5%	4,8 %	4,0 %
6.	Аткарылган маалыматтык-эсептөө кызмат көрсөтүү, долбоордук иштердин жана программалык каражаттарды түзүү боюнча иштердин көлөмү (млн. сом)	*а.*	816,7	539,7	632,6	581,5	761,9
		б.	3,8	2,7	3,5	4,9	11,3
		с.	0,5 %	0,5 %	0,6 %	0,8 %	1,5 %

Улуттук статистика комитетинин маалыматтарынын [6] негизинде түзүлдү.

Билим берүүдө КТ жана МКТ пайдаланган мекеме жана уюмдардын саны 2017-жылга карата 3078 ге жетип, 2013-жылга карата 1,8 эсеге көбөйгөн. Бул жалпы өлкөдөгү КТ жана МКТ пайдаланган ишкана жана уюмдардын санынын 25,8% түздү.

Ишканаларда жана уюмдарда компьютердик техника (КТ) жана МКТ менен иштеген адистеринин жалпы санын ишмердүүлүктүн түрлөрү боюнча өлкөдө бөлүштүрүлүшүн карап көрсөк (2017-ж), билим берүүдө иштегендердин саны эң көп болуп үлүшү - 29,3% болду. Андан кийин мамлекеттик башкаруу жана коргоо, милдеттүү социалдык камсыздандырууда - 16,6%, маалымат жана байланышта - 8,0%, кесиптик, илимий жана техникалык ишмердикте -7,8% түздү.

Маалыматтык технологияларды жана эсептөө каражаттарын өнүктүрүү жана пайдаланууга кеткен ишканалардын жана уюмдардын каржылоо булактары боюнча жалпы чыгымдардын түзүмүнүн 77,7% менчик каражаттарга, 17,4% мамлекеттик каражаттарга, ал эми калган 4,9% гана инвестицияларга туура

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

келет. Булардын ичинде Бишкек шаарынын үлүшү өтө эле чоң болуп, ага менчик каражаттардын эсебинин 89,6%, мамлекеттик бюджеттик каражаттардын эсебинин 65,0%, инвестициялардын эсебинин 84,2% туура келет [6].

Билим берүү тармагында КТ жана МКТ пайдаланган ишкана жана уюмдарда иштегендердин саны (жыл ичинде орточо эсеп менен) акыркы беш жылда 1,8% өсүп, бул багытта республикада эмгектенгендердин санынын 33,4% барабар болду. Ишкана жана уюмдарда КТ жана МКТ боюнча адистердин саны 2013-2017-жылдары эки эсеге жакын, ушул эле учурда бул ишкана жана уюмдардын эмгек акы фонду болгону 1,4 эсеге жакын гана көбөйгөндүгүн белгилөөгө болот. Бул болсо билим берүүдөгү ишкана жана уюмдарда эмгек акынын жетишерлик темпте өспөгөндүгүнөн кабар берет. Каралып жаткан беш жыл аралыгында билим берүү чөйрөсүндө МКТ жана эсептөө каражаттарын өнүктүрүүгө жана пайдаланууга чыгымдары эки эсеге жакын азайып кеткендиги таблицадан көрүүгө болот. Билим берүү тармагында маалыматтык-эсептөө кызматтарын көрсөтүү, долбоордук иштердин жана программалык каражаттарды түзүү боюнча иштерди аткаруунун көлөмү 2017-жылы болгону 11,7 млн. сомду түзүп, анын үлүшү республикада 1,5% гана түздү. Бул көрсөткүчкө ылайык билим берүүдө ушул багыттагы иштердин жокко эсе экендигин же болбосо жаңыдан гана башталып жаткандыгын белгилеп кетүүгө болот. Ал эми республика боюнча маалыматтык-эсептөө кызматтарын көрсөтүү, долбоордук иштердин жана программалык каражаттарды түзүү боюнча иштерди аткаруунун көлөмү 2016-жылы 1554,5 млн сомду, 2017-жылы болгону 1078,2 млн сомду түзүп, алардын ИДПда салыштырма салмагы тиешелүү 0,33% жана 0,20% туура келди. Бул санариптерди Кыргызстандын санариптик экономикасына болгон салымдардын үлүшү катары кароого болот. Бул көрсөткүчтөр 2016-жылдагы санариптик дивиденддер боюнча дүйнөлүк өнүгүү жөнүндө докладдын маалыматтарында санариптик технологияларды киргизүү боюнча Кыргызстандын санариптик экономикасы жаны гана пайда болуу этабында экендигин дагы бир жолу айгинелейт.

2018-жылдын 1-январына карата республиканын билим берүү мекемелеринде жана уюмдарында болгон МКТ каражаттарынын паркы жана компьютердик сервис жөнүндө маалыматтар төмөнкү 2-таблицада берилген. Компьютердик сервис жеке компьютерлердин саны, лицензиялык типтүү программалык каражаттар, интернетке кирүүгө мүмкүндүгү бар жергиликтүү эсептөөчү желелердин, интернетке кирүү түйүндөрү, электрондук почталардын жана Web-сайттардын болушу ж.б. менен мүнөздөлөт.

Таблица 2

Билим берүүдө МКТ каражаттарынын паркы
(а.- республика боюнча саны, б.-билим берүү тармагындагы саны жана с.- анын үлүшү, % менен)

№	Негизги көрсөткүчтөр		2013	2014	2015	2016	2017
			саны бирдик менен				
1.	Жеке компьютерлер	*а.*	153697	166801	175320	178167	190300
		б.	41197	55766	57827	61200	63505
		с.	26,8 %	33,4 %	33,0 %	34,3 %	33,4 %
2.	Лицензиялык типтүү программалык каражаттар	*а.*	14902	13855	17293	17367	16087
		б.	2867	440	442	2568	3351
		с.	19,2 %	3,2 %	2,6 %	14,8 %	20,8 %
3.	Жергиликтүү эсептөөчү желелер	*а.*	7805	8883	7553	7682	7927
		б.	2292	1406	1515	1494	1411
		с.	29,4 %	15,8 %	20,1 %	19,4 %	17,8 %
4.	Адистештирилген программалык каражаттар	*а.*	10493	8539	10639	9848	9905
		б.	2056	426	503	1657	1689
		с.	19,6 %	5,0 %	4,7 %	16,8 %	17,1 %
5.	Иш техникасынын каражаттары	*а.*	71576	77636	80139	84112	90725
		б.	11612	15450	15965	18017	18817
		с.	16,2 %	19,9 %	19,9 %	21,4 %	20,7 %
6.	Электрондук почталар	*а.*	3369	4367	4778	5279	6047
		б.	315	399	478	549	701
		с.	9,3 %	9,1 %	10,0 %	10,0 %	11,6 %

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

7.	Интернет желесине кирүү түйүндөрү	*а.*	16855	13752	15375	18383	22160
		б.	3778	2700	1929	2295	3750
		с.	22,4 %	19,6 %	12,5 %	12,5 %	16,9 %
8.	Менчик Web -сайттар	*а.*	998	1443	1478	1625	1717
		б.	106	231	152	157	194
		с.	10,6 %	16,0 %	10,3 %	9,7 %	11,3 %
9.	Кыргыз тилиндеги контенти бар Web -сайттар	*а.*	230	397	364	394	433
		б.	39	41	43	54	57
		с.	17,0 %	10,3 %	11,8 %	13,7 %	13,2 %

Улуттук статистика комитетинин маалыматтарынын [6] негизинде түзүлдү.

Билим берүү системасында 2013-2017-жылдары жеке компьютерлердин саны 1,5 эсеге, лицензиялык типтүү программалык каражаттар саны 1,2 эсеге өссө, жергиликтүү эсептөөчү желелердин саны 1,6 эсеге, адистештирилген программалык каражаттар 1,2 эсеге азайып кеткен. Иш техникасынын каражаттары 1,6 эсе, электрондук почталар 2,3; ал эми менчик Web-сайттар 1,8; кыргыз тилиндеги контенти бар Web – сайттар 1,5 эсеге өсүп, Интернет желесине кирүү түйүндөрүнүн саны негизинен өзгөрүүсүз калды. Билим берүүдөгү МКТ каражаттарынын санынын динамикасынын үлүшү, республика боюнча МКТ паркынын өзгөрүүсүндө бир калыпта эмес экендигин белгилөөгө болот.

Билим берүү системасында МКТ колдонууну андан ары тереңдетүү максатында мамлекет тарабынан зарыл болгон нормативдик, жөнгө салуучу жана иституционалдык тартиптер иштелип чыгып бекитилиши зарыл. Бул багыттагы иш-чаралар төмөнкү тосколдуктарды четтетүүгө багытталышы керек:

1. Билим берүү мекемелеринин жогорку ылдамдыктагы интернетке кирүү мүмкүнчүлүгүнүн чектелгендиги жана МКТ инфраструктурасынын начар өнүккөндүгү. Бул билим берүү процессинде МКТ технологияларды колдонууну татаалдаштырып, бирдиктүү электрондук маалыматтык чөйрөнү, билим берүү мекемелерин электрондук башкаруу системасын киргизүү мүмкүнчүлүгүн чектейт. Анын натыйжасында билим берүүнүн этаптары-деңгээлдери боюнча мониторинг жана баалоо жүргүзүү процесстеринин сапаты төмөндөйт.

2. Билим берүү мекемелеринин администрацияларынын жана окутуучулук курамда окутуу процессинде зарыл болгон санариптик технологияларды колдонуу боюнча билимдердин, көндүмдөрдүн жана ык-машыгуулардын жетишсиздиги. Бул болсо окуучулардын билим алууда санариптик технологияларды колдонуу мүмкүнчүлүктөрүн төмөндөтөт.

3. Окуу жайлардагы окуу программаларын коштоочу жогорку сапаттагы, эркин пайдаланууга жеткиликтүү болгон окуу материалдардын аздыгы, өнүкпөгөндүгү. Бул болсо билим берүү мекемелеринде бар болгон компьютердик жабдууларды пайдалануунун эффективдүүлүгүн төмөндөтөт.

4. Окутууда, даяр программаларды жана системаларды колдонуучулардын деңгээлинде жана жогорку технологиялуу чечимдерди ишке ашыруу чөйрөсүндө креативдүү продукцияларды иштеп чыгуу деңгээлинде окуучулардын, студенттердин жана керектөөчүлөрдүн МКТ колдонуу көндүмдөрүн өнүктүрүү боюнча узак мөөнөттүү программалардын жоктугу.

Адабияттар:

1. Доклад о мировом развитии 2016 «Цифровые дивиденды». Обзор. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf?sequence=16&isAllowed=y
2. Цифровой Кыргызстан: нынешнее состояние и путь вперед [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.ict.gov.kg/uploads/ckfinder/files/DIGITAL%20Kyrgyzstan-Current%20State%20and%20Way%20Forward_FINAL_Ru.
3. Концепция цифровой трансформации «Таза Коом» / Утверждена Постановлением Правительства Кыргызской Республики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.gov.kg/wp-content/uploads/2017/09/PPKR -obutv-Kontseptsii-Taza-Koom.docx.
4. Ташбаев А.М. Санариптик компетенциялар жана МТ-адистерди даярдоонун абалы. // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - 2019. - №9. - С. 103-109.
5. Кыргыз Республикасындагы маалыматтык-коммуникациялык технологиялар 2008-2012-жж.- Б.: Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитети, 2013-ж. - 96-б. //www.stat.kg.
6. Кыргыз Республикасындагы маалыматтык-коммуникациялык технологиялар 2013-2017-жж. - Б.: Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитети, 2018-ж. – 60-б. //www.stat.kg.