**ҚАЗАҚСТАНДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР НАРЫҒЫН ДАМЫТУ ЖОЛДАРЫ**

*Мазмұны*

*Кіріспе*

*Қазақстанның ақпараттық технологиялар нарығы*

*Қорытынды*

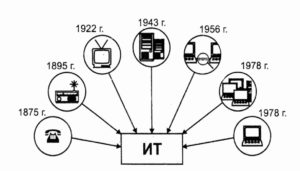
*Пайдаланылған әдебиеттер*

**Кіріспе**

 Қазіргі уақытта Қазақстанда  жаңа ақпараттық технологияларды кеңінен қолданыла бастады. Ақпараттық технологияларды және компьютерлік  желі арқылы жаңа әдістерді  пайдалану кеңейтіліп келеді. Жаңа ақпараттық технологияларды  нарықта қолданудың ең маңызды факторы,  негізгі қозғаушы күші — адам, сол себепті нарықтың негізгі принциптері іске асырылуы тиіс. Осыған байланысты адамның шығармашылық потенциалын дамыту  үшін қажетті жағдай жасалуы тиіс.

ХХІ ғасырда ақпарат жүйелерінің өркендеп, ғарыштап  дамып келе жатқанын білеміз, өнеркәсіп және ортаның дамуының негізгі құралы болып ақпараттық ресурстар табылады. Үнемі қарқынды өсу үстіндегі және жылдам төзу мүмкіндігіндегі заманауи ақпараттық технологиялар жекелеген корпорациялар, сондай-ақ қоғамдағы еңбекті ұйымдастыру, еңбекпен қамтудың жаңа формалары үшін үлкен мүмкіндіктер ашады. Мұндай мүмкіндіктерді жаңадан енгізу адам өмірінің барлық салаларына, отбасына, білімге, жұмысқа, адамзат қоғамының географиялық шекараларындағы барлық салаларға әсер етуде. Бүгінгі таңда ақпараттық технологиялар еңбек өнімділігін, өндіріс көлемін, инвестициялар мен еңбекпен қамту арасында өзара байланыстарды беріктендіруде елеулі үлес қоса алады. Желі бойынша таратылып отырған қызметтердің жаңа түрлері көптеген жұмыс орындарын ашуға қабілетті, мұны соңғы кездегі тәжірбиелер растап отыр.

1980 – жылдардың басына дейін ақпараттық технологияларды үлкен ЭЕМ-дер ұсынған болатын және корпоративті «пирамидалардың» тең жартысының қажеттіліктерін қанағаттандырған. Себебі күші өте жоғары болғандықтан, басқару тапсырмаларын шектеуді автоматтандыру мүмкін емес болатын. Адамдарды ауыстыратын машиналарды қолдану негізінде, қол еңбегін автоматтандырумен салыстыруға болатын. «Статистикаға байланысты, әлемде 1960 жылдан 1980 жылдар аралығында ақпаратты өңдеумен байланысын сол кездегі жұмыс істеп тұрған немесе потенциалды жұмыс орындарының 12 млн.нан астамы дәстүрлі ЭЕМ-ді қолданып автоматтандырылған.Административті иерархияның төменгі деңгейлеріндегі жұмыс орындарын автоматтандыру сол кезде кәсіпорындар көлемін кішірейтіп, еңбекті ұйымдастырудың жалпы моделінде түбегейлі өзгерістер болдырмады. Ол кезде ақпараттық технологиялар қалыпты әлеуметтік – экономикалық дамуға әсер етпейтіндей көрінеді. Керісінше ақпараттық технологияның еңбек өнімділігін жоғарылатуға тұтынушылық қажеттілік моделін қалыптастыруға (жаңа тауарлар мен қызметтерге бағытталған), ақпараттық технологиялар саласында жаңа жұмыс орындарын құруға әсері оншалықты елеулі болған жоқ» [1].



*Сурет 1. Ақпараттық технологиялар саласы әлемдегі динамикалық дамуы (5 жылда  орташа 10%-ға өсіп отыр)*

Ескерту:  Мәлімет Жаһандық даму жолдары сайты  <http://www.add.cool.com/docs/index-19045.html?page=2>   2012 жылғы дерегінен алынды.

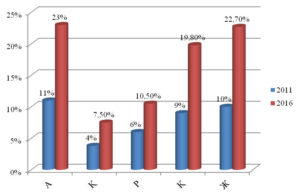
|  |
| --- |
|  |

«Ақпараттық технологиялар саласы әлемдегі динамикалық дамымалы салалардың бірі болып табылады. Соңғы 5 жылда осы саланың табысы жылына орташа 10%-ға өсіп отыр (экономиканың өсуінің орташа ауқымы 3-4% болған жағдайда. Халықаралық аналитикалық агенттердің болжамы бойынша, жылына 9 % -дың жоғары өсу қарқыны келесі бес жылда да сақталмақ»[2]. Ақпараттық технологиялар саласының ерекшеліктері басқа елдерге программалық қамтама әзірлемесін ғана емес, сондай-ақ тиімді қолдану, сонымен қатар бірқатар көмекші процесстерді де тасымалдауға да мүмкіндік береді. Халықаралық АТ-компаниялардың көпшілігі, 90-жылдардың екінші жартысынан бастап, Индияда және Қытайдың өз бөлімшелерін ашты және осы бөлімшелер қызметтердің бір бөлігін немесе тұтастай бизнес-процесті көшірді. Дамушы елдердің АТ-компаниялары дамыған елдердегі клиенттеріне қашықтан қол жеткізу көмегімен қызмет көрсетеді.

**Ақпараттық технологиялар (АТ) нарығы** . АТ-қызметін бағытталып қалыптасады, және бұл қызметтердің елеулі бөлігі дамушы елдерде жүзеге асырылуда. «Халықаралық еңбек бөлінісі қалыптасқан, АТ саласы географиялық анықталған өндірістік салалардан айырмашылығы Ресейдің және Қазақстанның ауқымды нарықтық өз үлесін ұлғайтуға мүмкіндігі бар. Халықаралық АТ-компаниялардың көпшілігі, 90-жылдардың екінші жартысынан бастап, Индияда және Қытайдың өз бөлімшелерін ашты және осы бөлімшелер қызметтердің бір бөлігін немесе тұтастай бизнес-процесті көшірді. Дамушы елдердің АТ-компаниялары дамыған елдердегі клиенттеріне қашықтан қол жеткізу көмегімен қызмет көрсетеді. АТ саласында теңдесі жоқ жетегі Индия болып табылады, 2003 жылғы АТ-экспортының жалпы көлемі 15 млрд долларды құрап отыр. Соңғы кездері нарыққа Есептеу саласы нарығына биімделген Шығыс Еуропа елдері шықты, сондай-ақ жақын жатқан елдерге бағытталған Қытай да шығып отыр (Япония Оңтүстік Корея, Гонконг, Филиппин»[3]. Телекоммуникацияның дамуы және деректерді беру бірнеше мәрте төмендеуі экспортталатын қызметтер нарығының өсуін қамтамасыз ететін сын факторға айналды.Бәсекелестік баға бойынша жақсы телекоммуникациялық инфра-құрылымның болуы қажет фактор болып табылады.Ақпараттық технологиялар нарығы ең динамикалық дамушы нарық болып табылады.

АКТ-нарығын ынталандыру Ақпарат дәуірінде  және ақпараттық инфрақұрылым жаңа бизнес-үлгілерді, тауарлар мен қызметтерді, жаңалықтар мен өнертабыстарды жасауға ықпал жасайды, жалпы экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыра отырып, бизнес-модельдерді ұйымдастыруды іргелі түрде қайта құрудың ғылыми-технологиялық бастауы болып табылады.

АКТ-ны кеңінен қолдану, бірінші кезекте жылдан-жылға артып келе жатқан аталған саладағы инновацияларды дамытудың өсіңкі трендімен байланысты. Бүгінгі күні Интернет, бұлыңғыр есептеулер, ұтқыр және мультимедиялық технологиялар, RFID, NFC, роботтар, виртуалды шындық және басқалары «ақылды» экономикасы бар елдердің міндетті атрибутына айналып отыр.

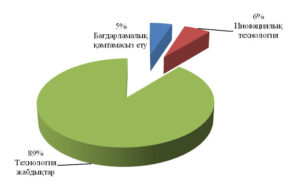


*Сурет 2. Дүние жүзіндегі ақпараттық технологиялар нарығының жалпы ішкі көлемі (пайызбен %)*

Ескерту:Мәлімет 2016 жылғы, Қазақстан статистикалық камитеті ресми сайтының  <http://www.stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/publication> алынды

Қазақстан Республикасының бәсекеге қабілетті ірі мемлекеттердің қатарына кіруіне қатысты батыл мақсаттары мемлекеттің білімге негізделген жаңа экономиканы қалыптастыру бойынша зор күш жұмсауын талап етеді, қазіргі заманда оған тек АТ-ны дамыту және енгізу арқылы қол жеткізуге болады. «2011 жылы 3 280 миллиард АҚШ долларын құрады. Қазақстанда аталған көрсеткіш 2011 жылы 840 миллиард теңгені құрады, яғни 10 [4].

 Иновациялық даму саласының бағалауы бойынша, барлық «Иновациялық технология (IT) нарығының  көлемі 2011 жылы 207 миллиард теңгені құрады. 2010 жылмен салыстырғанда өсім — 19,2 %.құрайды. Бұл ретте нарықтың 88,6 %-ы техникалық жабдықтарға, 5,2 %-ы  Бағдарламалық қамтамасыз ету (БҚ), 6,2 %-ы ІТ-қызметтерге тиесілі. Бағдарламалық қамтамасыз ету және ІТ-қызметтер нарығының төмен көрсеткіштері ең алдымен АКТ саласындағы  кәсіпорындарда инновациялық қызметтердің дамымағандығын көрсетеді және ол, ең алдымен, ғылыми-зерттеу қызметі тәуекелдерінің артуынан және елдегі АКТ компаниялар, ЖОО-лар, АКТ саласындағы ғылыми-зерттеу ұйымдарының инновациялық әлеуетінің әлсіздігіне байланысты» [5].



*Сурет 3. Қазақстандағы 2011-2016 жылдар аралығында ақпараттық технология саласы (пайызбен %)*

Ескерту: Мәліметтер 2016 жылғы, Ұлттық банкының ресми сайты <http://www.nationalbank.kz/?docid=1129switch=kazakhpage3> сілтемесінен алынды

Сонымен бірге осы саладағы негізгі проблемалар АКТ құралдарының отандық өндірісі деңгейінің төмендігі және оның импортқа тәуелділігі, сондай-ақ, «ІТ-білім берудің халықаралық стандарттары мен жаңа білім беру технологияларының трансферті мақсатында отандық ЖОО-лардың шетелдік университеттермен ынтымақтастығын дамытудың төмен деңгейі болып табылады.

Оларды міндеті:ақпараттық-коммуникациялық және инновациялық инфрақұрылым мен ғылыми-зерттеу қызметін дамыту арқылы бәсекеге қабілетті отандық АКТ нарығын құру.

ЖІӨ-дегі АКТ секторының үлесі 2017 жылы — 3,8 %, 2020 жылы — 4 %;

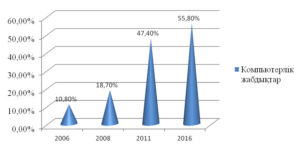
* АКТ саласындағы инновацияларға жұмсалатын шығындардың үлесі 2017 жылы — ЖІӨ 0,5 %, 2020 жылы — ЖІӨ 0,9 %;
* елдегі АКТ саласындағы кәсіпорындардың инновациялық белсенділігі 2017 жылы — 7 %, 2020 жылы — 10 %;
* АКТ-парктердің саны 2017 жылы — 2, 2020 жылы — 4;
* АКТ саласында МЖӘ схемасы бойынша бизнес-инкубаторлардың саны 2017 жылы — 2, 2020 жылы — 4;
* МЖӘ схемасы бойынша ортақ қолданыстағы зерттеу зертханаларының саны — 8;
* PhD дәрежесіндегі АКТ мамандарының саны 2017 жылы — 200, 2020 жылы — 300.

Осы мақсатқа қол жеткізу жолдары Қазақстанның АКТ нарығын дамытудың мемлекеттік саясаты мынадай шараларды қолдана отырып, отандық АКТ кәсіпорындарды қолдауға және АКТ саласындағы инновациялық және ғылыми-зерттеу қызметін ынталандыруға бағытталады:

* өңірлік AT және технопарктері бар инновациялық зерттеу орталығы ретінде «Инновациялық технологиялар паркі» АЭА аумағында АКТ-кластерін құру;
* бизнес инкубациялау тетігі бар шағын инновациялық және старт-ап компанияларды егістік және венчурлік қаржыландыру құралдарын дамыту;
* өзекті бағыттар бойынша салалық кәсіпорындарға арналған инновациялық шешімдерді әзірлеу үшін қажетті инфрақұрылымы бар ортақ пайдаланымдағы ғылыми-зерттеу орталықтары мен зертханаларды құру: робот жасау, ұтқыр технологиялар, бұлыңғыр және Grid есептеулер, жасанды интеллект, жоғары өнімді есептеу жүйелері, ақпараттықорғау және оның қауіпсіздігі, мультимедиа технологиялары және басқалары;
* АКТ қызметтерді коммерцияландыру орталықтарын құру;
* ноу-хау технологиялық және зияткерлік трансфертін қамтамасыз ету мақсатында білімнің ғаламдық банкін пайдалану үшін шетелдік зерттеу және көп ұлтты корпорациялармен ынтымақтастық жасау;
* өндірістік кәсіпорындардың технологиялық қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін білім мекемелері мен ғылыми-зерттеу ұйымдарын қолданбалы зерттеу қызметіне белсенді түрде тарту арқылы ғылым — білім индустриясының тығыз ынтымақтастығын орнату;
* меншік әзірлемелерін ілгерілету бойынша университеттер мен ғылыми-зерттеу ұйымдарында маркетингтік және коммерциялық қызмет машықтарын дамыту;
* АКТ саласындағы отандық кәсіпорындарды әлемдік нарыққа шығаруға көмек көрсету;
* еркін әрі ашық бағдарламалық қамтамасыз етуді кеңінен қолдана отырып, бағдарламалық қамтамасыз ету мен АТ-қызметтер нарығын дамыту менакцияларының елу және одан көп акциялары (қатысу үлесі) тікелей немесе жанама түрде ұлттық басқарушы холдингке, ұлттық холдингке, ұлттық компанияларға тиесілі мемлекеттік органдардың, жер қойнауын пайдаланушылардың, концессионерлердің, жүйе түзуші ұйымдардың, ұлттық басқарушы холдингтердің, ұлттық холдингтердің, ұлттық компаниялар мен ұйымдардың тауарларды, жұмыстар мен қызметтерді сатып алуы кезінде тұрақты негізде АКТ саласындағы жергілікті қамтуды дамытуды мониторингілеу және талдау жүргізу және ұлттық басқарушы холдингке, ұлттық холдингтер»[6].
* Нарықты білікті АКТ мамандармен қамтамасыз ету үшін білім бағдарламаларын АКТ саласындағы мамандарды даярлаудың әлемдік стандарттарына сәйкес жетілдіру жоспарланып отыр.

Қоғамды әлеуметтік-экономикалық және мәдени дамытуға арналған ақпаратты орта құру -адами капиталды дамыту АКТ саласындағы мамандардың компьютерлік сауаттылығын мен білім деңгейін арттыру бүгінгі күні АКТ-ны енгізу көп жағдайда ғылым, білім, экономикалық және әлеуметтік саланы дамытуды белгілейді, еңбек өнімділігі, өндірілетін тауарлар, қызметтердің сапасын, мемлекеттік билік органдарының жұмысының тиімділігін және олардың қоғаммен өзара іс-қимыл жасауын арттыруға ықпал етеді. Алайда білімінің жоғары деңгейінсіз, жұмысында бағдарламалық қамтамасыз етуді, ресурстарды, жаңа технологияларды пайдаланатын қандай да бір саланың қызметкерлері енгізілетін АКТ-ны дұрыс әрі тиімді пайдалануға, және тиісінше олар ұсынатын қызметтер мен орындалатын функцияларының сапасын арттыруға мүмкіндік бермейді. Сондықтан, ақпараттық қоғамды құру кезіндегі негізгі мәселе тұрғындардың жалпы компьютерлік сауаттылығын арттырумен қатар, экономиканың барлық салаларындағы қызметкерлердің, мемлекеттік және азаматтық қызметкерлердің, шағын және орта бизнес өкілдерінің бейінді бағыттар бойынша компьютерлік сауаттылық деңгейін арттыру болып отыр.

«2006 жылы Ақпараттық теңсіздікті төмендету жөніндегі 2007 — 2009 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарлама қабылданды. Көрсетілген бағдарламада, сондай-ақ АКТ таралуының жоғары деңгейі және Интернеттің экономикаға, мемлекеттік басқаруға, азаматтардың күнделікті өмірі мен кәсіби қызметіне енуі өз нәтижесін берді және компьютерлік сауаттылық деңгейі 2008 жылғы деректер бойынша 18,7 %, ал 2011 жылғы деректер бойынша 47,4 % дейін өсті және бұл 2016 жылы 55,8% жетті.[7]. Алайда арнайы мамандандырылған компьютерлік сауаттылыққа қатысты проблема орын алып отыр, дәрігерлер медицинада қ жылы лданылатын технологияларды жеткілікті деңгейде білмейді және біліктілікті арттырусыз телемедицинаға көше алмайды, көптеген оқытушылар электрондық оқыту жүйесін пайдалануды бастау үшін арнайы дайындықты қажет етеді және т.с.с.



*Сурет 4. Қазақстан 2008-2016 жылдар аралығындағы компьютерлік сауаттылық деңгейі (пайызбен %)*

Ескерту: Мәлімет 2016 жылғы, Forbes журналы сайтынан <http://www.forbes.ru/kompanii/340581-pokupki-kompyter>   алынды

АТ-мамандарды даярлаудың келеңсіз факторлары даму деңгейі төмен АКТ әдістеме, оларды даярлауға арналған білім беру мазмұнын іріктеу қағидаттары болып табылады. Халықаралық стандарттарға сай келетін кәсіби стандарттарды әзірлеу және бейімдеу, қазіргі заманғы АТ-мамандарға қойылатын біліктілік  талаптарын жетілдіру жүйелері жеткілікті деңгейде дамымаған, бұл мамандарды даярлау мазмұнының индустрияның қажеттіліктеріне бара барлығына қол жеткізуге мүмкіндік бермейді.

Қашықтан жұмыспен қамту нысандарын дамыту үшін 2012 жылы еңбек заңнамасына қашықтан жұмыспен қамту нысанын заңнамалық бекіту бөлігінде түзетулер енгізілді. Алайда жұмыстың аталған нысанын кеңінен қолдану үшін нақты жағдай жасалған жоқ, дегенмен қашықтықта  жұмыс істейтіндер көптеген көрсеткіштерге әсер етеді, мысалы, жол кептелістерінің азаюы, экологияға келтірілетін зиянды төмендету, мәселенің әлеуметтік жағы (мысалы, мүгедектердің немесе жас балалары бар әйелдердің жұмыс істеуі), халықтың әл-ауқатын арттыру және т.с.с.

 «Қазақстанда ақпараттық қоғамды қалыптастырудың басты факторы ретінде адами капиталдың дамуына жағдайлар жасау.

* адами капиталды дамыту индексі 2017 жылы — 0,764, 2020 жылы — 0,781;
* электрондық білім беру ресурстарының үлесі 2017 жылы — 60 %, 2020 жылы — 100 %;
* халықтың компьютерлік сауаттылық деңгейі 2017 жылы — 65%, 2020 жыл -80 %;
* қашықтықтан жұмыс істейтіндер саны 100 тұрғынға 2017 жылы — 7 адам, 2020 жылы — 20 адам.

Қазақстанда ақпараттық қоғамды қалыптастырудың басты факторы ретінде адами капиталды дамыту үшін аталған бағдарламаның шеңберінде мынадай шаралар іске асырылатын болады:

* қандай да бір саладағы қызметкерлердің компьютерлік сауаттылығын оның жұмысында қолданылатын АКТ біліктілігінің қажетті деңгейіне дейін арттыру үшін біліктілікті арттырудың мамандандырылған курстары ашылады;
* қашықтықтан жұмыспен қамтуды дамыту шеңберінде қашықтықтан жұмыспен қамту нарығын дамыту бағдарламаларын іске асыру , қашықтықтан жұмыспен қамту жүйелерін енгізетін және бөлек еңбек ету мүмкіндігін беретін жұмыс берушілерді ынталандыру  жоспарланады;
* халықтың және бизнестің ақпараттық қоғам мүмкіндіктеріне дайындығын арттыру мақсатында компьютерлік сауаттылықтың негізгі қашықтары мен шағын және орта бизнес кәсіпкерлері (өз бетінше жұмыспен айналысушылар), жұмыссыз және ішінара жұмыспен қамтылған жастар, сонымен қатар денсаулық мүмкіндіктері шектеулі адамдар, қарттар мен әлеуметтік қорғалмаған бөлігінің өзге де санаттарына жататын адамдар үшін электрондық нысанда мемлекеттік қызметтерді пайдаланубойынша курс өткізіледі;

 АКТ саласындағы мамандардың деңгейін және жаңа технологиялардың жоғары өсімін ескере отырып, олардың біліктілігін арттыру үшін мынадай жағдайлар жасалады:

1. АКТ мамандықтары бойынша біліктіліктің салалық шеңберін әзірлеу;
2. АКТ мамандықтары бойынша кәсіби стандарттарды жасау;
3. АКТ саласындағы кәсіптік стандарттарға сәйкес білім беру бағдарламаларын әзірлеу».[8].

Қазіргі заманғы АКТ дамуы білім беруді дамытудың қарқыны мен бағытын белгілейді. Әдістемелер вариабельді, ғимараттар өндірістік тәжірибеге жақын болуы керек, ал оқытушылар жоғары білікті болуымен өздерінің әдістемелік және өндірістік біліктілігін үздіксіз арттырып отыруға міндетті болуға тиіс. Кері жағдайда АКТ-ның адами капиталды қалыптастыруға жасайтын ықпалы теріс болып шығады.

Болашақтағы білім — бұл аралас білім, яғни білім беру процесіне күндізгі және желілік оқу нысандарының тартылу дәрежесі әртүрлі симбиозы. Қазіргі уақытта әлемде аралас (дәстүрлі және электрондық) оқыту тәжірибеге енгізілген. «Халықаралық зерттеулерге сәйкес (Watson, John, 2008) болашақта аралас оқу нысаны орта білім беруде басымдыққа ие болмақ.

Білім беру саласында АКТ-ны дамытудың барлық жаңа процестерін есепке алу және оларды білім беру процестерінде пайдалану елдегі білім беруді жаңа деңгейге шығаруға көмектеседі.



*Сурет 5. Білім беру жүйесіндегі жаңа ақпараттық технологиялардың түрлері*

Ескерту:Мәлімет 2016жылғы 22 қыркүйек, Білім министрлігінің ресми  сайты<http://edu.gov.kz/ru/page/deyatelnost/informatsionnie_tehnologii_i_sistemipage2> алынды

«Білім беруді заманауи жолдарын ашу»Білім министрлігінің ресми  сайты  Орта білім саласына АКТ мүмкіндіктерін ғаламдық енгізу мақсатында 2011 жылы мектептер мен техникалық және кәсіптік білім беруге (бұдан әрі — ТжКБ) электрондық оқытудың ақпараттық жүйесін (e-Learning) енгізу жобасы басталды. Алайда, бұл жоба цифрлық білім беру контентін стандарттау, білім беру ұйымдарын тегін немесе жеңілдікті КҚЖ қамтамасыз ету, оқушылар мен оқытушыларды жеңілдікті Интернетпен қамтамасыз ету сияқты бірқатар ілеспе міндеттерді шешуді талап етеді.

АКТ енгізу арқылы Қазақстанның білім беру және ғылым салаларының бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ете алады.Ол үшін Білім министрлігінің ұсынысы бойынша болашақта жоғары деңгейлерге жетуіміз қажет. Мақсаты:

* ғылыми білім берудің бірыңғай ұлттық желісіне қосылған ғылыми білім беру мекемелердің үлесі 2017 жылы — 50 %, 2020 жылы -100 %;
* ерекше қажеттіліктері бар (инклюзивті білім беру) балалар үшін АКТ көмегімен сапалы білім берудің қолжетімділігін қамтамасыз ету 2017 жылы — 30 %, 2020 жылы — 50 %.
* мектептер мен ТжКБ үшін ашық қолжетімділіктегі электрондық контенттің көлемі 2017 жылы — 60 %, 2020 жылы — 90 %;
* ғылыми және ғылыми-техникалық электрондық мерзімді басылымдардың саны 2017 жылы — 2, 2020 жылы — 4.

Білім беру саласына АКТ-ны толық ауқымда енгізу және АКТ көмегімен сапалы білімнің қолжетімділігін арттыру үшін мынадай шаралар іске асырылды:

* мультимедиа-технологияны қолдана отырып, цифрлық ғылым және білім ресурстарын жүйелі түрде дамыту жөнінде ұсыныстар енгізілді;
* білім беру саласындағы стандарттар халықаралық стандарттармен үйлестіріледі;
* мектепке дейінгі білім берудегі ақпараттық мәдениетті қалыптастыру тұжырымдамасы әзірленеді;
* мектеп жасына дейінгі балалардың тыныс-тіршілігін мониторингілеу және басқару бойынша ресурстарды құру жөнінде ұсыныстар енгізілді» [9].

«Орта білім беру мекемелерінің білім беру процесіне АКТ-ны енгізу мыналарды көздейді:

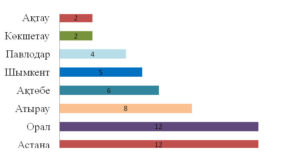
1. электрондық оқыту жүйесінің жұмыс істеуі үшін оқытушыларды және электрондық оқыту жүйесінің әкімшілерін даярлау және біліктілігін арттыру;
2. мүгедек балаларды жабдықтармен және бағдарламалық қамтамасыз ету.

Жоғары оқу орындарының оқу процесіне АКТ-ны енгізу мыналарды көздейді:

* ЖОО-лар жанында студенттердің өздерінің ғылыми жұмыстарын іске асыруы үшін қажетті құралдармен жабдықталған зертханалар құру жөніндегі ұсыныстарды қарау;
* білім беру процестерін электрондық форматқа көшіру:[материалдарды тарату](http://netref.ru/dini-edebietti-jene-dini-mazmndafi-ozge-de-aparatti-materialda-v2.html), жаңалықтарды жариялау, студенттердің өзара араласуы, мектепке дейінгі және жоғары оқу орындарының бәрінде студенттер мен оқытушылардың арасында жеке қарым-қатынас жасауы;
* білім беру процесіне мамандану бойынша нақты кәсіптік қызметке арналған жаңа бағдарламалық шешімдер мен қосымшаларды тәжірибелік пайдалану курстарын оқуды (мысалы, экономика факультеттерінің студенттеріне — экономика саласындағы қазіргі заманғы бағдарламалық шешімдер) енгізу»[10].

Электрондық денсаулық сақтауды дамыту АТ-ны денсаулық сақтау саласына енгізу медициналық көмек көрсетудің сапасын жаңа деңгейге көтеруге мүмкіндік береді. АКТ дәрігерлік-санитарлық көмек көрсетуде және қамтамасыз етуде өмірлік маңызды рөлге ие болады. Электрондық денсаулық сақтау технологиялары емделушілерге қашықтықтан мониторинг жүргізуге, емделушілер арасында ақпарат таратуды жақсартуға, медициналық-санитарлық көмекке қолжетімділікті, әсіресе шалғайдағы аудандарда, мүгедектер мен егде жастағы адамдар үшін жақсартуға мүмкіндік береді.

Бүгінгі таңда денсаулық сақтау саласын ақпараттандыру саласында бірқатар жобалар іске асырылды. 2011 жылы Қазақстан Республикасының бірыңғай ақпараттық денсаулық сақтау жүйесін құру шеңберінде ДСБАЖ пилоттық аймағын ұйымдастыру бойынша жұмыстар аяқталды. ДСБАЖ іске асыруды ақпараттық қамтамасыз ету мақсатында «Ауруханаға жатқызу бюросы», «Бекітілген тұрғындардың тізілімі», «Есеп-тізілімдерді қалыптастыру» («Стационарлық емделушілердің электрондық тіркелімі»), «Дәрігерлік-санитарлық көмектің ынталандырушы құраушысы» порталдары жұмыс істейді.



*Сурет 6. Қазақстан бойынша медициналық ақпараттық технологиялардың таралу жиілігі*

Ескерту:   Мәлімет 2015жылғы, Қазақстан Республикасы денсаулық сақтауды дамыту  орталығы ресми сайтынан  <http://www.rcrz.kz/docs/npa/6pd>  алынды

Алайда шектен тыс төрешілдік проблемасы сақталып отыр, бұл өз кезегінде емделушілерге қызмет көрсетудің сапасына әсер етеді. Жылдан жылға емделушілердің дәрігердің кабинетіне кезегінің артуы байқалады, емделушілердің дәрігерді таңдауы кезінде балама көп емес, сондай-ақ оған бару уақытын жедел жоспарлай алмайды. Денсаулық сақтау жүйесіндегі аталған проблемаларды АКТ-ны кеңінен енгізу, «электрондық денсаулық сақтауға» көшу арқылы жоюға болады, бұл медициналық қызметтердің халыққа қолжетімділігін арттыруға, емделушілерді диагностикалау және емдеудің жеделдігі мен дәлдігін қамтамасыз етуге, қағаздарды толтыруға кететін уақытты қысқартуға, және тиісінше оны тікелей емделушіге қызмет көрсетуге жұмсауға мүмкіндік береді.

АКТ-ны барынша пайдалану арқылы халыққа медициналық қызметтерді көрсетудің қолжетімділігі мен сапасын арттыру.Ол мақсатқа жету үшін біздің алға қойған мақсатымыз денсаулық жүйесінде білікті мамандарды және технология саласында ақпаратты дамыту болып саналады.

«ДСҰ болашақ мақсатында нақты айқындалған бағыттар:

* бірыңғай денсаулық сақтау желісіне қосылған денсаулық сақтау ұйымдарының үлесі 2017 жылы — 60 %, 2020 жылы — 100 %;
* «Электрондық медициналық карталармен» қамтамасыз етілген тұрғындардың үлесі 2017 жылы — 60 %, 2020 жылы — 100 %;
* денсаулық сақтау ұйымдарының ақпараттық жүйелерін бірыңғай ықпалдастық тұғырнамасымен ықпалдастыру 2017 жылы — 40 %, 2020 жылы — 100 %;
* 100 медициналық қызметкерге есептегенде компьютерлер саны 2017 жылы — 60, 2020 жылы — 100.» [11].

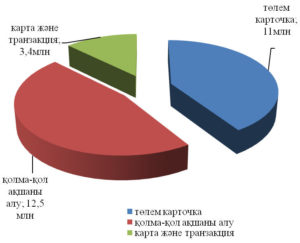
 «АКТ-ны денсаулық сақтау саласына енгізу арқылы халыққа медициналық қызметтердің қолжетімділігі мен сапасын арттыру мынадай іс-шараларды іске асыруды көздейді:

* ақпарат алмасу және ақпаратқа қолжетімділігі үшін елдің барлық медициналықмекемелерін ДСБАЖ-ға қосу;
* барлық бастапқы қағаз түріндегі медициналық құжаттаманы электрондық форматқа көшіру (бұл ретте барлық медициналық құжат үшін бірыңғай формат қамтамасыз етіледі);
* қажет болған жағдайларда телекөпірлерді, консилиумдарды және саланың жетекші мамандарымен консультацияларды ұйымдастыруға мүмкіндік беретін денсаулық сақтаудың қорғалған бірыңғай желісін құру;
* мекемелердің қызметі, мамандар, науқастарды қабылдау кестесі туралы барлық қажетті ақпаратты қамтитын бірыңғай ықпалдастырылған тұғырнаманы әзірлеу, енгізу және оған медициналық мекемелер мен денсаулық сақтау ұйымдарының барлық ақпараттық жүйелерін және деректер қорын қосу, тұрғындардың Интернет желісі немесе ұтқыр телефония арқылы медициналық деректер қорына қолжетімділігін қамтамасыз ету, сондай-ақ Интернет арқылы жедел қолжетімділік мүмкіндігімен дәрігерге бару,ауруханаға жату, диагностикалық зерттеулер, амбулаториялық және стационарлы емдеулер туралы ақпаратты қамтитын, емделушінің қорғалған электрондық (ұтқыр) картасы арқылы нақты уақыт режимінде деректерді емделушінің электрондық картасына және емдеуші дәрігеріне жіберетін емделушінің денсаулық жағдайын мониторингілеу құрылғыларын енгізу;
* эпидемиялар мен ауру ошақтары, аурулар, олардың алдын алу және емдеу туралы мәліметтер, жарияланымдар, есептер, зерттеулерді қоса алғанда, ғылыми және медициналық ақпараттың деректер қорын құру;
* Қазақстан Республикасында тіркелген дәрілік препараттардың және олардың дәріханалар желісінде болуының жалпыға қолжетімдібірыңғай деректер қорын құру;
* емделушілердің тағайындау мұрағатына қолжетімділікті жедел алуға мүмкіндік беретін электрондық медициналық тағайындаулар мен рецептердің жүйесін құру;
* егде тартқан және жалғыз басты азаматтардың (60 жастан асқан) денсаулық жағдайын мониторингілеудің телемедициналық білезігін енгізу;
* жедел жәрдем қызметін автоматтандыру;
* АКТ және ақпараттық қауіпсіздік мәселелері бойынша денсаулық сақтау қызметкерлерінің біліктілігін арттыру және даярлау жүйесін құру» [12].

Электрондық коммерцияны дамыту  — бұл біз үшін салыстырмалы түрде жаңа, ал Батыста және Оңтүстік Шығыс Азияда жақсы дамыған экономика сегменті, ол компьютерлік желілердің көмегімен барлық қаржылық және сауда транзакцияларын, осындай транзакцияларды жүргізуге байланысты бизнес-процестерді қамтиды. Электрондық коммерция нарығы біздің елімізде соңғы екі жылда неғұрлым қарқынды дами бастады, бұл интернет-пайдаланушылар санының артуымен, әлеуметтік желілер ықпалының артуымен, электрондық төлемдер саласындағы монополияның артуын жоюмен және жетекші веб-парақшалардың Web 1.0 технологиялық тұғырнамасынан Web 2.0 тұғырнамасына көшуімен түсіндіріледі.

Бүгінгі күні «Қазақстан электрондық коммерцияны дамыту бойынша әлемнің индустриялық елдерінен айтарлықтай артта қалуда (электрондық сауда көлемі 2011 жылы 260 миллион доллар немесе тауарлар мен қызметтердің жалпы нарығының 0,4 % құрайды, бұл Ресеймен салыстырғанда он есе кем, олардың аталған көрсеткіші 4 %). Бұл Интернет желісінің қазақстандық сегментінде пайдаланушылардың шекті салмағының айтарлықтай кеш пайда болуымен түсіндіріледі. Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай, электрондық коммерция Интернет пайдаланушылардың саны халықтың жалпы санының 20 %-ынан артық болған кезде және онда кемінде 2-3 жыл болғанда (онлайн төлеу қорқынышы кедергісін жою үшін жеткілікті уақыт) индустрияға айналады» [13].

Проблеманың екінші бөлігі — төлем карточкалары бойынша төлеу мәдениетінің жетіспеушілігі және e-commerce карточкалары бойынша төлеу кезінде бас тартудың аса жоғары деңгейі. «Қазіргі кезде барлық транзакциялардың тек 21 %-ы — төлем карталарын пайдалана отырып қолма-қол ақшасыз төлемдер, ал қалғаны банкомат арқылы төлем карточкасынан ақша алу (мысалы, Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің 2012 жылғы тамыздағы деректері бойынша елімізде 11 млн. төлем карточкасына, қолма-қол ақшаны алу бойынша 12,5 млн. және картадан 3,4 млн. қолма-қол төлемсіз төлем транзакциялары) сәйкес келеді» [14].



*Сурет 7. Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің 2012 жылғы тамыздағы дерегі бойынша еліміздегі төлем транзакциялары (млн.)*

Ескерту: Мәліметтер Қазақ Ұлттық Банкының ресми сайты <http://www.nationalbank.kz/?docid=1129&switch=kazakhpage137893>  2012 жылғы деректерінен алынды.

 Интернетте төлем карточкасы бойынша төлеу туралы айтатын болсақ, жағдай бас тартулардың көптігімен тереңдей түседі «Нарықтың түрлі ойыншыларының төлем карточкалары бойынша төлеу кезінде бас тарту деңгейі 37-ден 48 %-ға дейін құрайды. Бұл Қазақстандық екінші деңгейдегі банктердің көбінің интернет-транзакциялар үшін төлем карточкаларын жабу салдары, ал ол негізінен жасанды кедергі болып табылады.

Электрондық коммерцияның отандық нарығының бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін бағыттар:

* тауарлар мен қызметтердің жалпы нарығындағы электрондық коммерция үлесі 2017 жылы — 7 %, 2020 жылы — 10 %;
* электрондық түрде ақы төленетін тауарлар мен қызметтердің жалпы айналымындағы қазақстандық интернет-дүкендердің айналым үлесі 2017 жылы — 30 %, 2017 жылы – 40 %.

Электрондық коммерцияны дамыту үшін мынадай шаралар қабылданады:

* салалық сауда алаңдарын құру бойынша ұсыныстар әзірленді;
* Интернет-дүкендерде жасалатын транзакциялар (саны және көлемі) бойынша есептілікті қалыптастыру туралы мәселе қаралды;
* интернет-коммерсанттарды салықтық және кедендік преференциялармен және технопарктерге қатысу арқылы ынталандыру жүзегеасырылады;
* электрондық коммерция саласындағы заңнаманы және құқық қолдану тәжірибесін жетілдіру бойынша жұмыстар жүргізілді;
* жалпы интернет-ортаны және негізінен интернет-бизнесті дамыту тақырыбына конференцияларды; семинарларды, дөңгелек үстелдерді қолдау және интернетте электрондық төлем құралдарын пайдалану бойынша ақпараттық-ойын-сауық жұмыстарын жүргізу жүзеге асырылды» [15].

Ақпараттық технологиялар негізгі ортасы болып табылатын ақпараттық жүйемен тығыз байланысты. Ақпараттық технологиялар компьютерде сақталатын операцияларды, әрекеттерді, қиындығы әртүрлі дәрежелі мәліметтер кешендерін орындайтын ережелерден құралатын жүйе болып табылады. Ақпараттық технологиялардың негізгі мақсаты – бірлік ақпараттарды қайта өңдеу бойынша мақсатты бағытталған әрекеттердің нәтижесінде қолданушыға қажетті ақпаратты алу.

«Ақпараттық жүйе ақпартты өңдеудің адам-компьютерлік жүйесін ұсынады. Ақпараттық жүйе компьютер, компьютерлі желілер, бағдарламалық өнімдер, дерек қорлар, адамдар, әр түрлі техникалық және бағдарламалық әдістердің, байланыстардың құраушы элементтері болатын орта болып табылады. **Ақпараттық жүйенің негізгі мақсаты** – ақпараттары жіберуімен және сақталуын ұйымдастыру»[16].

Өнеркәсіп саласындағы ақпараттық технологиялар өндірістің икемділігі мен шешім қабылдаудың жеделдігін арттырады, жаһандық нарықтарға шығу мен кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін негіз жасайды. Алайда отандық өнеркәсіпті ақпараттандырудың айтарлықтай төмен деңгейі жағдайында оларға деген сұраныс тұрақты және қарқынды өсуді көрсетпей отыр. Кәсіпорынның экономикалық базалары АТ-ны қарқынды тұтынуға әлі дайын емес. Ал жоғары технологиялар кіріс қалыптастыруға қатыспайтын салалар бұл салаға аса көлемді емес, біржолғы шығындарды ғана жұмсауды қалайды.

Қазіргі заманғы ақпараттық және жоғары технологиялық дәуірде отандық өнеркәсіптік кәсіпорындар өзінің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін АТ-ны өндірістік және әкімшілік-шаруашылық қызметте пайдалануға қатысты өзінің көзқарасын қайта қарауы және барлық ішкі процестерді автоматтандыруға тиісті назар аударуы қажет.

«Қазақстан Республикасы Статистика агенттігінің деректеріне сәйкес Қазақстан Республикасының өнеркәсіптік өндірісінің 2012 жылғы қаңтар-тамыз аралығындағы жалпы көлемі 10 687 879 млн. теңгені құрады және өткен жылмен салыстырғанда 0,7 %-ға артты. Бүгінгі күні ірі және орташа өнеркәсіп кәсіпорындары мен өндірістердің саны 1 848 құрайды»[17].

Өнеркәсіп көрсеткіштерінің оң серпініне қарамастан, өнеркәсіп кәсіпорындарының өзінің өндірістік қызметінде жоғары технологияларды игеруінің  деңгейі төмен екенін атап өту қажет.

Өнеркәсіп кәсіпорындарының бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін АКТ-ны енгізу және өнеркәсіп кәсіпорындарының қызметкерлерін АКТ саласындағы арнайы біліктілікке оқыту арқылы өндірістік процестерді тұрақты жетілдіру талап етіледі. Сол себепті кәсіпорындардың аталған аспектіге назар аударғаны және өндірістік қызметкерлер арасында инновациялық қызметті дамытуды ынталандыруы аса маңызды.

«АКТ саласындағы арнайы біліктілікке оқытуға қосылған құны жоғары бәсекеге қабілетті өнім шығаруды қамтамасыз ететін өнеркәсіп кәсіпорындарында қазіргі заманғы жоғары технологиялық өндіріс құру үшін жағдай жасау.

* компьютерлік сауаттылық деңгейін арттыруға оқудан өткен өнеркәсіп кәсіпорындары қызметкерлерінің үлесі 2017 жылы -70 %,2020 жылы -100 %;
* өнеркәсіп кәсіпорындарының өндірген өнімі көлемінде АКТ-ға жұмсалатын шығындардың ұлғаюы 2017 жылы — 30 %, 2020 жылы — 50 % (2012 жылға қатысты);
* кәсіпорынның үлестік АКТ-бюджетін арттыру 2017 жылы — 30 %, 2020 ж. 50 % (2012 жылға қатысты);
* инновациялық-белсенді кәсіпорындардың үлесі 2017 жылы — 15 %, 2020 ж. -10 %;
* өнеркәсіп кәсіпорындарының жөнелтілген өнім көлеміндегі инновациялық өнімнің үлесі 2017 жылы — 10 %, 2020 жылы — 20 %

Өнеркәсіп көрсеткіштерінің оң серпініне қарамастан, өнеркәсіп кәсіпорындарының өзінің өндірістік қызметінде жоғары технологияларды игеруінің  деңгейін көтеру мақсатымен қол жеткізу жолдары нақты бағыттарды талап ете отырып жүзеге асады. Ақпараттық технологияларды өндірістік салада қолдану жүзеге асады:

* Қосылған құны жоғары бәсекеге қабілетті өнім шығаруды қамтамасыз ететін өнеркәсіп кәсіпорындарында қазіргі заманғы жоғары технологиялық өндірісті құру үшін міндетті іске асыруға жағдай жасау жөніндегі мынадай шараларды қабылдау арқылы жүзеге асырылады:
* өнеркәсіптік кәсіпорындардыңАКТ инфрақұрылымын дамыту;
* адам өміріне және денсаулығына қауіп деңгейі жоғары өндірістік процестердің барлығын роботтандыру;
* өнеркәсіп кәсіпорындарында технологиялық және ішкі процестерді басқару жүйелерін автоматтандыруды енгізу;
* отандық ғылыми-зерттеу ұйымдарымен және жоғары оқу орындарымен тығыз өзара іс-қимыл жасау арқылы өнеркәсіп кәсіпорындарының инновациялық қызметін дамыту;
* өнеркәсіптік кәсіпорындарда ынталандыру;
* жаңа өткізу нарығын ашу үшін өнеркәсіп кәсіпорындарының өндірістік өнімдерін Интернет арқылы сатудың жаңа схемаларын дамыту және енгізу;
* қойма қорларын есепке алу процесін оңтайландыру, радиожиілікті сәйкестендіру (RFID)технологияларын, геоақпараттық жүйелерді және ERP жүйелерін пайдалану арқылы жүктерді орналастыруды бақылау үшін өзінің логистикалық және қойма инфрақұрылымын дамыту;
* авариялық және басқа да төтенше жағдайларды жою және алдын алу үшін өнеркәсіп кәсіпорындары нысандарының агрегаттары мен тораптарының жағдайын мониторингілеу үшін геоақпараттық жүйелерді және телеметрикалық тетіктерді пайдалану» [18].

Қазақстанның көлік саласының тиімділігі мен тартымдылығын арттыру міндетін шешудің негізгі құралы зияткерлік көлік жүйесін (ЗКЖ) — көліктің барлық түрлерінің (жеке, қоғамдық, жүк) жұмысын мониторингтеу және басқару, жол жүрісін басқару, өңірдің, елдің аумағында көліктік қызмет көрсетуді ұйымдастыру туралы азаматтар мен кәсіпорындарды ақпараттандыру міндеттерін шешетін өзара байланысты автоматтандырылған жүйелер кешенін енгізу болуы тиіс. ЗКЖ үш негізгі мәселені шешуге бағытталады: қауіпсіздік, ұтқырлық, сондай-ақ қоршаған ортаны қорғау.

ЗКЖ-ны құрудың маңызды элементі жаһандық навигациялық жерсеріктік жүйесі (НЖЖ) болып табылады. Аталған жүйенің негізіндегі шешімдер жер үстіндегі көлік кешені жұмысының тиімділігін арттырумен қатар, авиация, флот, теміржол саласында белсенді қолданылады, жіберу және тасымалдау желілерін синхрондау үшін қызмет етеді, деректерді жіберуді синхрондау үшін байланыста қолданылады және т.б.

ЗКЖ қалыптастыру және енгізу тасымалдауды басқарудың тиімділігін арттырады, жүктерді, жолаушыларды тасымалдауға жұмсалатын өндірістік емес шығындарды қысқартады, көлік-коммуникациялық құрылымды дамытуды жылдамдатады, қолданыстағы навигациялық спутниктік жүйелердің негізінде сервистерді енгізу үшін қолайлы жағдай жасалды.

«Әлемдік сауда соңғы жиырма жылдың ішінде жоғары қарқынмен дамуда. Еуропа мен Азия арасындағы жыл сайынғы тауар айналымы қазіргі кезде шамамен 400 миллиард АҚШ долларды құрайды, 2015 жылға қарай 1 триллион АҚШ долларға жетуі мүмкін. Осыған байланысты Қазақстанның тиімді географиялық орналасуын Европа мен Азия арасындағы жүктер ағынын өткізу үшін пайдалану орынды болып табылады, бұл көлік компанияларының бюджеті мен Қазақстанның мемлекеттік бюджеті кірісінің артуына ықпалын тигізеді. 2015 жылы Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрлігі жүктер транзитінің көлемін 25 миллион тоннаға дейін арттыруды жоспарлап отыр, ал транзиттен түсетін жалпы кіріс 1,5 миллиард АҚШ долларды құрайды» [19].

Қазақстандағы көліктің негізгі кемшіліктерінің арасында тасымалдауды жеткіліксіз ұйымдастыруды, көлікте ескірген технологияларды пайдалану мен көлік қызметтері сервистерінің төмен деңгейін атап өтуге болады. Дамыған елдерде көлік ағындарын оңтайландыру, олардың оңтайлы өзара іс-қимылынан пайданың көп бөлігін қамтамасыз ететін логистика Қазақстанда дамудың бастапқы деңгейінде. Бұл жағдайда Қазақстанның Шығыс пен Батыс арасында жүктердің транзитін қамтамасыз ететін қазіргі көлік инфрақұрылымын, сондай-ақ дамыған мемлекеттердің көліктік ықпалдастығына қатысу деңгейі үшін жауап беретін халықаралық және ішкі жолаушылар тасымалын қалыптастыруы қажет.

«АКТ енгізу арқылы көлік қызметтерінің қолжетімділігін, қауіпсіздігі мен сапасын қамтамасыз ету үшін дамыған көлік инфрақұрылымын құру бағыттары:

1. көлік инфрақұрылымы кәсіпорындарында Интернетке КЖҚ қамту деңгейі 2017 жылы — 30 %, 2020 жылы — 100 %;
2. НЖЖ-мен жарақтандырылған жолаушылар және жүк көлігінің үлесі 2017 жылы — 30 %, 2020 жылы — 100 %;
3. билеттерді сату электрондық форматта жүзеге асырылатын маршруттардың (рейс, бағыт) үлесі 2017 жылы — 40 %, 2020 жылы — 100 %» [20].

Көлікті дамытудың негізгі бағыттары көлік инфрақұрылымының төрт негізгі құраушысының тиімділігі мен ықпалдастығын арттыру болады: теміржол, автомобиль, әуе.  
«Көлік инфрақұрылымын дамыту үшін мынадай шешімдерді іске асыру көзделеді НЖЖ енгізу арқылы біз бақылаймыз:

1. көліктің әртүрлі түрлерін мониторингтеу және басқару;
2. азаматтар мен ұйымдарға өңірде көліктік қызмет көрсетуді ұйымдастыру жөнінде нақты уақытауқымында ақпаратты ұсыну;
3. көлікте қылмыстық және төтенше жағдайлар орын алған жағдайда шұғыл әрекет ету қызметтеріне ақпаратты жедел түрде ұсыну;  
   Мынадай міндеттерді орындауға бағытталған ЗКЖ-ны енгізу:
4. көлік ағындарының параметрлерін мониторингтеу;  
   жол қозғалыстарын реттеу және ұйымдастырудың техникалық құралдарын басқару;  
   жол қозғалысы қағидаларын бұзушылықтарды фотобейне тіркеу;  
   арнайы көліктерді басқару (арнайы көліктің борт жүйелерін біріктіреді (маршруттандыру, ақпараттандыру, шешім қабылдауды қолдау және басқалары)
5. төтенше жағдайларға тиімді жауап беру үшін арнайы көлікті байланыс құралдарымен, ақпараттық жүйелермен қамтамасыз етеді, төтенше жағдайлар аумағында экипаждың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді және басқалары);
6. шығарындыларды бақылау (олар туралы мәліметтерді жинайды және аталған мәліметтерді басқарады);
7. логистика және көлікті басқару (жүк тасымалдарын басқаруды қамтамасыз етеді);  
   ақпараттық порталдар мен БАҚ-пен ықпалдасуды қамтамасыз ету (жол жүрісіне қатысушыларды қажетті маршруттық және басқа да ақпаратпен қамтамасыз етеді),
8. сондай-ақ Интернетте қажетті ақпараттық интерфейстерді ұсыну, борттық құрылғылармен өзара ықпалдастықты қамтамасыз ету;
9. тұрақтарды басқару (тегін және ақылы тұрақтарды басқару, тарифтерді дайындау, тұрақтар бойынша көлік құралдарын (бұдан әрі — КҚ) бөлу және бос орындардың болуы туралы хабарландыру);
10. көлікті маршруттандыру (ағымдағы және болжамды жағдайды ескере отырып);
11. КҚ басқару (транзиттік көлікті маршруттандыру, транзиттік көліктің қозғалысын жоспарлау (сервистің орнатылған деңгейін сақтау, мәселен, жолдағы уақыт),
12. транзиттік көлікті басқару үшін қажетті борттық жабдықтарды біріктіру);
13. коммерциялық көлікті бақылау (шекарадан өту, жүктің салмағын бағалау, қауіпті жүктерді тасымалдау кезіндегі экологиялық параметрлерді қосқанда, барлық маршрут бойынша көлік құралдарын сүйемелдеу);
14. коммерциялық көлікті басқару (жол-көлік апаттарын тіркеу, жүктің қауіпсіздігі, жүргізушіні сәйкестендіу және басқалары, коммерциялық КҚ борттық жүйелерін біріктіреді »[21].

Агроөнеркәсіп кешені (АӨК) қоғам үшін өмірлік маңызы бар өнім өндіретін және аса үлкен экономикалық әлеует шоғырландырылған Қазақстан экономикасының құрамдас бөлігі болып табылады.

Аграрлық саласы дамыған жетекші елдердің тәжірибесі олардың барлығының «технологиялық төңкерістен» өткендігін көрсетеді. Классикалық экстенсивті егін шаруашылығын нақты (прецизионды) егін шаруашылығы ығыстырады. Геоақпараттық технологиялар, көп операциялы энергияны үнемдеуші ауыл шаруашылығы агрегаттары, өсімдіктердің мол түсімді сорттарының селекциясы және жануарлардың жоғары өнімді тұқымын шығару кеңінен пайдаланылады.

АКТ ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірушілерді ауа райы болжамы, ауыл шаруашылығы өнімдерінің бағасы тәрізді пайдалы ақпаратпен қамтамасыз етуде, сондай-ақ оларды жаңа технологиялар жөнінде хабардар етуде аса маңызды рөлге ие.  
Тиімді әрі бәсекеге қабілетті АӨК құру үшін дәстүрлі шығынды емес, инновациялық қорларды үнемдеуші АКТ-ны енгізуге, шаруашылықтың тиімділігін арттыруға, өндірілетін өнімдердің өзіндік құнын төмендетуге нысаналы құралдарды жұмсау қажет.  
Ағымдағы ахуалды қысқаша талдау

Ауыл шаруашылығының неғұрлым өткір проблемасы жалпы техникалық және технологиялық артта қалушылық, салаға АКТ-ны әлсіз енгізу болып табылады, ал ауыл шаруашылығы жұмыстарын жүргізудің әлемдік тәжірибесі қазіргі күннің өзінде АКТ-мен тікелей байланысты.

«Қазіргі кезде ауыл шаруашылығында мынадай ақпараттық жүйелер қолданылады: «Е-Agriculture» агроөнеркәсіп кешені салаларын басқарудың бірыңғай автоматтандырылған жүйесі, аграрлық саладағы электрондық сауда жүйесі, Электрондық астық қолхаттарының жүйесі. Ағымдағы жылы 12 рұқсат беру қызметі мен 4 лицензияны беруді автоматтандыру жүргізіледі.

Электрондық үкімет» порталы арқылы ауыл шаруашылығы саласында екі электрондық мемлекеттік қызмет көрсетіледі. Жалпы, осы салада жыл сайын шамамен 700 рұқсат беру құжаты беріледі, 2011 жылы берілген құжаттар саны 6 миллионнан асты»[22].

Сонымен қатар ауыл шаруашылығында мониторингтеу және сәйкестендірудің бірыңғай жүйелері дамымаған. «Кеңістіктік ақпаратқа (карта, жоспарлар, сызбалар) байланысты мемлекеттік қызметтердің көбі автоматтандырылмаған. Кеңістіктік ақпараттар бір аумаққа әртүрлі нақтылықпен, түрлі әдістермен, әртүрлі байланыстыру арқылы және әрқилы деректемелермен бірнеше мәрте жасалады. Кеңістіктік тіркеуді республикалық және жергілікті деңгейдегі түрлі мекемелер жүргізеді»[23].  Қазіргі таңда деректердің бір ғана түрі бойынша тіркеу жұмыстарын түрлі органдар жүргізеді, бұл мемлекеттік қызметтерді көрсетудің мерзімі мен сапасына кері әсерін тигізеді. Қоғамымызда түбірімен өзгеріп жатқан саяси және әлеуметтік-экономикалық өзгерістер, ауыл шаруашылығы саласындағы реформалар қажеттігі заман талабы болып отыр. Бұл процессте аграрлық салада қалыптасқан ерекшеліктерді ескеруге үйретеді және бүгінгі таңда ауылдың әлеуметтік-экономикалық дамуының негізгі бағыттарын нақтылап, белгілей түседі. «Агроөнеркәсіп кешенін дамыту үшін қазіргі заманға сай, біріктірілген және тиімділігі жоғары ақпаратты ортаны ұйымдастыру керек деп шешті.Ол үшін:

1. интернет желісіне қолжетімділігі бар АӨК кәсіпорындарының үлесі 2017 жылы — 80 %, 2020 жылы — 100 %;
2. АӨК қызметкерлердің компьютерлік сауаттылық деңгейі 2017 жылда — 70 %, 2020 жылда -100%.» [24]

Агроөнеркәсіп кешенін дамыту үшін қазіргі заманға сай, біріктірілген, тиімділігі жоғары ақпаратты ортаны ұйымдастыру мақсатында мынадай іс-шаралар іске асырылады:

* прецизионды (нақты) егін шаруашылығын мониторингтеу және дамыту үшін әртүрлі мемлекеттік органдар пайдаланатын жер қоры туралы ақпаратты бір ізге салу мәселесін шешу бойынша ұсыныстарды қарастыру;
* ауыл шаруашылығы саласындағы бизнес-процестерді автоматтандыру жөніндегі ұсыныстарды қарастыру.

«АӨК саласында агроөнеркәсіп кешені мен ауылдық аумақтардың тұрақты дамуын, олардың бәсекеге қабілеттілігін арттыруды және елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ететін электрондық-ақпараттық ресурстардың, жүйелердің және ақпараттық-телекоммуникациялық желілердің бірыңғай ақпараттық кеңістігін (АӨК-тұғырнама) құру жобасын іске асыру жалғастырылуда, сонымен қатар:

* ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігі мен оның аумақтық комитеттері пайдаланушыларының барлық нысаналы топтарының ақпараттық ресурстарын ақпаратты алудың және пайдаланудың бірыңғай ұжымдық жүйесі ретінде біріктіру — 100 % қамту;
* корпоративтік енгізудің барлық зияткерлік жүйелері шоғырландырылған супер-офис сыныбындағы автоматтандырылған жүйе құру — жүйелерді 100 % ықпалдастыру;
* барлық деректерді тиісті басқаруды камтамасыз ету және апатты жағдайлар мен жұмыстағы басқа да ақаулар (көшу, жөндеу жұмыстары және т.б.) жағдайында операцияның жалғастырылуына кепілдік беру;
* ақпараттық деректердің барлық үлгілерін жіберудің бірыңғай кәбілді жүйесімен 99,9 % қамту» [25].Осы ерекшеліктерді ескере отырып Қазақстан әлем нарығындағы бәсекелестікке қабілетті агроөнеркәсіп саласында АТ дамытуына мүмкіншілігі мол.

**Қорытынды**

XXI ғасыр – адамзат    дамуының   жаңа сатыларының  бірі  компьютерлік   коғамға  өтуімен  сипатталады. Қазіргі  уақытты   адам  іс-әрекетіне  байланысты  барлық   салаларды компьютерліктехнология    кеңіне  қолданылатын  болды  және    оның  маныздылығы  барған  сайын  арта түсуде.

Қоғам  талаптарына   байланысты  жаңа бағдарламалар тасқыны адамдарға  кәсіптік-ақпараттық  технология  құралдарын жоғары дәрежеде   білу  қажеттігін туғызып  отыр. Біз ақпараттандырылған қоғамның дамуының толық қайшылықты және әр уақытта құбылыстарды бағалауда бір мағыналы шешуге бола бермейтін жаңа кезеңіне кірдік. Біздің тұрмысқа техникалық жағынан өте күрделі құрылғылары енді. Дербес есептеулер технологиясы ақпараттарды өндеудің жаңа функционалдық мүмкіндіктерін әкелді, ал бұдан сәл бұрынырақ ол ғылыми қиял ғана болатын. Дербес компьютердің қолданылу әдісі өте кең.

Адам баласының ақпараттарды өңдеу істерін-ол сандық, текстік графиктік, аудио-және бейне ақпараттар болсын, орындай береді. Ал бұл өріс кеңінен де дамуда, яғни күн өткен сайын жаңа есептер пайда болуда, сол сияқты ішіне қарай тереңдей түсуде, яғни бұрынғы есептер қайта қаралып, тиянақталып, күрделене түсуде. Қазіргі кезде дербес компьютерді пайдаланбаған бірде-бір ғалым, инженер, әкімшілік, ұйымдастырушы немесе делдалдар жоқ десе де болады. ИнАЖ енгізу бюджетке салық және т.б. төлемдерді төлеуді көбейтуге ғана емес, сондай-ақ орнына салық инспекторларының жұмысын басқаруға, еңбекті тиімді ұйымдастыру арқылы материалды еңбек шығынын азайтуға мүмкіндік береді.

Ешбір өнеркәсіп технологиясы есептеу техникасын өндіру технологиясы сияқты өте тез қарқынмен дамып отырған жоқ. Ал бұл адамзат қоғамының белгілі бір ғылыми-техникалық деңгейге жеткен обьективті талабынан туындайды. Әртүрлі мемлекеттердің инфрақұрылымына технологиялар еніп отыр. Барлық өтіп жатқан процестердің бәріне өте үлкен ықпал етеді. Олар ақпараттық, технологиялық, әлеуметтік, экономикалық болып бөлінеді. Практикалық және ғылыми есептерді шешуде компьютердің қолданышуының барлық құбылымының жиынтығы қоғамды ақпараттандыру деп аталады. Үдемелі ақпараттандыру — ілгерішіл (өрлеу) процесс, өйткені оның даму дәрежесіне әрбір мемлекеттің экономикалық мүмкіндігі тәуелді.

Қазіргі таңда осы ақпараттық салық жүйесін енгізуге кірісіп кетті. Бұл жұмыста салық қызметінің алдында қиыншылықтар кездеседі. Тек қана коммерциялық өнеркәсіптің салық төлеуді бұзғандылығына ұйғарым жасау үшін бірнеше факторларды талдап өтеді. Мұнда мәліметтерді тіркеу, бухгалтерлік есеп, баға орнату, импорт-экспорт операцияларын рәсімдеу дұрыстығы. Осындай әр қилы, көп жоспарлы ақпаратты алу, өңдеу және талдау өте қиын жұмыс.

**Пайдаланылған әдебиеттер**

1. «Ақпараттық жүйенің даму тарихы» / М.Е.Айтжанов [http://www.cool.com/docs/index-19045.htmlpage=2](http://www.add.cool.com/docs/index-19045.htmlpage=2)
2. Қайырымды болайық немесе ақпараттың әлеуметтік даму хақында бірер сөз /А. Бижанов <https://www.egemen.kz/254186>
3. «Информационные технологии прокладывают путь к мировому рынку» / Казакстанская правда  газет// И.В.Владимиров -2014. 02/09 июль (№14).-5стр.
4. Қазақстан статистикалық камитеті ресми сайты «Қазақстан Республикасының бәсекеге қабілетті ірі мемлекеттердің қатарына кіруіне қатысты есеп» <http://www.stat.gov.kz/faces/wcna_externalId/publication>
5. «АКТ саласындағы ғылыми-зерттеу ұйымдарының инновациялық әлеуеті»//Ұлттық банкының ресми сайты <http://www.nationalbank.kz/?docid=112&switch=kazakhpage3>
6. «Могут ли быть эффективными новые методы ИТ-образования?» /Аргументы и факты // Вячеслав Костиков -2016. 26/03 февраль (№10). -12стр.
7. «Можно ли извлечь выгоду из интернета для экономики и государства? »/Журнал Forbes//В.А.Алексеев -2017г. 20/28 январь(№13) <http://www.forbes.ru/kompanii/340581-pokupki-kompytery>
8. «Развитие информационного общества в Казахстане»/Журнал Petroleum// А.Д.Антенкова -2016г. 17/25 август (№8). -2стр.
9. «Білім беруді заманауи жолдарын ашу» Білім министрлігінің ресми сайты [http:/edu.gov.kz/ru/page/deyatelnost/informatsionnie\_tehnologii\_sistemipage2](http://edu.gov.kz/ru/page/deyatelnost/informatsionnie_tehnologii_i_sistemipage2) 22/09/2016ж.
10. «Қазіргі таңда орта білім беруде үкімет қандай ақпарат жүйесін ұсынады»/Жас Алаш //Т.Д.Ахметов-2016ж. 14/22 қазан (№11).- 9б.
11. «Денсаулық сақтау жүзеге асыруда ақпараттық технологияларды дамыту жолдары» Қазақстан Республикасы денсаулық сақтауды дамыту  орталығы ресми сайты  <http://www.rcrz.kz/docs/npa/pdf> 2015жыл
12. «АТ-ны денсаулық сақтау саласына енгізу шараларын жүзеге асыру» Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрлігіресми порталы <http://www.enbek.gov.kz/kk/node/24158> 2015ж.
13. «Развитие электронной коммерции в Казахстане» /Инфо-Цес //С.П.Петров -2016г. 10/18май (№20). -21стр.
14. «Электрондық транзакция сегментіндегі қазақстандық қамту 220 млн доллардан асты» Қазақ Ұлттық Банкының ресми сайты <http://www.nationalbank.kz/?docid=1129&switch=kazakhpage17893> 2012 ж
15. «Электрондық коммерция орталығы» ЖШС кейбір мәселелері <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P130001451>
16. Компьютерные технологии обработки информации. – М.: Финансы и статистика, 2013г. -17-21б.
17. «Қазақстан Республикасының өнеркәсіптік өндірісінің 2012 жылғы есебі» Қазақстан статистикалық камитеті ресми сайты <http://www.stat.gov.kz/faces/wcna_externalId/publication> 2012ж.
18. Козырев А.А., Юдин А.П. Информационные технологии в производстве – М.: Восточная книжная компания, 2015г. -120-128стр.
19. «Дүниежүзілік сауда ұйымы: ұтамыз ба, ұтыламыз ба?»/Қазақ үні газеті // А.Сейілбек -2015ж. 06/14 маусым (№14). -24б.
20. «Көлік жүйесі – экономикалық өрлеудің негізгі факторы» Қазақстан президенті жанындағы Қазақстан стратегиялық зерттеулер институты <http://kisi.kz/kk/categories/ekonomika-zhan-energetika/posts> 2016ж.
21. «Нұрлы жол» инфрақұрылымды дамыту мемлекеттік бағдарламасының жүзеге асырылуы басталды/ «ҚазАвтоЖол» <http://www.kazautozhol.kz/index.php/kz/pressa/zha-al-tar> 30 қазан 2015ж.
22. «Ауыл шаруашылығын дамытуда ақпараттық техниканы пайдалану шаралары» ҚР ауыл шаруашылығы министрлігі ресми интернет ресурсы <http://mgov.kz/napravleniya-razvitiya/ap-kazahstana>
23. «Ортақ ақпараттық кеңістік құру кімге тиімді?»/ Қазақстан-Zaman// Н.Қабылбек -2016ж. 02/09 маусым (№13). 3б.
24. «[Аграрлық секторды ақпараттық технологиялық бағытта дамыту: біз кешігіп жатырмыз ба?](http://old.el.kz/m/articles/view/%D0%90%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%80%D0%BB%D1%8B%D2%9B-%D1%81%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B4%D1%8B-%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%BB%D1%8B%D2%9B-%D0%B1%D0%B0%D2%93%D1%8B%D1%82%D1%82%D0%B0-%D0%B4%D0%B0%D0%BC%D1%8B%D1%82%D1%83-%D0%B1%D1%96%D0%B7-%D0%BA%D0%B5%D1%88%D1%96%D0%B3%D1%96%D0%BF-%D0%B6%D0%B0%D1%82%D1%8B%D1%80%D0%BC%D1%8B%D0%B7-%D0%B1%D0%B0-2014-07-30-1)» <http://old.el.kz/m/articles28946>
25. Батыр А.С. Қазақстандағы Агроөнеркәсіп кешенінің нарықтық экономикадағы дамуы- Қостанай, 2014ж. -11-12б.

Құрастырғандар: Рыстанбек Ә., Тоқбергенова Д.