

Қазақстан Республикасы
Үкіметінің
2017 жылғы 12 желтоқсандағы
№ 827 Қаулысымен
БЕКІТІЛГЕН

**«Цифрлық Қазақстан»
мемлекеттік бағдарламасы**

1. БАҒДАРЛАМАНЫҢ ПАСПОРТЫ.....	3
2. КІРІСПЕ	5
2.1. Түйіндеме	5
2.2. Цифрландырудың жаһандық трендтері және халықаралық тәжірибе	6
3. АҒЫМДАҒЫ ЖАҒДАЙДЫ ТАЛДАУ.....	10
3.1. Экономика салаларындағы цифрлық түрлендірулер.....	12
3.2. Мемлекеттік органдардың қызметін цифрландыру	19
3.3. Цифрлық инфрақұрылымды дамыту.....	21
3.4. Адами капиталды дамыту	24
3.5. Инновациялық экожүйе	24
4. БАҒДАРЛАМАНЫҢ МАҚСАТТАРЫ, МІНДЕТТЕРІ, НЫСАНАЛЫ ИНДИКАТОРЛАРЫ ЖӘНЕ ОНЫ ІСКЕ АСЫРУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ	28
5. БАҒДАРЛАМАНЫҢ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ, ҚОЙЫЛҒАН МАҚСАТТАРҒА ҚОЛ ЖЕТКІЗУ ЖОЛДАРЫ ЖӘНЕ ТИІСТІ ШАРАЛАР	37
5.1. Экономика салаларын цифрландыру	37
5.2 Цифрлық мемлекетке көшу	47
5.3. Цифрлық жібек жолын іске асыру	53
5.4. Адами капиталды дамыту	56
5.5. Инновациялық экожүйені құру	57
5.6 Басқару жүйесі.....	61
6. ҚАЖЕТТІ РЕСУРСТАР	63
ГЛОССАРИЙ	65

1. Бағдарламаның Паспорты

Бағдарламаның атауы	«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы
Әзірлеу үшін негіз	Қазақстан Республикасы Президентінің 2017 жылғы 31 қаңтардағы «Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты Жолдауы
Бағдарламаны әзірлеуге жауапты мемлекеттік орган	Қазақстан Республикасы Ақпарат және коммуникациялар министрлігі
Бағдарламаны іске асыруға жауапты мемлекеттік органдар мен ұйымдар	Орталық және жергілікті атқарушы органдар, Қазақстан Республикасының Президентіне тікелей бағынатын және есеп беретін мемлекеттік органдар, квазимемлекеттік сектор субъектілері
Бағдарламаның мақсаты	Орта мерзімді перспективада республика экономикасының даму қарқынын жеделдету және цифрлық технологияларды пайдалану есебінен халықтың өмір сүру сапасын жақсарту, сондай-ақ ұзақ мерзімді перспективада Қазақстанның экономикасын болашақтың цифрлық экономикасын құруды қамтамасыз ететін түбегейлі жаңа даму траекториясына көшіруге жағдай жасау.
Бағдарламаның міндеттері	1. Өнеркәсіпті және электр энергетикасын цифландыру; 2. Көлікті және логистиканы цифрландыру. 3. Ауыл шаруашылығын цифрландыру. 4. Электрондық сауданы дамыту. 5. Қаржы технологияларын және қолма-қол ақшасыз төлемдерді дамыту. 6. Мемлекет – азаматтарға. 7. Мемлекет – бизнеске. 8. Мемлекеттік органдардың ішкі қызметін цифрландыру. 9. «Ақылды» қалалар. 10. Байланыс желілерін және АКТ инфрақұрылымын кеңейту. 11. АКТ саласындағы ақпараттық

қауіпсіздікті қамтамасыз ету.

12. Орта, техникалық, кәсіби, жоғары білім беруде цифрлық сауаттылықты арттыру.

13. Халықтың цифрлық сауаттылығын арттыру (даярлау, қайта даярлау).

14. Инновациялық даму алаңдарын қолдау.

15. Технологиялық кәсіпкерлікті, стартап мәдениетті және ҒЗТКЖ-ны дамыту.

16. «Венчурлік» қаржыландыруды тарту.

17. Инновацияға сұраныс қалыптастыру.

Іске асыру мерзімі

2018-2022 жылдар

Нысаналы индикаторлар

2022 жылы «Тау-кен өндіру өнеркәсібі және карьерлерді игеру» секциясы бойынша еңбек өнімділігінің өсуі – 38,9%.

2022 жылы «Көлік және қоймалау» секциясы бойынша еңбек өнімділігінің өсуі – 21,2%.

2022 жылы «Ауыл, орман және балық шаруашылығы» секциясы бойынша еңбек өнімділігінің өсуі – 45,1%.

2022 жылы «Өңдеу өнеркәсібі» секциясы бойынша еңбек өнімділігінің өсуі – 49,8%.

2022 жылы бөлшек сауданың жалпы көлеміндегі электрондық сауданың үлесі – 2,6%.

2022 жылы цифрландыру есебінен құрылған жұмыс орындарының өсуі - 300 мың адам.

2022 жылы мемлекеттік көрсетілетін қызметтердің жалпы көлемінен электрондық түрде алынған мемлекеттік қызметтердің үлесі – 80%.

2022 жылы интернет желісін пайдаланушылардың үлесі – 82%.

2022 жылы халықтың цифрлық сауаттылық деңгейі – 83%.

2022 жылы «Инновацияға қабілетілік» индикаторы бойынша ДЭФ ЖБҚИ рейтингісінде жоғарлау - 63 орын.

2022 жылы стартаптарға тартылған инвестициялар көлемі – 67 млрд.теңге.

2022 жылы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дамыту индексі – 30 орын.

Қаржыландыру көздері мен көлемі

2018-2022 жылдары Бағдарламаны іске асыруға 141 048 387 мың теңге¹ көлемінде бюджет қаражаты, оның ішінде:
 2018 жылы – 21 544 099 мың теңге*
 2019 жылы – 33 153 045 мың теңге*
 2020 жылы – 59 865 614 мың теңге*
 2021 жылы – 26 485 629 мың теңге*,
 2022 жылы – мың теңге*,
 сондай-ақ Қазақстан Республикасының заңнамасында тыйым салынбаған басқа да қаржыландыру көздерінен қаражат жұмсалатын болады.

2. Кіріспе

2.1. Түйіндеме

«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасының (бұдан әрі – Бағдарлама) мақсаттары орта мерзімді перспективада Қазақстан Республикасы **экономикасының даму қарқынын жеделдету** және цифрлық технологияларды пайдалану есебінен халықтың өмір сүру сапасын жақсарту, сондай-ақ ұзақ мерзімді перспективада Қазақстанның экономикасын болашақтың цифрлық экономикасын құруды қамтамасыз ететін **түбегейлі жаңа даму траекториясына** көшіруге жағдай жасау болып табылады.

Осы мақсатқа қол жеткізу дамудың екі бағыты бойынша жүруді білдіреді:

«Қазіргі экономиканы цифрландыру» - нақты сектордағы нақты жобалардан тұратын прагматикалық бастауды қамтамасыз ету, экономиканың қазіргі салаларын, мемлекеттік құрылымдарды цифрландыру және оларды технологиялық қайта жабдықтау жобаларын іске қосу және цифрлық инфрақұрылымды дамыту.

«Болашақтың цифрлық индустриясын құру» - адами капиталды дамыту деңгейін көтеру, инновациялық даму институттарын құру және жалпы алғанда, цифрлық экожүйені қарқынды дамыту есебінен ұзақ мерзімді орнықтылықты қамтамасыз ету, елдің цифрлық трансформациялауды іске қосу.

2018-2022 жылдар кезеңінде іске асырылатын Бағдарлама еліміздің флагмандық салаларын технологиялық жаңғыртуға қосымша серпін беруді қамтамасыз етеді және еңбек өнімділігінің ауқымды және ұзақ мерзімді өсуіне жағдай жасайды.

Бағдарламаны іске асырудың бес негізгі бағыты:

1. **«Экономика салаларын цифрландыру»** - еңбек өнімділігін арттыруға және капиталдандырудың өсуіне алып келетін озық технологиялар мен мүмкіндіктерді пайдалана отырып, Қазақстан Республикасы экономикасының дәстүрлі салаларын түрлендіру бағыты.

¹ Сомалар тиісті қаржы жылына арналған бюджетке сәйкес жаңартылады.

2. **«Цифрлық мемлекетке көшу»** - қажеттіліктерін күні бұрын біліп халық пен бизнеске қызмет көрсету инфрақұрылымы ретінде мемлекеттің функцияларын түрлендіру бағыты.

3. **«Цифрлық Жібек жолын іске асыру»** - ішкі контур үшін де, Қазақстан Республикасының транзиттік әлеуетін іске асыру үшін деректерді берудің, сақтаудың және өңдеудің жылдамдығы жоғары және қорғалған инфрақұрылымын дамыту бағыты.

4. **«Адами капиталды дамыту»** - жаңа жағдайға - білім экономикасына көшуді қамтамасыз ету үшін креативті қоғам деп аталатынды құруды қамтитын түрлендіру бағыты.

5. **«Инновациялық экожүйені құру»** - бизнес, ғылыми сала және мемлекет арасындағы орнықты көлденең байланыстармен технологиялық кәсіпкерлік пен инновацияны дамыту үшін жағдай жасау бағыты. Мемлекет инновацияларды өндіріске шығаруға, бейімдеуге және енгізуге қабілетті экожүйе катализаторы ретінде әрекет етеді.

Көрсетілген бес бағыттың шеңберінде 17 бастама мен 100-ден астам іс-шара қалыптастырылды, оларды іске асырудан түсетін қайтарылымды алдағы жылдардың ішінде айқын көруге болады, сондай-ақ болашақ экономикасының жаңа саласы ретінде цифрлық секторды қалыптастыруға негіз болатын іс-шаралардың негізгі нәтижесін келесі онжылдықтан байқауға болады.

Бағдарламаны іске асыру республикалық бюджет қаражатынан 141 млрд. теңге көлемінде қаржыландыруды тартуды болжайды. Сондай-ақ квазимемлекеттік сектор субъектілерінен 169 млрд. теңге қаражат тартылады деп күтілуде.

Бағдарламаны іске асыру бенефициарлары Қазақстан Республикасының барлық халқы, бизнес және мемлекеттік органдары болады, өйткені ол өмірдің барлық салаларына әсер етеді және мемлекеттің әрбір азаматы мен тұрғынының өмір сүру деңгейін арттыруға бағытталған. Бағдарлама жұмыспен қамту құрылымында елеулі өзгерістерге әкеледі - атап айтқанда, 2022 жылға қарай цифрландыру есебінен 300 жұмыс орны құрылады.

Қазақстан экономикасын цифрландырудың қазіргі орташа деңгейі бүгінгі күні кедергі болмайды, бірақ дамуға сапалы серпіліс жасау мүмкіндік, бұл елімізді әлемдік аренада бірінші орынға шығаруға мүмкіндік береді. Ол үшін осы Бағдарламада сипатталған бес бағыт бойынша және оған қосымшада аталған іс-шаралар шеңберінде шаралар кешенін және жүйелі жұмыстар қабылдау болжанады. Іс-шаралар тізбесі жаңартылып отырады.

2.2. Цифрландырудың жаһандық трендтері және халықаралық тәжірибе

Бүгінгі күні Интернет экономикасы дамушы елдерде жылына 25%-ға дейінгі қарқынмен өсіп келеді, бұл ретте экономиканың бірде бір саласы мұндай қарқынға тіпті жақындай да алмайды. Барлық жаһандық деректердің 90%-ы бар-жоғы соңғы екі жылдың ішінде жасалды. Қазірдің өзінде интернетке 35 миллиард құрылғы қосылған және деректермен алмасуды жүзеге асырады,

бұл цифр әлемдегі тұрғындардың жалпы санынан бес есе артық. Бірақ, сонымен бірге Үкімет пен корпорация жыл сайын кең таралған жаңа құбылыс - кибершабуылдарға қарсы іс-қимыл жасауға жарты триллионға жуық АҚШ долларын жұмсайды.

Цифрландыруға күш салу адами капитал белсенді түрде дамитын - болашақтың білімі мен дағдылары ерте жастан бастап тәрбиеленетін, автоматтандыру және басқа да жаңа технологиялар есебінен бизнес жұмысының тиімділігі мен жылдамдығы артатын, ал азаматтардың өз мемлекеттерімен диалогы қарапайым әрі ашық болатын жаңа қоғамды құруға әкеледі. Цифрлық революция біздің көз алдымызда өтуде.

Бұл өзгерістер соңғы жылдары түрлі салаларда қолданылатын көптеген технологиялық инновациялардың енгізілуімен туындады. Өндіріс және қосымша құнды алу тәсілдері түбегейлі өзгеруде, адамдардың білімі мен еңбек дағдыларына жаңа талаптар пайда болуда. Өнеркәсіптік заттар интернеті икемді және ақылды өндірістің мүмкіндіктерін пайдалана отырып, өндірістік салалардың болашағын қалыптастырады, өнімділіктің революциялық өсуін қамтамасыз етеді. Жасанды интеллект қаржы қызметтері мен медицина сияқты консервативтік салаларда да енгізілуде. 3D басып шығару технологиясы бүгінгі күннің өзінде авиация, логистика, биомедицина және автомобиль өнеркәсібі секілді салалардың трансформациялануына ықпал етеді. Блокчейннің жаһандық ақша жүйесін трансформациялауға барлық алғышарттары бар. Үлкен деректер және байланыстың жаппай қолжетімділігі жаһандық ауқымда қарқынды түрде таратылатын факторлардың бірі болып табылады, олардың негізінде «бірлесіп тұтыну экономикасы» құрылады. «Физикалық активтер болмаған жағдайда бірлесіп тұтыну» сегментінің көшбасшылары капиталдандыру мөлшері бойынша теңгерімінде көптеген миллиард физикалық активтері бар дәстүрлі компаниялардың құнынан асып түседі.

Бұл өзгерістер түбегейлі болып табылады және бұрынғыдай ондаған жылдар бойы емес, санаулы жылдар ішінде, тіпті санаулы айлар ішінде болады. Бірақ бұл тек бастамасы ғана, ал әлем өзгерістердің негізгі бөлігін әлі де бастан кешеді. Өзгерістердің қарқыны өсуде, алайда осы өзгерістердің бір бөлігі болу әлі де кеш емес.

Бүгінде цифрландыру процесі әлемдегі барлық елдерге әсер етеді. Сонымен қатар әрбір ел цифрлық дамудың басымдықтарын өзі айқындайды. Әлемдегі 15-тен астам мемлекет қазіргі уақытта ұлттық цифрландыру бағдарламаларын іске асыруда. Қытай, Сингапур, Жаңа Зеландия, Оңтүстік Корея және Дания ұлттық экономикаларды цифрландыру бойынша алдыңғы қатардағы елдер болып табылады. Қытай өзінің «интернет плюс» бағдарламасында цифрлық индустрияны дәстүрлімен біріктіреді, Канада Торонтода АКТ-хабын жасады, Сингапур драйвері АКТ болып табылатын «ақылды экономиканы» қалыптастырады, Оңтүстік Корея «Креативті экономика» бағдарламасында адами капиталды, кәсіпкерлікті дамытуға және АКТ саласындағы жетістіктерді таратуға бағдарланады, ал Дания мемлекеттік секторды цифрландыруға баса назар аударуда.

Осы елдерде мемлекет бағдарламаны іске қосу мен іске асыруда маңызды рөл атқарады, бұл ретте табысқа жету «цифрлық жекешелендіру» деп аталатын жеке ойыншылардың қатысуына байланысты. Бүгінде біз мемлекеттің экономикалық жүйенің қатысушыларын цифрлық болашаққа саналы түрде итермелеуі сияқты көптеген мысалдарды байқаймыз. Мемлекет басымдықтар ретінде анықталған «тиімсіздіктерді» жабу үшін өзінің «тендерін» жариялайды. Ойыншылар өздерінің «бидтерін», жобаларды ықтимал іске асыруға пилоттық тұжырымдамаларын және тәсілдерді ұсынады. Мемлекет ұсыныстарды бағалап, пилоттық жобалар конкурсының қорытындысы бойынша жеңімпазды таңдайды. Жеңімпаз, әдетте, тікелей мемлекеттік субсидияларды алмайды, бірақ өз жобасын «толық негізде» іске асыру құқығын алады (осы немесе басқа бағытта, сол немесе басқа салада, сол немесе басқа өңірде). Мемлекет нормативтік база саласында негізгі стейкхолдерлермен (өңірлік билік және т.б.) синхрондауды және кооперациялауды қолдау көрсетуді, сондай-ақ «цифрландырылатын» салаларға ынталандыру жасауды қамтамасыз етеді. Сондай-ақ жеңімпаздардың консорциумын таңдауы мүмкін, бұл оны іске асыру кезінде тәуекелдерін азайтуға мүмкіндік береді, сонымен бірге 2-3 ойыншы арасындағы бәсекелестікті қолдайды.

Цифрлық жекешелендіру тәсілінің ең жарқын мысалы - Сингапур. Осылайша, 2014 жылы мемлекет Smart Nation тұжырымдамасын әзірлеуді бастамашылық етіп, оны нақтылау және іске асыру үшін бизнес және сарапшылар қауымдастығын ынтымақтасуға шақырды. Smart Nation – мемлекеттің азаматтардың күнделікті өміріне цифрландыруды енгізу арқылы өмір сүру сапасын жақсарту жөніндегі бастамасы. Мемлекет Smart Nation шеңберінде бастамаларды іске асыру үшін бірінші кезектегі міндеттердің бірқатарын шешу үшін бастапқы сұрауды қалыптастырды. Мәселен, бастапқыда айқындалған негізгі бастамалардың бірі «ақылды қаланы» құру үшін ұлттық сенсорлық желіні дамыту болып табылады. Техникалық шешім әзірлеуге мердігер таңдау үшін мемлекет әрбір міндет бойынша тендер ұйымдастырады.

Тендерге қатысу брифингтің талаптарына жауап беретін барлық қатысушылар үшін ашық: осылайша, мемлекет тек ірі бизнеске ғана емес, сондай-ақ шағын және орта бизнеске де назар аударады. 2015-2016 жылдары келісімшарттардың жартысынан астамы шағын және орта бизнеспен жасалғанын атап өту қажет.

Мемлекет елімізде нақты технологияларды жедел дамыту есебінен «цифрлық серпілісті» де қамтамасыз ете алады. Мұндай жағдайларда мемлекет инвестицияларға жұмсалатын қаражаттың ұзақ мерзімді қайтарылымына, бәсекелестік жағдайға, трендтерге жүргізілген бағалауға сүйене отырып, қаржыландырудың негізгі, ең перспективті бағыттарын айқындайтын инвестор рөлін қабылдайды, сондай-ақ табыстың білім беру және кадрларды қайта даярлау сияқты іргелі шарттарына қаржы жұмсайды.

Оңтүстік Кореяда басты компаниялар мемлекеттің белсенді ұстанымы кезінде өздері дербес серпінді цифрлық технологияларға инвестиция жасайды.

Мәселен, елдегі ең ірі телеком операторларының бірі - SKT - жасанды интеллект технологияларына және «заттар интернетіне» 4 миллиард АҚШ долларынан астам инвестиция салуға ниет білдірді. Оператор жаңа технологияларды дамытуда серіктестіктің қажет екенін атап өтеді, сондай-ақ дәл шешімдерді әзірлеу үшін жергілікті стартаптарды тартуды жоспарлайды.

Тағы бір жаһандық тренд – «мемлекеттің өзін-өзі цифрландыруы», яғни мемлекет пен мемлекеттік компаниялардың операцияларын цифрландыру. Өзін-өзі цифрландыру - бұл экономикадағы құндылықтарды құруды, әлауқаттың артуын, бизнесте және тұрмыс деңгейінде лайықты орынға ие болуға бағытталған кез-келген мемлекеттің іске асыруы керек міндет.

Мемлекет деңгейінде өзін-өзі цифрландырудың екі негізгі бағыты бар:

- Мемлекеттік басқаруды цифрландыру: цифрлық құжат айналымы, digital by default және digital first қағидаттары, тиімсіз процестерді қайта қарау. Бұл логикада өзін-өзі цифрландыру сервистердің барлық спектрін қамтиды: мемлекеттік құрылымдардың ішкі өзара іс-қимылы - G2G, азаматтармен өзара іс-қимылы - G2C, бизнеспен өзара іс-қимыл - G2B.

- Квазимемлекеттік сектор субъектілерін цифрландыру, әсіресе, мемлекет әлі де бұрынғыдай, экономикадағы жұмыс орындарының көпшілігіне сол немесе басқа нысанда жауап беретін және сол себепті еңбек өнімділігінің өсуі үшін жауап беретін Қазақстан сияқты елдер үшін өзекті болып табылады. Осындай компаниялар үшін көбінесе дәстүрлі бәсекелестік нарықтық механизмдері жұмыс істемейтіндіктен, цифрлық трансформациялауды іске асырумен байланысты өлшенетін ТНК әзірленіп, белгіленеді (индустрия 4.0 технологияларын енгізу және құнды сәйкес құру жаңа өнімнен түсетін түсімнің %, қызметкерлерді оқыту және қайта даярлау).

Мысалы, Дания мемлекеттік органдарды цифрландыруды белсенді инвестициялайды. Қазіргі уақытта әрбір азаматтың және әрбір бизнестің жеке кабинеті бар, ол арқылы нақты уақыт режимінде мемлекеттік органдармен тілдесу жүреді. 2015 жылдан бастап барлық азамат мемлекеттік органдармен тек интернет арқылы тілдесуге міндетті (Данияда үй шаруашылығының 95%-ның интернетке қолжетімділігі бар), әр азамат цифрлық паспортқа (digital ID) ие), ал барлық мемлекеттік органдар мен муниципалитеттер бірыңғай кабинет арқылы барлық ведомствомен өзара іс-қимыл жасауға мүмкіндік беретін бірыңғай желімен байланыстырылған. Бизнес коммуникациядан басқа интернет арқылы барлық операцияларды орындауға, үзінділерді алуға, салықтарды төлеуге және есептерді жіберуге мүмкіндігі бар (электрондық түрде құжаттарды жіберу және қабылдау қағаз түрінде жіберген 5 күнмен салыстырғанда 5 минутқа созылады). Мұндай жүйе жыл сайын бюджеттің 10-20%-ын үнемдеуге мүмкіндік береді.

Осы өзгерістердің барлығы ұзақ мерзімді экономикалық және әлеуметтік салдарларға ие. Жаһандық ауқымда жедел қарқынмен таралып жатқан «Бірлесіп тұтыну экономикасы» сияқты құбылыс әрбір тұтынушыға тікелей әсер етіп қана қоймай, бірақ жалпы елге жанама әсер етеді. Бұл өзін-өзі жұмыспен қамтыған азаматтар үшін шешім болып табылады, ол кәсіпкерлік

қызметті жүргізуге ынталандырып, экономикалық белсенділіктің өсуіне ықпал етеді. Бұл тренд жаңа активтер мен тұтыну заттары жеке шығындарды қысқарту мақсатында бірлесіп пайдаланғаннан кейін одан әрі қарай дамиды болады.

Жұмыспен қамту құрылымы мен нысаны айтарлықтай өзгеретіндігі қазірдің өзінде белгілі. Технологияларды дамыту трансшекаралық қашықтан жұмыспен қамтуды дамытуға ықпал етеді, бұл көші-қон кедергілеріне тап болмайды.

3. Ағымдағы жағдайды талдау

Әлемдік экономикалық дағдарыстар алдымызға жаңа сын-тегеуріндерді қойып, мемлекеттік саясаттың халықты қажетті әлеуметтік қорғаумен қамтамасыз етуге бағдарлануы салдарынан мемлекеттің экономикаға көбінше қатысуына әкелуде. Мемлекеттің жоғары белсенділігінің кері әсері – халық пен бизнестің тәуекелдер мен қазіргі заманның сын-тегеуріндері жағдайларында экономикалық агенттер ретінде өз мінез-құлқын өзгерту қажеттілігіне дайын болмауы. Дегенмен, көз алдымызда болып жатқан цифрлық революция Қазақстанға цифрландыруды мемлекеттік саясат ретінде өзінің даму жоспарына енгізу қажет екендігіне әкелуде.

БҰҰ аясында есептелетін АКТ дамуының негізгі әлемдік рейтингінде – ICT Development Index, – Қазақстан 2015 жылдан бері өзінің жағдайын өзгертпей, 2016 жылы 175-тің ішінен 52-орын алды. Бағдарламаны және өзге де стратегиялық бағыттарды іске асыру нәтижесінде еліміз рейтингте 2022 жылға қарай 30-шы, 2025 жылға қарай – 25-ші, 2050 жылға қарай – 15-ші орынға дейін көтеріледі.

Сондай-ақ Қазақстан цифрландырудың қазіргі деңгейі тұрғысынан The Boston Consulting Group халықаралық консалтингтік компанияның e-intensity рейтингінде де қуып жетуші ел болып отыр. Қуып жету мәртебесін еңсеру үшін Бағдарламада әлемдегі мемлекеттердің күн тәртібінде тұрған цифрландырудың барлық бағыттары бойынша революциялық, серпілісті іс-шаралардың болуы талап етіледі.

Бұл бағыттар экономиканың дәстүрлі салаларының цифрлық трансформациялануын, адами капиталдың дамуын, мемлекеттік органдар қызметінің цифрландырылуын, цифрлық инфрақұрылымның дамуын, сондай-ақ цифрлық технологиялар аясында кәсіпкерлік экожүйені дамыту саласында серпілісті қамтиды, нәтижесінде экономиканың нақты секторында өндіріс модельдерін өзгерту және қосылған құнды құру.

Сонымен бірге Қазақстан «нөлден» бастамайды. 90-шы жылдары үдемелі индустриялық-инновациялық дамыту жөніндегі мемлекеттік бағдарлама, «Болашақ» халықаралық білім беру бағдарламасы бастау алды, 2005 жылы «электрондық үкіметтің» қалыптасуы басталды. Сондай-ақ Қазақстанда инновациялық экожүйенің бірқатар элементтері құрылды, Алатау «ИТП» АЭА, «Назарбаев университеті» АҚБ жұмыс істеуде, Astana hub халықаралық технопаркi іске қосылуда. Еліміздегі ересектердің $\frac{3}{4}$ цифрлық сауаттылықтың

базалық деңгейіне ие, $\frac{3}{4}$ астамында интернетке қолжетімділік бар. Бұл Бағдарламаны іске асыруда біздің басты назарымызда болатындай айтарлықтай база.

2013 жылы бекітілген «Ақпаратты Қазақстан-2020» мемлекеттік бағдарламасы ақпараттық қоғамға көшу үшін жағдай жасаудағы қадамдардың бірі болды. Еліміздің экономикасын цифрлық трансформациялаудың іргетасы ретінде аталған бағдарлама мына факторлардың дамуына: ақпараттық қоғамға көшуге, мемлекеттік басқаруды жетілдіруге, «ашық және мобильді үкімет» институттарын құруға, ақпараттық инфрақұрылымның тек корпоративтік құрылымдарға ғана емес, сондай-ақ ел азаматтарына қолжетімділігін арттыруға септігін тигізді. «Ақпаратты Қазақстан-2020» мемлекеттік бағдарламасы іске асырылған үш жылдың нәтижесі бойынша қазірдің өзінде 70% іс-шара орындалып, нысаналы индикаторлар 40% артығымен орындалды. Алайда АТ жаһандық ауқымда қарқынды түрде дамуы өз ережелеріне мәжбүрлеп, адекватты және уақтылы реакция талап етеді. Сондықтан Қазақстан үшін келесі қадам – ұлттық экономиканың, білім берудің, денсаулық сақтаудың негізгі салаларын, сондай-ақ мемлекеттің қоғаммен және бизнеспен өзара іс-қимыл жасау салаларын түрлендіру процесіне дер кезінде бастамашылық ету.

Мемлекет басшысы 2017 жылғы 31 қаңтардағы Қазақстан халқына жолдауында цифрландыру арқауы болып табылатын Үшінші жаңғыру туралы, цифрлық технологияны қолдану арқылы құрылатын жаңа индустрияларды өркендету қажеттілігін, және «коммуникацияның дамуы мен оптикалық-талшықты инфрақұрылымға жаппай қолжетімділікті қамтамасыз ету керек. Цифрлық индустрияны дамыту басқа барлық салаларға серпін береді» деп жариялады. Мемлекет басшысының 2017 жылғы 31 қаңтардағы Қазақстан халқына жолдауын іске асыру жөніндегі Жалпыұлттық жоспарда мемлекеттің Үшінші жаңғыруын іске асыру мақсаттарына қол жеткізудің критерийі айқындалды – Қазақстан 2050 жылға қарай әлемдегі ең алдыңғы қатарлы 30 мемлекеттің қатарына қосылады. Ол үшін экономиканың жылдық орташа өсу қарқыны 4,5-5% деңгейде болуға тиіс. Өсудің жаңа моделінде негізгі драйвері ЖІӨ 70%-ға өсуін, халықтың жұмыспен қамтылуын, экспортты ұлғайтуды және инвестицияларды тартуды қамтамасыз етуге қабілетті экономика секторлары болуы тиіс. Осыған байланысты, Үшінші жаңғырудың алдыңғы қатарында тұратын басым бағыттар бекітілді. Өсімнің қалған 30% қысқа мерзімді перспективада әлеуметтік салаларды (денсаулық сақтау, білім беру, жұмыспен қамту) және АКТ салаларын қамтамасыз ету болжануда.

Еліміздің Президенті Үшінші жаңғырудың бесінші басымдығында киберқылмыспен, діни экстремизммен және терроризммен күрестің өзектілігін белгіледі. Мемлекет басшысы өз Жолдауында Үкімет пен Ұлттық қауіпсіздік комитетіне мақсаты ақпараттандыру және байланыс саласында қоғам мен мемлекеттің ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету, сондай-ақ азаматтардың ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылымды пайдалануы кезінде олардың жеке өміріне қолсұқпаушылықты қорғау болып табылатын «Қазақстанның киберқалқаны» тұжырымдамасын әзірлеу жөнінде тапсырма берді.

Демек, аталған Бағдарламада қойылған батыл мақсаттарға қол жеткізу және оған қол жеткізуге қажетті өзгерістерді іске асыру үшін дайындық және барлық қажетті алғышарттар бар.

3.1. Экономика салаларындағы цифрлық түрлендірулер

Жаңа цифрлық революция бүгінгі өндіру тәсілдерін, жеткізу тізбектері мен қосылған құнды құру тізбегін өзгертеді. Өнеркәсіптің цифрлық трансформациялану драйвері бірі болып табылатын Индустрия 4.0 қосымша құндылық физикалық объектілердің, процестердің, цифрлық технологиялардың бірігуінің есебінен қамтамасыз етілетін өндірісті ұйымдастыру тұжырымдамасы болып табылады, бұл ретте нақты уақыт режимінде физикалық процестердің мониторингі жүзеге асырылады, орталықсыздандырылған шешімдер қабылданады, сондай-ақ машиналардың өзара және адамдармен іс-қимылы жүреді. Барлық физикалық объектілердің толассыз цифрландырылуы және олардың бірігуі жаппай өндірістен жаппай даралануға көшуге негіз жасайды, өндірістің икемділігі артады, жаңа өнімді игеру уақыты қысқарады, өз кезегінде олар жаңа бизнес-модельдерді іске асыруға және клиенттермен дараланған жұмыс тәсілдерін қолдануға мүмкіндік береді. Осының барлығы өнеркәсіп кәсіпорындарының тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін айтарлықтай дәрежеде арттырады.

Өндіру, өңдеу өнеркәсібі және электр энергетикасы

Жер қойнауын пайдалану қазіргі таңда Қазақстан экономикасының нақты секторының негізін құрайды. Алайда, осы күнге дейін өңдеу өнеркәсіп секторы жоғары деңгейде жеткілікті дамымаған. Электр энергетикасы халық пен өндірістің қажеттіліктерін қамтамасыз етеді, бірақ технологиялық және ресурс үнемдеу деңгейіне көшуді талап етуде.

Қазақстан минералдық ресурстарының қоры бойынша әлемдегі көшбасшылар қатарында кіреді. Еліміздегі шикізат қоры барланған мырыш, вольфрам, барит қорлары бойынша әлемде бірінші орында, уран, күміс, қорғасын және хромит бойынша – екінші, алтын бойынша – алтыншы, мұнай бойынша – он екінші, табиғи газ қоры бойынша он төртінші орында тұр.

2015 жылы минералдық ресурстарға жалпы әлемдік бағаның төмендеуіне байланысты, тау-кен өндіру өнеркәсібінде өндіріс көлемі 2,5%-ға төмендеді, мұнай өндіру 1,7%-ға, көмір және лигнит өндіру 7,2%-ға, сондай-ақ темір кенін өндіру 22%-ға қысқарды. 2016 жылы тау-кен саласында өндіріс көлемінің құлдырауы 2,7%-ды құрады. Дегенмен, ұзақ мерзімді перспективада мұнай және тау-кен секторлары қазақстандық экономикасының жұмыс істеуі үшін маңызды мәнін сақтайды. Бұл ретте жер қойнауын пайдалануда еңбек өнімділігі өндірістің технологиялық жабдықталуы сияқты төмен деңгейде қалып отыр.

Тау-кен өндіру және өңдеу өнеркәсіптерінде Индустрия 4.0 тұжырымдамасына сәйкес жаңа технологиялық деңгейге көшу маңызды тренд болып табылады.

Қазіргі уақытта Қазақстанның тау-кен өнеркәсібі әлемдік көшбасшылармен салыстырғанда технологиялық жабдықталуы жағынан жеткіліксіз күйде, тұтастай алғанда, ол төмен еңбек өнімділігі мен бәсекеге қабілеттілікке әкеледі. Еліміздегі кен орындарының бір бөлігі (21%) заманауи жабдықтар мен деректерді берудің дамыған желілерімен жабдықталғанына қарамастан, кен орындарының айтарлықтай бөлігі жаңғыртуды қажет етеді. Осылайша, кен орындарының 56% желілердің болмауымен немесе олардың жеткілікті түрде дамымауымен сипатталады, кен орындарының 23% жабдықтарын толық ауыстыруды талап етеді.

Өндіру өнеркәсібінің цифрлық құрамдас бөлігін дамытудың елеулі тежегіш факторларының арасында қаржы ресурстарының шектелуі, салада да, АТ да гибриді мамандануы бар білікті кадрлардың жетіспеушілігі, цифрландыруды енгізуден экономикалық пайданың жеткіліксіз түсінуі, сондай-ақ инфрақұрылымның шектелуі болып табылады.

Өңдеу өнеркәсібі – дамуы Қазақстанның орнықты дамуының маңызды шарттарының бірі болып табылатын экономика саласы. Өңдеу салалары жоғары технологиялық қызметтерге сұранысты қалыптастырады, инженерлік құзыреттерді және сапалы жұмыс орындарын жасайды. Бұл ретте технологиялық даму бөлігінде өңдеу өнеркәсібі кәсіпорындарының 80%-дан астамы автоматтандырылудың және цифрлық технологиялардың енуінің төмен дәрежесімен сипатталады. Осылайша, мысалы, қазіргі уақытта мұнай өңдеуде МӨЗ жөндеу жұмыстарына жыл сайынғы жоспарлы тоқтатулар пайдаланылады, бұл жөндеу процестерінің оңтайландырылмауын және құрылғыға қызмет көрсетпеуін дәлелдейді, тиісінше толығымен шығындардың ұлғаюын әкеп соқтырады.

Желінің барлық элементтері мен қатысушылары арасындағы тиімді ақпарат алмасуды, ірі іркілістерден, табиғи катаклизмнен, сыртқы қатерлерден қорғауды және өзін-өзі қалпына келтіруді қамтамасыз ету мақсатында түрлі Smart технологияларды енгізу энергетикадағы негізгі әлемдік тренд болып табылады.

Қоршаған ортаны қорғау саласы жедел, шынайы және толық ақпаратты қажет етеді. Осыған орай автоматтандыру мәселелерінің маңызды стратегиялық мәні бар, өйткені бұдан әрі қоршаған ортаны қорғау саласындағы қызмет нәтижелері тек материалдық базаның жай-күйінен, персоналдың біліктілігінен ғана емес, сондай-ақ барлық экологиялық ақпаратты ұсынудың дұрыстығы мен жеделдігінен де құралатын болады.

Көлік және логистика

Сапалы көлік және логистика инфрақұрылымы аумақтың байланыстылығын арттыру және тауарларды белгіленген жерге дейін жеткізуге үстеме шығыстарды төмендету есебінен экономиканың дамуына қуатты серпін береді.

Байланыс желілері инфрақұрылымының дамуынан барынша әсерді алу үшін көлік қатынастарының барлық түрлерін дамыту және оның құнын арзандату есебінен де, жүктерді қайта жіберу және жеткізу инфрақұрылымын

дамыту есебінен де аумақтың көлік байланыстылығын қатар дамыту талап етіледі. Қазіргі уақытта Қазақстанның темір жол желісі жоғары дамығанмен, автомобиль жолдары желісі жеткілікті дамымаған, әуе тасымалдау құны тым қымбат. Еуропа-Азия мультимодальдық трансконтинеттік жүктерді тасымалдау дамуда, бірақ мұнда да үлкен өсу әлеуеті бар. Теңіз және өзен тасымалдарының кішігірім көлемі бар, мұнда да ашылмаған өсу әлеуеті бар.

Экономиканың көлік саласындағы проблемаларды шешуде әлемдік тәжірибені мысалға алар болсақ, АҚШ-та осы мақсат үшін зияткерлік көлік жүйесі бойынша алғашқы стандарттарды өткен ғасырдың 90-жылдарының ортасында әзірледі. 2002-2012 жылдар кезеңінде АҚШ-та ұлттық зияткерлік көлік жүйесі бағдарламасы іске асырылған болатын. Жапонияда зияткерлік көлік жүйесін құруға ғылыми зерттеулерден бастап өткен ғасырдың 70-жылдарының бірінші жартысында кірісті, олар кейінірек жалпыұлттық әлауқатты артыру үшін әлеуметтік-бағытталған бағдарлама түрінде рәсімделген. Қытайда 2007 жылы «Қытайдың зияткерлік көлік жүйесін дамыту стратегиясы» қабылданды. зияткерлік көлік жүйесіне сервистерді әзірлеу мен енгізуге арналған тиісті тапсырмалар Қытай экономикасын дамытудың бесжылдық жоспарларында көрсетіледі.

Осылайша, көлік-логистика саласының одан әрі өсуін қамтамасыз ету үшін көлік құралдарын басқару арқылы транзиттік әлеуетті арттыруды, ақпаратты жедел өңдеу және оңтайлы әрі ұтымды шешімдерді және басқарушылық ықпалдарды әзірлеу арқылы көліктегі қауіпсіздікті күшейтуді қамтамасыз ететін көлік жүйесін енгізуді қарастыру талап етіледі.

Шетел мемлекеттерінің тәжірибесі көрсеткендей, жүк ағымының өсуіне әуе жүк тасымалдау, сондай-ақ мультимодальдық тасымалдауларды дамыту процесінде «E-freight» халықаралық стандартты қолдана отырып, қағаз құжат айналымын оңтайландыру есебінен қол жеткізуге болады.

Сала проблемалары бірнеше өлшемдерге байланысты және ішкі және сыртқы контурларға қатысты:

- транзиттік және импорттық жүктерді бақылаудың төмендігі;
- шешім қабылдау үшін тасымалдардың барлық түрін мониторингтеу, талдау және болжау мүмкіндігінің болмауы;
- логистика инфрақұрылымының нашар дамуы.

Жоғарыда аталған проблемалар транзиттік әлеуетті пайдаланбауға, сондай-ақ ішкі өндірістің дамуында кедергілерге әкеледі.

Ауыл шаруашылығы

Ауыл шаруашылығы – азық-түлік және экономикалық қауіпсіздікті, сондай-ақ әсіресе ауылдық жерлерде мемлекеттің еңбек әлеуетін қамтамасыз ететін Қазақстан экономикасының маңызды салаларының бірі. 2016 жылғы деректер бойынша ауыл, орман және балық шаруашылығының ЖҚҚ мемлекеттің ЖІӨ 4,6% құрады, салада еліміздегі жұмыс істейтін халықтың 18% қамтылған.

Ауыл шаруашылығы өнімдерінің (қызметтерінің) жалпы шығарылымы 2016 жылы жалпы республика бойынша 3 684,4 млрд. теңгені құрады, бұл 2015

жылғы дәрежеге қарағанда 5,4%-ға жоғары. 2016 жылы егін шаруашылығы өнімдері өндірісінің өсуі 7,5% және мал шаруашылығы өнімдерінің - 2,8% құрады. Дегенмен, ауыл шаруашылығы өсудің іске асырылмағын әлеуетіне ие сала болып қала беруде.

Ауыл шаруашылығының жалпы өнімінің оң динамикасына қарамастан, жалпы өндіріс көлемі тұтыну мен халық табысының өсу қарқынынан артта қалуда, ал еңбек өнімділігінің және өнімнің бәсекеге қабілеттілігінің төмен деңгейде сақталуы өнім шығаруды өсіруге мүмкіндік бермейді, бұл ішкі тұтынуда импорттың жоғары үлесін негіздейді. Қазақстанның ДСҰ-ға кіруімен сыртқы нарықтарда бәсекеге қабілеттілікті арттыруға талаптар да күшейтілді.

АҚШ, Канада және Австралия сияқты дамыған елдердің тәжірибесі көрсеткендей, цифрлық технологиялар осы дәстүрлі саланы түбегейлі өзгертеді. Заманауи геоақпараттық жүйелер мен IoT қоса алғанда, түрлі қайнар көздерден алынатын үлкен деректер топырақтың азып-тозуынсыз әрі ресурстарды ұтымды пайдаланумен жоғары өнімді алуға мүмкіндік береді. Өнеркәсіптік заттар интернеті қашықтықтан басқара отырып, автоматтандырылған фермаларды құруға мүмкіндік береді. Дамыған логистика жүйесі мен электрондық сауда ауыл шаруашылығы өнімдерінің сапасын сақтай отырып, тіпті оларды шағын фермерлік шаруашылықтарға да соңғы тұтынушыға дейін жеткізудің өзіндік құнын төмендетуге мүмкіндік береді. Бұл ұлт денсаулығын сақтау тұрғысынан да, экспорттық әлеуетті іске асыру тұрғысынан да экологиялық таза өнімді өндіруді сақтау мен дамытудың маңызды факторы болып табылады.

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығында цифрлық технологияларды қолданатын ауыл шаруашылығы өндірушілерінің үлесі көп емес, бұл өнімділіктің өсуін және шығыстардың қысқаруын шектейді. Бұдан басқа, ауыл шаруашылығына арналған жерлер не мақсаты бойынша пайдаланылмайды, не тиімсіз пайдаланылады, және бұл оны үлкен аумақ, халықтың тығыз орналаспағандығы және жерлердің жай-күйі мен пайдалануды мониторингтеудің қажетті инфрақұрылымының болмауы салдарынан қысқа және ұзақ мерзімді перспективада талдау мен болжаумен бақылауға қиын.

Балық шаруашылығы кіріс көзі, экономикалық өсімге, тұрғындардың жұмыспен қамтылуын қамтамасыз етуге, балық өнімінің экспортын арттыруға, басқа да әлеуетті мүмкіндіктер арналған мен биологиялық алуантүрліліктің жаңартылатын қайнар көзі ретіндегі база түрінде үлкен маңызға ие. Балықты бақылаусыз заңсыз аулау және оның көлеңкелі айналымы балық қорларының жойылуына және азық-түлік өнімнің дефицитіне әкеліп соқтыруы мүмкін, балықтың көлеңкелі айналымын анықтау қажеттілігі туындауда.

Цифрлық технологиялардың көмегімен ауыл шаруашылығында түрлендірудің үлкен әлеуеті бар, және цифрландырудың ауқымды бағдарламасы жағдайында ауыл шаруашылығы дамудың сапалы жаңа деңгейіне шығуға және ел экономикасының драйвері болуға қабілетті. Ауыл шаруашылығын цифрландыру бағдарламасының іске асырылатын іс-

шаралардың негізгі бағыттары шығымдылық пен еңбек өнімділігінің артуы, еліміздің азық-түлік қауіпсіздігін сақтау болып табылады.

Электрондық сауда

Сауда – Қазақстанда экономикалық өсудің маңызды драйвері. Көтерме және бөлшек сауда үлесі; автомобильдер мен мотоциклдерді жөндеу Қазақстанның ЖІӨ-де 2016 жылы 16,8% құрады, ал оның ЖІӨ үлесі соңғы екі онжылдықтың кейбір жылдары 2 пайыздық пунктті құрады. Бұл ретте электрондық сауданың үлесі бүгінгі таңда бөлшек сауданың салыстырмалы түрде кішігірім бөлігін құрайды – 2016 жылы 1%.

Сонымен қатар, осы уақытта дамыған және дамушы елдерде электрондық сауда қарқынды дамуда, оның оң әсері бизнес саласына ғана емес, тұтастай алғанда, елдегі халықтың өмір сүру сапасына да таралады. Атап айтқанда, электрондық коммерцияның арқасында, мысалы халықаралық саудаға тартылу есебінен халық төмен бағалармен көптеген тауарларға қол жеткізе алады. Бизнеске ықпал ету тұрғысынан қарағанда, электрондық коммерцияның өсіп келе жатқан танымалдылығы осы салада өз бизнесін ашуға ниет білдірген адамдар санының өсуіне әкелетіндігін атап кету керек.

Алдағы 10 жылда бірқатар сапалы өзгерістер есебінен электрондық сауданың тартымдылығы өседі деп болжануда. Солардың ішінде – жеткізудің жаңа тәсілдерін қолдану, клиенттік талдауды кеңінен пайдалану, тауарлардың ассортиментін кеңейту және мобильді коммерцияның танымалдылығының өсуі есебінен жеткізу тиімділігінің артуы.

Сонымен қатар, электрондық сауданы дамыту үшін құндылықты құру тізбегінің барлық кезеңдеріндегі бірқатар кедергілерді де ескеру қажет.

Мысалы, клиенттерді тарту кезеңінде шектеуші фактор - электрондық сауданы және ойыншыларды жеткіліксіз ілгерілету, электрондық сауда теледидар мен сыртқы жарнамада жарнамаланбайды, бұл да жаңа тұтынушыларды тартуға мүмкіндік бермейді.

Электрондық тұғырнамаға қол жеткізуді ұйымдастыру кезінде электрондық сауда индустриясының ойыншыларында АТ-жүйелерінің жиі техникалық істен шығуы орын алады. Бұл ретте кеңінен таралған проблемалардың бірі оларды мобильді құрылғылардан пайдалану үшін жүйенің барлық жерден бейімделу қабілетсіздігі болып қала беруде.

Бұдан басқа, Қазақстанда индустрияны дамыту үшін қажет ерекше құзыреттері бар мамандардың, мысалы, интернет-маркетологтар мен контент бойынша мамандардың жетіспеушілігі сезіледі.

Тауарларды жинақтау, тиеу және жеткізу көлік және логистика инфрақұрылымы дамуының жеткіліксіз деңгейімен қиындатылады, өз кезегінде бұл қымбат әрі ұзақ логистика себебіне айналады.

Жоғарыда аталған қиындықтардың барлығына онлайн тұтыну мәдениетінің төмендігі, азаматтардың ақпараттандырылуының төмен деңгейі, ШОБ үшін заемдық қаржыландырудың қол жетімсіздігі және капиталдың жоғары құнына себепші болатын қолайсыз экономикалық жағдаят қосылады.

Электрондық коммерция аясын құқықтық реттеу саласында да басты проблемалар да бар. Оларға электрондық сауда компаниясының экспортын шектейтін күрделі кедендік рәсімдер, салықтық жеңілдіктердің, және мемлекет тарапынан басқа да пәрменді ынталандырудың болмауы, шетелдік компаниялардың, оның ішінде кроссшекаралық сауданың дамуы үшін шектеулер және сауданың ауқымды көлеңкелі айналымы жатады.

Қаржы секторы

Қаржы секторы экономиканың маңызды элементі болып табылады, оның жай-күйіне болып жатқан өзгерістердің жылдамдығы мен сапасы тәуелді. Қазіргі уақытта электрондық төлемдер мен электрондық сауда қаржы секторының ажырамас бөлігі болып отыр. Қаржы саласы клиенттермен өзара іс-қимыл жасау үшін инновациялық технологиялар мен цифрлық сервистерді енгізу мен қолдануда дәстүрлі түрде көшбасшы болып табылады. Барлық дерлік банктер қызметтерін қашықтық арналар арқылы ұсынады. Банктердің 70% жеке тұлғаларға сервистерін интернет және мобильдік банкинг арқылы көрсетеді, банктердің 55% өз қызметтерін мобильдік қосымша негізінде ұсынады. 2015 жылмен салыстырғанда, 2016 жылы интернет және мобильдік банкингті пайдаланумен жеке тұлғалардың төлемдер көлемі 2,6 есе өсті. Инвесторлар үшін брокерлермен клиенттің электрондық цифрлық қолтаңбасы негізінде сауда операцияларын жүргізуді және жеке кабинет арқылы электрондық қызметтерді көрсетуді қоса алғанда, электрондық қызметтерді көрсету тәртібі оңтайландырылды. Бұл нарыққа өңірлік инвесторлардың қол жеткізуін жеңілдетіп, инвесторларға әлемнің кез келген нүктесінен қазақстандық қор нарығында қаржы құралдарымен сауданы жүзеге асыруға мүмкіндік берді.

Қаржы қатынастарын одан әрі цифрландыруға саланың тиімді реттеуінің, қаржы секторының мемлекеттік ақпараттық жүйелермен және деректер базасымен тиімді тетіктің және электрондық өзара қарым-қатынастардың жүйеленген стандарттарының, клиенттерді қашықтан сәйкестендірудің әмбебап тетігінің болмауы, сондай-ақ халықтың қаржылық сауаттылығының жеткіліксіз деңгейі кедергілер болуда.

Халықты формалды қаржы жүйесіне тарту маңызды элемент болып табылады. Қаржылық, атап айтқанда, төлем қызметінің қолжетімділігін арттыру үшін банктен тыс экожүйелер дамуда – электрондық ақшалар жүйелері, ұялы байланыс операторларымен абоненттік шоттан тауарлар мен қызметтерге төлеу жөнінде шешімдер енгізілуде. Бұл ретте бұл шешімдер халықтың жаппай қолдануын шектейтін қызметтерді жеткізушінің экожүйесімен шектелген. Мобильдік төлемдердің ең көп дамуының мысалы Швеция және Кения болып табылады, тәсілдердегі айырмашылыққа қарамастан – банктік және банктен тыс тұғырнамалар.

Ұлыбритания, Швеция, Австрия, Сингапур, Корея, Австралия сияқты елдердің тәжірибесі көрсеткендей, халықты институтаралық қашықтан сәйкестендіруді қамтамасыз ету үшін технологиялық тұғырнамаларды құру, қаржы секторында ашық тұғырнамаларды енгізу, қаржы секторында қызмет

көрсету деңгейінің сапалы өсу мақсатында қаржы институттары, клиенттер мен мемлекеттік органдар арасында өзара іс-қимыл мен коммуникацияның біріктірілген цифрлық ортасын құру цифрландырудың ғаламдық трендіне сәйкес келеді, саланы түрлендіреді және қаржы және басқа да қызметтерді жаппай алуды қамтамасыз ету үшін алғышарттарды жасайды.

Заманауи технологиялық трендтер қаржы қызмет көрсету парадигмасын түбегейлі өзгертеді – жаңа салалар мен бағыттар, бизнес-модельдер пайда болады, қаржы қызметтерінің құны төмендейді, сондай-ақ салаға тән тәуекелдер біркелкі етеді.

АКТ саласын дамыту

АТ нарығының құрылымында үш ірі сегментті бөліп көрсету қажет: жабдық, лицензиялық бағдарламалық қамтылым және АТ саласындағы қызметтер.

IDC агенттігінің деректері бойынша Қазақстан Республикасындағы АТ нарығының көлемі 2014 жылы 2.0 млрд. АҚШ долларына қарағанда, 2015 жылы 1 687 млн. АҚШ долларын құрады. Жабдық сегментінің үлесі 81,2% немесе 1369 млн. АҚШ долларына бағаланады, лицензиялық бағдарламалық қамтылымның үлесі 7,5% немесе 126,8 млн. АҚШ доллары, АТ-қызметтер үлесі 11,3% немесе 190,5 млн. АҚШ доллары.

2016 жыл ішінде еліміздің АТ-нарығының көлемі 1307,4 млн. АҚШ долларын құрады. Жабдық үлесі 84,3% немесе 1101,8 млн. АҚШ долларын, лицензиялық БҚ үлесі 4,7% немесе 62,1 млн. АҚШ долларын, АТ-қызметтер үлесі 11,0% немесе 143, 5 млн. АҚШ долларын құрады. Салыстыру үшін, Англия және Франция сияқты елдерде АТ қызметтердің үлесі 2016 жылы тиісінше 46,5% және 43,7% құрады. Шығыс-еуропалық мемлекеттерде, мысалы, Польшада және Чехияда АТ нарықтың жалпы көлемінде АТ-қызметтер үлесі тиісінше 32,6% және 34,9% құрады. Ресейде АТ-қызметтер үлесі 23,8% құрады. Сонымен қатар, мемлекеттің жалпы қосылған құнына кіретін жергілікті қамту көлемі мардымсыз, негізінен АТ-қызметтер есебінен қалыптасады және сараптамалық бағалаулар бойынша АТ-қызметтердің үлесінің 30 % аспайды.

Бұл деректер АТ-дағы инвестициялар тиімділігінің төмендігін, киберқауіпсіздік деңгейінің төмендігін және жергілікті қамтуды ілгерілету шараларын қабылдау қажеттілігін көрсетеді.

«Қазақстандық IT-компаниялар қауымдастығы» ЗТҚ деректері бойынша 2016 жылы елімізде ақпараттық технологиялар саласында қызметін жүзеге асыратын 2560 компания тіркелген. Бұл компаниялар әртүрлі қызмет түрлерін жүзеге асырады, олардың ішінде 770 компания бағдарламалық қамтылымды әзірлеумен айналысады. Осы компаниялардың ішінде іске асыратын АТ жобаларда жергілікті қамтудың жоғары үлесін (100%) қамтамасыз ететін АТ компаниялар да бар.

Әлемдік тәжірибе көрсетіп отырғандай, АТ компанияларын дамыту үшін жағдай жасауды және стартаптарды қолдаудың толық циклын қалыптастыруды технопарктер қамтамасыз етеді. Алайда, еліміздегі қолданыстағы технопарктер

құрылған даму институттарының ақпараттық технологиялар сегментінде жұмыс тиімділігінің төмен болуы салдарынан тиісті түрде дамымай отыр. Қазақстанда Венчурлік қаржыландыру институты да тиісті түрде дамыған жоқ.

Технологиялық даму, еліміздің киберқауіпсіздігін қамтамасыз ету шарттары ақпараттық технологиялар секторындағы қосымша құнның өсуіне және сенім білдірілген бағдарламалық қамтылыммен жұмысқа бағдарланған жұмыс істейтін қолданыстағы отандық АТ-компанияларды толық қолдау болып табылатынын атап өту қажет. Бір уақытта, даму шарттары – бүкіл әлемнен технологиялық кәсіпкерлерді өзара тиімді шарттарды тарта отырып, стартап бағыттарын қалыптастыру және дамыту.

3.2. Мемлекеттік органдардың қызметін цифрландыру

Осы бағдарламамен мемлекеттік органдардың қызметтерін цифрландыру бойынша өршіл мақсаттар қойылды. Осы мақсаттарды іске асыру үшін бейінделген заңнама, бизнесті, білім мен ғылымды қолдау шаралары, бизнесті жүргізу рәсімдерін жеңілдету, мемлекетпен өзара әрекеттесу кезінде транзакциялық шығындарды қысқарту түрінде қолдау инфрақұрылымы жасалынатын болады. Сонымен қатар, мемлекет еңбек өнімділігіне уақытты барынша босату мен экономикалық белсенді мінез-құлықты ынталандыру үшін өз азаматтарының қызмет алудағы қажеттіліктерін болжап қояды.

Электрондық үкімет

Мемлекет ақпараттандырудың алдыңғы кезеңінде мемлекеттік қызметтерді көрсетуге тікелей немесе жанама түрде араласатын мемлекеттік органдардың базалық инфрақұрылымы мен ақпараттық жүйелері түрінде Қазақстан Республикасының «Электрондық Үкіметін» құрды.

2017 жылдың шілдесінде 740-тан астам қызмет пен сервис электрондық нысанға көшірілді, 83 мобильдік қызмет іске асырылды. 2015 жылы веб-порталда электрондық нысанда көрсетілген мемлекеттік қызметтердің саны 36 миллионнан асты, 2016 жылы – шамамен 40 миллион. 2017 жылдың қыркүйегінде тіркелген бірегей пайдаланушылардың саны 6,6 миллион адамнан асты.

2017 жылғы қазан айындағы жағдай бойынша елімізде 349 халыққа қызмет көрсету орталығы жұмыс істейді. 2013 жылы «электрондық үкіметтің» Call-орталық базасында тегін 1414 телефон нөмірімен Бірыңғай байланыс орталығы құрылды. Бірыңғай байланыс орталығына күн сайын азаматтардан кемінде 14 мың арыз-шағымд келіп түседі, жыл сайын арыз-шағымдардың жалпы санының орташа 15% артуы болжануда. Бұл операторларға үлкен жүктеме түседі, өз кезегінде бұл қоңырау шалу мәселелеріне әкеліп, қызметтердің сапасын төмендетеді. Қоңыраулардың көбі бір үлгідегі өтініштерді қамтиды, оларды автоматты өңдеу немесе өз-өзіне қызмет көрсету режиміне аударуға болар еді.

Электрондық үкіметтің веб-порталында Ашық үкімет алаңы құрылды. 2017 жылғы қазандағы жағдай бойынша «ашық деректер» порталында 2 376 деректер жиынтығы орналыстырылды, 17 132 нормативтік құқықтық актілер

жобалары мен заң жобаларының тұжырымдамалары талқыланды, 14 928 бюджеттік құжат жарияланды.

Қол жеткізген нәтижелерге қарамастан, ашықтық, клиенттерге бағдарлану, белсенділіктің деңгейінің жеткіліксіз болуына байланысты өзекті проблемалар болып қалуда. Осылайша, мысалы, мемлекеттік органдар өзекті және талап етілген ашық деректер түріндегі қосымша құнды құру үшін пайдаланылуы мүмкін ақпаратты әлі де болса лажсыздан ашуда.

Мемлекеттік органдардың бейіндік қызметі автоматтандырылуда, алайда әлі де ақпараттандырумен толыққанды қамтылмаған қызмет салалары бар. Жаңа технологиялардың пайда болуы қазіргі кезде іске асырылған қызметтерге қарағанда жоғары сапалы қызметтерді ұсынуға мүмкіндік береді. Мысалы, үлкен деректер технологиясын пайдалану халықтың қажеттіліктерді талдауда түбегейлі басқа көзқарасқа, салдарынан қызмет көрсету сапасының артуына әкелуі мүмкін.

Қазақстанның әлемнің дамыған елдерінің топ-30 кірудің сөзсіз шарттары ЖІӨ дамыған елдердің деңгейіне дейін өсуі ғана емес, сондай-ақ әлеуметтік-экономикалық дамуда айырмашылықты енсеру болып табылады, атап айтқанда, денсаулық сақтау жүйесінің көрсеткіштерін жақсартуда прогреске қол жеткізу, және тиісінше, халықтың денсаулығының, өмір сүру ұзақтығы мен сапасының жоғарғы деңгейін қолдау.

Денсаулық сақтаудағы цифрлық технологиялар проблемалардың негізгі блоктарын шешуге көмектесе алады: медициналық көмектің қол жетімділігі мен сапасы, сондай-ақ аурулардың алдын алу мәселелері.

Денсаулық сақтау еңбекке қабілетті және экономикалық белсенді жасты сақтауды қоса алғанда, мемлекет халқының өмір сүру ұзақтығы мен сапасына тікелей ісер етеді. Денсаулық сақтауды цифрландыру медициналық қателіктердің санын төмендетуге, қызмет көрсетудің сапасы мен жылдамдығын, сондай-ақ басқарушылық шешімдерді қабылдау сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Қазіргі кезде дамыған елдерде іске асырылатын мемлекеттік жобалар азаматтардың денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы мәліметтерді жинау, өңдеу және деректермен алмасуды қамтамасыз ететін ұлттық деңгейдегі архитектураның тұтастығын қалыптастыруға бағытталған. Негізгі мақсаттары – әрбір адамның денсаулығын мониторингтеу мүмкіндігімен бірыңғай ақпараттық ортаны алу, тұтастай алғанда, денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігін арттыру, медициналық көмектің сапасы мен қолжетімділігін арттыру, медициналық қателіктердің санын азайту, ортасында емделуші мен оның денсаулығы туралы ақпарат тұратын жүйені құру.

2004 жылы Қазақстанда Ұлттық телемедициналық желі құрылды. 2016 жылдың соңына қарай ол 204 денсаулық сақтау объектісін біріктірді, оның көмегімен аудандық деңгейдегі медициналық ұйымдардың (144 аудандық және қалалық ауруханалар) қызметкерлері облыстық және республикалық ауруханалар мен орталықтардағы әріптестерінен кеңестер ала алады. 2016 жылы 28 060 телемедициналық кеңес өткізілді, әсіресе, кардиология бойынша –

4 674 сеанс, пульмонология бойынша – 3 666 сеанс, неврология бойынша – 2 720 сеанс неғұрлым сұранысқа ие болды. 2004 жылдан бастап 2016 жылдар аралығында медициналық ұйымдардың емделушілері барлығы 133 мыңнан астам телемедициналық кеңес алды.

Алайда, денсаулық сақтау жүйесінде әлі де цифрландырумен қамтылмаған және тиімділікті арттырудың заманауи мүмкіндіктерін пайдаланбайтын үлкен көлемді салалар бар.

Сондай-ақ, норма шығарушылық процесте де проблемалар бар, оның ішінде бірыңғай ақпараттық кеңістіктің болмауы; құқықтық мониторингті жүргізу қолмен жүзеге асырылатын мониторинг пен норма шығарушылық процесі арасындағы байланыстың үзілуі; НҚА әзірлеу алдында талдау жүргізу үшін құралдардың болмауына орай айқын және бірыңғай ақпараттық кеңістікте жұмыс істейтін ақпараттық жүйелерді одан әрі жетілдіру қажеттілігі бар.

«Ақылды» қалалар

Қазіргі әлем қалалық инфрақұрылымға жоғары талаптар қояды. Ірі қалаларда көлік логистикасы, техникалық және әлеуметтік қалалық инфрақұрылым, қала ортасының сапасы, қаланың дамуын басқару тиімділігі, қаладағы халық санының көбеюін ескере отырып, қоғамдық, іскерлік және тұрғын кеңістігін дамыту проблемалары бар.

2012 жылдан бастап Астана қаласында «Тіршілік қызметін кешенді қамтамасыз ету жүйесі» жобасы іске асырылуда, оның шеңберінде бейнебақылау жүйелерін дамыту, бұзушылықтарды фото-бейне тіркеуді енгізу, деректерді өңдеу орталығын, жедел басқару орталығын және зияткерлік байланыс орталығын құру сегменттері жұмыс істеуде. «Smart мектеп» (88 мектептің 19-ы қосылды), «Smart көше жарығы», «Smart емхана» (10 емхананың 2-уі қосылды) бағыттары бойынша бастамалар іске асырылуда. Алматы қаласында бұзушылықты фото-бейне тіркеу жүйесі енгізілді, ал 2015 жылы «Оңай» қоғамдық көлікте электрондық билет беру жүйесі іске қосылды.

3.3. Цифрлық инфрақұрылымды дамыту

Ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылым

Бүгінгі күні ақпараттық-технологиялық инфрақұрылым экономикалық дамудың маңызды элементі болып қалыптасуда. Заманауи қолжетімді телекоммуникациялық инфрақұрылымсыз Қазақстанның әлемдік экономикалық және ақпараттық кеңістікте орнығуы мүмкін емес. АКТ қолжетімділігі цифрлық экономиканы құрудың іргетасы болып табылады.

Интернетке кең жолақты қолжетімділік дамыған АКТ инфрақұрылымының негізгі құраушысы болып табылады. Кеңжолақты қолжетімділік FTTx, ADSL сияқты сымды технологиялармен және 3G, 4G және спутниктік байланыс сияқты сымсыз технологиялармен қамтамасыз етіледі. Халықты және бизнесті интернет желісіне кеңжолақты қолжетімділікпен қамтамасыз ету үшін Қазақстан Республикасының қалаларында және

облыстарында телекоммуникациялық инфрақұрылым құрылды; алайда, бүгінгі күнге ол ауыл тұрғындарының қажеттіліктерін қанағаттандырмайды. Цифрлық теңсіздікті төмендету мақсатында ауылдық елді мекендерді кеңжолақты қолжетімділік желілерімен сапалырақ және толайым қамтамасыз ету қажет.

Көптеген елдердің үкіметтері интернетке кеңжолақты байланысты өз даму бағдарламаларының негізгі элементі ретінде қарастырады. Еуропалық Одақ «EU 2020» стратегиясына енген «Цифрлық күн тәртібі» негізгі бастамасын іске асыруда, онда интернетке жоғарыжылдамдықты қолжетімділік инфрақұрылымы Еуропалық Одақтың заманауи экономикасының негізі ретінде белгіленген. АҚШ ауыл тұрғындарының оптикалық-талшықты инфрақұрылымға қолжетімділігін кеңейту бойынша жобаларды федералдық бюджеттен қаржыландыруда. Канада «Цифрлық Канада 150» стратегиясы шеңберінде - ауылдық және шалғайдағы ауылдық пунктердегі 280 мыңға жуық үй шаруашылықтары үшін жоғарыжылдамдықты интернеттің қызметтерін кеңейтуді инвестициялауда.

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Статистика комитетінің ақпараты бойынша 2014 жылы 6-74 жас аралығында интернет желісін (мобильдікті қоса алғанда) пайдаланушылардың үлесі 63,9%, 2015 жылы – 72,9%, 2016 жылы - 76,8% құрады. Халықты 4G желілерімен қамту 2015 жылы 65,5%, 2016 жылы 69% құрды.

Ауылдық елді мекендерде «цифрлық алшақтық» байқалуда - деректерді жеткізу желілерін дамудағы артта қалушылық. 2014 жылдың қорытындылары бойынша қалалық интернет желісі пайдаланушыларының тығыздығы 72,6 %, ауылдық елді мекендерде 52,7%, 2015 жылы – 76,4% және 68,3%, 2016 жылы тиісінше 81,3% және 70,9% құрды. Өңірлердің ақпараттық теңсіздіктен арылуы еліміздің географиялық өлшемімен, бір бөлігі алыс шалғайда және қиын қолжетімді жерлерде орналасқан 6600 астам ауылдық елді мекеннің болуымен күрделенеді. Әлемдік тәжірибеде бұл мәселе:

- ел халқының ақпаратқа, соның ішінде мемлекеттік көрсетілетін қызметтерге, отандық хабар таратудың ақпараттық қорларына тең құқықты қолжетімділігі мүмкіндігі;

- халықтың, бизнестің және мемлекеттің артып келе жатқан ақпараттық қажеттіліктерін озық түрде қанағаттандыруды ұсынатын жерсеріктік байланыс пен хабар таратуды дамыту арқылы шешіледі.

Жалпы жеткізу қабілеті 2160 МГц құрайтын «KazSat 2» және «KazSat3» ғарыштық байланыс желілері іске қосылды. 16 байланыс операторлары жер станцияларының 7000 бірлігі арқылы жерсеріктік және ұялы байланыс қызметтерін көрсетеді. «OTAU TV» спутниктік телерадио хабарын таратудың ұлттық желісінің деректеріне сүйенсек 2015 жылдың қорытындысы бойынша цифрлық телерадио хабарларын тарату абоненттерінің жалпы саны 1 млн. асты. 2017 жылғы шілдедегі жай-күй бойынша ел халқының 77 % цифрлық жер үсті телерадио хабарларын таратумен қамтамасыз ететін 356 радиотеледидар станциялары енгізілді.

2019 жылы ХЭО-ның Дүниежүзілік радиобайланыс конференциясында (ДРК-19) 5G жаңа буында мобильді байланыстың стандарттарын қабылдау күтілуде. ХЭО қабылданған стандарттарына байланысты уәкілетті орган тарапынан Қазақстан Республикасының аумағында 5G технологиясын енгізу бойынша тиісті жұмыс атқарылатын болады.

АКТ саласындағы ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету

Қазақстанның информатика мен телекоммуникациялардың әлемдік жүйесіне қосылуы қазірдің өзінде мемлекеттік басқаруда, бизнесте, өнеркәсіптік объектілерді басқару жүйелерінде ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылым объектілерінің дүркінді өсуіне әкелді, азаматтардың дербес деректерін өңдейтін операторлармен АКТ қызметтерін көрсету салаларын кеңейтті.

Соңғы жылдары мемлекеттік ақпараттық жүйелерге, сонымен қатар, банк және өнеркәсіп секторларына да бағытталған ақпараттық қауіпсіздікке төнген қатерлердің күрт өсуі орын алуда. ЕМС компаниясының «Global Data Protection Index» талдамалық есебінің деректері бойынша 2012 жылдан бастап дүние жүзі бойынша жоғалтылған деректер көлемдері 400%-ға өсті. Жоғалған деректердің жалпы көлемі шамамен 2,36 терабайтты құрады. Барлық әлем бойынша жоспардан тыс тоқтап қалулар және деректерді жоғалту жыл сайын ұйымдарға 1,45 млрд. АҚШ доллардан астам сомаға келеді. Халықаралық электрбайланысы одағының Жаһандық киберқауіпсіздік индексіне сәйкес 2017 жылы Қазақстан 193 мемлекеттің ішінен 83 орынға ие болды, яғни, рейтингтің төмен деңгейінде орналасты. Осы индекс құқықтық ортаның даму деңгейін, техникалық алғышарттарды, ұйымдастырушылық шараларды, құзыреттердің дамуы мен мемлекет ішіндегі және сыртындағы кооперацияны ескереді.

Кеңжолақты қолжетімділік желілерінің дамуымен, ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылымдағы түрлендірулермен, шаруашылық жүргізуші субъектілердің «онлайн» ортаға көшумен және өнеркәсіпте, энергетикада, банк қызметінде және АКТ-қызметтер саласында технологиялық процестерді автоматтандырумен қатар ақпараттық кеңістік пен байланыс инфрақұрылымының қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ойластырылған және бірізді саясатын жүргізу қажет.

АКТ қолдану саласында Қазақстан экономикасын цифрландыру процестерінің тиімділігіне әсер ететін қауіпсіздіктің негізгі проблемалары мен қатерлері, оларды еңсеру шаралары «Қазақстанның киберқалқаны» киберқауіпсіздік тұжырымдамасында көрсетілді және ақпараттың тұтастығын, құпиялылығын, қолжетімділігін және оны өңдеу кезінде пайдаланушыларды сәйкестендіруді қамтамасыз етудің сенімді технологияларын қолдануды көздейді.

Қазақстан Республикасы экономикасын цифрландыру жөнндегі іс-шараларды тиімді іске асыру ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылымның бірлігін, тұрақтылығын және қауіпсіздігін, деректердің сақталуын және негізінде АКТ қолдануға негізделген шешімдер жатқан

процестерге азаматтардың сенімін қамтамасыз ету кезінде ғана қамтамасыз етілетін болады.

3.4. Адами капиталды дамыту

Цифрлық экономика халықта оның жемістерін пайдалануға мүмкіндік беретін цифрлық дағдылардың болуын талап етеді. Бұл ретте, қазіргі кезде халықтың компьютерлік (цифрлық) сауаттылығының деңгейі 76,2% құрайды, және алдағы жылдарда оның өсуі қажет. Қазіргі сәтте Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі бірқатар бастамаларды енгізуде:

1) 3-4 сыныптарда оқуда және күнделікті өмірде ақпараттық технологияларды тиімді пайдалану үшін заманауи ақпараттық технологиялармен жұмыс істеудің жалпы базалық білімдерін қалыптастыратын «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» пәні енгізілді;

2) робототехника шеңберінде бағдарламалаудың жалпы негіздеріне үйрететін робототехника бойынша 372 үйірме жұмыс істеуде.

Сонымен қатар, жас ұрпаққа жаңа талаптарды ескере отырып, креативті ойлау мен техникалық дағдыларын дамыту арқылы орта білімнің мазмұнын қайта қарау қажеттілігі туындап отыр.

Техникалық және кәсіби, жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білімде Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің деректері бойынша:

1) 3 (үш) мамандық базасында студенттерде таңдаған мамандық шеңберінде іс жүзінде АКТ пайдаланудың базалық білімдерін қалыптастыратын «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» пәні енгізілді;

2) техникалық және кәсіби, жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білімде білім беру бағдарламалары үшін негізгі база болатын кәсіби стандарттар әзірленуде.

Сонымен қатар, бүгінгі күні 2014-2016 жылдар кезеңінде АКТ мамандықтары бойынша мамандарды дайындауға 14,5 мың білім беру гранты бөлінген, ал осы кезеңге шығару 94 мың адамды құрды.

Бұл ретте, мемлекеттің экономикасында АКТ мамандықтары бойынша таңдалған кәсіпте кәсіби білімге, ептілікке және дағдыларға ие мамандардың жетіспеушілігі байқалып отыр.

Цифрландыру еңбек нарығында қамтылған мамандықтар құрамына қойылатын өндірістік талаптардың қолданыстағы жүйесінен айтарлықтай озып отыр. Еңбек нарығы мен білім беру жүйесі арасында жедел байланыстың болмауы бір мезгілде талап етілмеген кадрларды даярлауға және «өлмелі» мамандықтар бойынша кадрлардың босауына әкелуі мүмкін. Білім берудің барлық деңгейінің мазмұнын барлық мамандардың цифрлық дағдыларын дамыту арқылы толығымен қайта қарау қажет.

3.5. Инновациялық экожүйе

Бүгінгі күнгі шындық өзгерістердің шексіз айналымын білдіреді, және олардың қарқынды жүріп жатқаны соншалықты, жаңа жағдайларға уақытында

бейімделу өте маңызды. Ұзақ мерзімді перспективада жүйені үдеуге мәжбүрлейтін жүйенің өзінде іргелі өзгерістер болған кезде ғана табыс болуы мүмкін. Дәл осындай прогрестің шынайы қозғалтқыштарына (адами капиталмен қатар) стартаптар жатады – жаңару және даму құралы, және экономиканың тек физикалық өлшеуінің (ЖІӨ өсуі) ғана емес, қоғамдық сананың өзгеруі, кәсіпкерліктің жаңа мәдениетінің пайда болуы.

Осындай мәдениетті құру үшін технологиялық кәсіпкерлер қабаты пайда болады. Әрбір табысты кәсіпкердің артында одан сәл кем табысты жүздеген, ал олардың артында – жаңа өнімдер мен қызметтерді енгізуге тырысатын, оның өзі экономика үшін оң әсерге ие мыңдаған ұсақ кәсіпкерлер тұратындығын түсіну маңызды. Балалар кәсіпкер болуды және стартаптарды жасауды армандайтын, өз идеяларымен Қазақстанды ішінен өзгертетін жағдайға қол жеткізу қажет.

Стартаптардың тиімді жұмыс істейтін экожүйесі – Қазақстан үшін озат ақылдардың «тартылу нүктесі» болу және АКТ саласында, сондай-ақ басқа салаларда да прогресивті идеялардың генераторы болу мүмкіндігі. Қазақстанда осындай стартап индустрияны құру – оңай мақсат емес, бірақ оны іске асырудағы азғантай кешеуілдеудің өзі елдің дамуын жылдарға кейінге қалдыруға қабілетті. Сондықтан дәл қазір ұзақ мерзімді өзгерістерді қосу үшін негізді қалау өте маңызды, стартаптар экожүйесін дамытуға шаралар осыған бағытталған.

Дамыған стартап-ортасының негізгі элементтері: технологиялық кәсіпкерлер – инновациялық идеялардың негізгі көзі болатын дарындар; «ақылды» қаржыландырумен айналысатын кәсіби инвесторлар; тиімді экожүйе – кәсіпкерлердің дамуын қолдайтын инфрақұрылым болып табылады.

Қазақстанда стартап-ортасын дамыту бағдарламасын іске асыру кезінде дамудың осы кезеңінде индустрия үшін ерекше бір қатар қиындықтарды назарға алмау мүмкін емес. Солардың ішіндегі ең маңыздысы – кәсіпкерлердің сыни массасының және венчурлік қаржыландырудың болмауы.

Мәселен, басқа елдермен салыстырғанда, Қазақстанда технологиялық стартаптар өте аз. 2015 жылға қолда бар деректер бойынша Қазақстанда бар жоғы шамамен 200 стартаптар есептелді, Ресейде олардың саны 3800, ал Израильде – 6000 құрды. ҒЗТҚЖ бөлінетін шығындардың төмен деңгейі (ЖІӨ-нен 0,2%, Израильдегі – 4,1% қарсы) болашақта да осындай жағдайдың сақталу тәуекелділігі туралы куәландырады.

Қазақстанда стартап-ортасы ерекшеліктерінің бірі 20 мың АҚШ долларынан 100 мың АҚШ долларына дейін жыл сайынғы гранттарды ұсынатын, негізінен Технологиялық дамудың ұлттық агенттігі мен Techgarden дербес кластерлік қоры есебінен стартаптарды қаржыландырудың мемлекеттік сипаты болып табылады. Сонымен қатар, кәсіби венчурлық инвесторлардың қолдауы жоқ немесе аз.

Стартаптардың тірі экожүйесін құру – оңжылдықтарға есептелген міндет. Бұл ретте жаһандық мақсат - стартаптардың орасан зор санын «топтамалық»

шығару үшін жағдайлар жасауда. Осы кезде мемлекет өзгерістер катализаторының рөлін атқаруы мүмкін.

Технологиялық кәсіпкерлердің тап ретінде болуы қажетті жағдай екендігін түсіне отырып, Израильдің көптеген ЖОО техникалық факультеттерде кәсіпкерліктің міндетті курсына ұсынады. Сондай-ақ техникалық жобаларға «тапсырыс беру» жүйесі де дамығын, мұнда тапсырыс берушілер – ірі жергілікті және халықаралық компаниялар, ал орындаушылар студенттер болып табылады. Әрдайым шақырылған табысты кәсіпкерлермен лекциялар және шеберлік кластары өткізіліп тұрады.

Қысқа мерзімді перспективада қазақстандық кәсіпкерлердің сыни массасын құру мүмкін емес болғандықтан, халықаралық тәжірибені қарастыру қажет. Жалпы, дамыған экожүйесі бар елдер шетелдік кәсіпкерлер мен технологиялық мамандарында стартаптардың жергілікті экожүйесін дамыту үшін қажетті ерекше ноу-хау көзін көреді. Олардың тәжірибесі, сонымен қатар кәсіпкерлікті, басқаруды зерттеу және әзірлеу технологиялары – шетелдік мамандар бөлісуге дайын барлық атқарымдар стартаптардың жергілікті экожүйесін қалыптастыруды жеделдетуге көмектесуі мүмкін. Бұдан бөлек, олар экожүйенің өзінің, сондай-ақ оның әрбір қатысушысының болашақта бәсекелестік ерекшелігі болуы мүмкін мәдениеттер мен білімдердің әртүрлілігін қамтамасыз етеді.

Сингапур мысалы орынды, мұнда жақсы ЖОО болған кезде дарындарға қажеттілік ұсыныстардан асып түсті. Қысқа мерзімді кезеңде шешім: шетелдік ғалымдар үшін ғылыми зерттеулерді қолдау мен қаржыландыру, Сингапурға көшумен көмек, қолайлы көші-қон ережелерін енгізу сияқты ынталандыруларды құру болды. Ұзақ мерзімді перспективада шәкіртақылық бағдарламалар құрылды, ғылыми зерттеулерді қолдау қорын құру мақсатында Дьюк университеті және «ГлаксоСмитКляйнмен» серіктестік орнатылды. Бүгінгі таңда Сингапурда әлемнің түпкір-түпкірінен шамамен алты мыңдай ғалымдар тұрып, жұмыс істеуде, стартап индустрияда қамтылғандардың шамамен 52% шетелдіктер болып табылады.

Технологиялық кәсіпкерлерді тартуда өзінің тиімділігін арнайы визалық қолдау бағдарламалары да дәлелдеді. Атап айтқанда, ірі компаниялар мен стартаптарда жоғары білікті техникалық кәсіпкерлердің тапшылығын қысқарту үшін құрылған Ұлыбританияның «Техникалық нация» визалық бағдарламасы техникалық мамандарға виза беру жүйесін жеңілдетті. Сонымен, 2014 жылы Tech City UK үкіметтік ұйымы тарапынан ЕО азаматтары болып табылмайтын, бірақ Ұлыбритания үшін басым салаларда – АТ және ақпараттық қауіпсіздік, қаржылар және т.б. бірегей тәжірибе мен құзыреттерге ие мамандар үшін жылына 200-ден астам жұмыс британдық визаларын беру құқығы берілді. Бірге жұмыс істейтін технологиялық мамандарға визаға топтық өтініштерді беруге рұқсат етілді. Мұндай тәжірибе шетелдік техникалық мамандар мен кәсіпкерлерді тарту үшін «Астана Хаб» технопаркін құру кезінде де қолданылуы мүмкін.

Қазіргі таңда Қазақстанда венчурлық қаржыландыру институты әлсіз дамыған, Қазақстан Республикасының аумағында венчурлік қаржыландыруға ие болған АКТ саласында ірі стартаптар жоқ, кәсіпкерлік бастама әлсіз және стартаптарды қолдау үшін қолданыстағы инфрақұрылым тиісті дамымаған. Қаржылық және реттеушілік шектеулер, сонымен қатар бастапқы кәсіпкер үшін жоғарғы тәуекелділік орын алуда. Кәсіпкерлік қызмет пен стартаптар құру оқушылар мен студенттер арасында төмен насихатталады, бизнес инкубаторлар саны өте аз, елімізде олардың саны бар жоғы 20 шақты, дәл осы кезде цифрландырудың көшбасшыларының бірі, Қытайда олардың саны шамамен 400. Халықтың басым бөлігі жалдамалы жұмысшы болудан гөрі өз бизнесін ашуды артық көреді. Венчурлық саланы құру тұрғысынан Израильдің тәжірибесі қызықты, ол мемлекет венчурлық қаржыландырудың қызмет ету негізін құруда анықтаушы буын бола алатындығын көрсетеді. Бірлесіп инвестициялау қоры (қорлардың қоры) құрылды, оның құрылып отырған қорларға шетелдік қордың мажоритарлық салымы мен жергілікті қаржы институттарының инвестициялары жағдайында бағытталған инвестициялардың жалпы сомасынан 40% дейін инвестицияларына мандаты болды. Қордың әрбір басқарушы компаниясы мемлекеттік акцияларды бастапқы құн (ең төмен пайыз қосылады) бойынша сатып алуға оларға колл-опцияларға ие болды, бұл қосымша ынталандыруды, басқаша айтқанда «арзан» ақшаларды жасады. Шараның нәтижесі Израильдің венчурлық саласын құру болды: құрылған қордың басқаруымен мемлекеттік инвестициялардың 100 млн. АҚШ долларға ондаған жылдардан кейін 5 млрд. АҚШ долларға айналды.

Аустралияда 2015 жылдың желтоқсанында инновациялар мен ғылымды қолдау үшін ғылыми әлеуеттің білімдер мен инвестицияларды адами капиталға өндіру процесінің, мемлекеттік шикізаттық даму моделінен әртараптандырылған инновациялық экономикаға көшуінің артуына бағытталған «National Innovation and Science Agenda» бағдарламасы қабылданды. Шаралардың бірі стартаптар үшін капитал өсіміне салықтың төмендеуі, сондай-ақ инновациялық қызметпен айналысатын компаниялар үшін жылына 200 мың АҚШ долларынан аспайтын пайдаға 20 %-дық салықтық жеңілдіктер болды. Бағдарламаны іске асыру үшін барлығы 840 млн. АҚШ доллары бөлінді, соның ішінде, жоғарғы және орта оқу орындары оқушыларының компьютерлік сауаттылығын арттыруға, АКТ саласында мамандарды кәсіби даярлауға, ЖОО ғылыми-зерттеу қызметіне, Стартаптар қолдау қорын құруға және аустралиялық стартаптардың Кремний алқабына және басқа да технологиялық хабтарға қолжетімділікті қамтамасыз етуге.

Стартаптарды нысаналы мемлекеттік қолдау тиімді болуы мүмкін, алайда, негізгі назар жүйелік шараларға сақталуда: қазақстандық және шетелдік кәсіпкерлерді тарту, инвесторларды қолдау, нормативтік-құқықтық база дамуының инфрақұрылымдық объектілерін дамытуды қолдау, сондай-ақ сұранысты ынталандыру және шағын компаниялар үшін оған қолжетімділікті қамтамасыз ету.

4. Бағдарламаның мақсаттары, міндеттері, нысаналы индикаторлары және оны іске асыру нәтижелерінің көрсеткіштері

Бағдарламаның мақсаты: орта мерзімді перспективада Қазақстан Республикасы экономикасының даму қарқынын жеделдету және цифрлық технологияларды пайдалану есебінен халықтың өмір сүру сапасын жақсарту, сондай-ақ ұзақ мерзімді перспективада Қазақстанның экономикасын болашақтың цифрлық экономикасын құруды қамтамасыз ететін **түбегейлі жаңа даму траекториясына** көшіруге жағдай жасау болып табылады.

Нысаналы индикатор	Жауапты орындаушы	Ақпарат көзі	Өлш бірлігі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. «Тау-кен өндіру өнеркәсібі және карьерлерді игеру» секциясы бойынша еңбек өнімділігінің өсуі (2016 жылға қарай)	ИДМ, ЭМ	Статистикалық деректер	%	-	8,8	15,5	22,7	30,4	38,9
2. «Көлік және қоймалау» секциясы бойынша еңбек өнімділігінің өсуі (2016 жылға қарай)	ИДМ	Статистикалық деректер	%	-	3,7	6,5	10,7	16	21,2
3. «Ауыл, орман және балық шаруашылығы» секциясы бойынша еңбек өнімділігінің өсуі (2016 жылға қарай)	АШМ	Статистикалық деректер	%	-	9,4	16,6	28,3	39,2	45,1
4. «Өңдеу өнеркәсібі» секциясы бойынша еңбек өнімділігінің өсуі (2016 жылға қарай)	ИДМ, МЭ, АШМ	Статистикалық деректер	%	-	10,5	20,5	30,3	39,8	49,8

өсуі (2016 жылға қарай)									
5. Бөлшек сауда көлеміндегі электрондық сауданың үлесі	ҰЭМ	Статистикалық деректер	%	1	1,4	1,7	2	2,3	2,6
6. Цифрландыру есебінен құрылған жұмыс орындарының өсуі	АКМ, «Зерде» ҰИХХ» АҚ (келісім бойынша)	АКМ деректері	мың адам	-	-	50	100	200	300
7. Мемлекеттік қызметтердің жалпы көлемінен, электронды түрде алынған мемлекеттік қызметтер үлесі	АКМ	АКМ деректері	%	25	30	40	50	60	80
8. Интернет желісін пайдаланушылар үлесі	АКМ, байланыс операторлары (келісім бойынша)	Статистикалық деректер	%	77	78	79	80	81	82
9. Халықтың цифрлық сауаттылығының деңгейі	ЖАО, АКМ, мүдделі МО	ҰЭМ статистикалық деректері	%	-	77	78,5	80	81,5	83
10. «Инновацияларға қабілеттілік» көрсеткіші бойынша ДЭФ БҚАИ рейтингісінде жақсару	ИДМ, АКМ	Дүние жүзілік экономикалық форум сайты	Рейтингтегі орын	84	79	75	71	67	63
11. Стартаптарға тартылған инвестицияла	МИК, МИР, МНЭ	Данные МИК, МИР,	млрд. тенге	-	-	4,8	15,2	35,9	67,0

р көлемі		МНЭ							
12. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дамыту индексі	АКМ	БҰҰ сайты	Рейтингтегі орын	52	49	44	39	34	30

1-бағыт. Экономика салаларын цифрландыру

1-міндет. Өнеркәсіпті және электр энергетикасын цифрландыру

Нәтижелер көрсеткіштері	Жауапты орындаушы	Ақпарат көзі	Өлш бірлігі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Жер қойнауын пайдалануға берілген онлайн құқық үлесі	ЭМ	ЭМ-нің деректері	%	-	-	-	30	60	100
2. Цифрлық технологияларды пайдаланатын ірі және шағын кәсіпорындардың үлесі	ИДМ	ИДМ-нің деректері, статистикалық деректер	%	-	-	3	5	7	11
3. Мұнайды өндіруде шығынды төмендету жылдамдығы (2019 жылғы қарай)	ЭМ	ЭМ-нің деректері	%	-	-	-	0,1	0,2	0,3
4. МӨЗ негізгі құралдарының жоспарланған іркілуді уақытында қысқарту жылдамдығы (2019 жылға қарай)	ЭМ	ЭМ-нің деректері	%	-	-	-	8	9	10
5. Апатқа қарсы орталықтандырылған	ЭМ	ЭМ-нің деректері	%	-	-	25	50	100	100

автоматика жүйесіне (АҚОАЖ) қосылған электр жүйесінің тұрақтылығы н бұзуға жол бермеу үшін жергілікті автоматика жиынтығыны ң (ТБЖЖАЖ) үлесі									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2-міндет. Көлікті және логистиканы цифрландыру

Нәтижелер көрсеткіште рі	Жауапты орындау шы	Ақпар ат көзі	Өлш бірлі гі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/ 2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Контейнерлер мен тасымалданатын жүктерді транзиттік тасымалдаудың жылдық көлемі	ИДМ	ИДМ-нің деректері	мың ЖФЭ	104	536	1243	2000	2200	2400
2. Цифрлық технологияларды пайдаланатын республикалық маңызы бар автомобиль жолдарының үлесі	ИДМ	ИДМ-нің деректері	%	0,4	0,85	22,8	40	80	100

3-міндет. Ауыл шаруашылығын цифрландыру

Нәтижелер көрсеткіште рі	Жауапты орындау шы	Ақпар ат көзі	Өлш бірлі гі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/ 2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Азық-түлік тауарлар экспорты көлемінің өсуі (2017 жылға)	АШМ	АШМ деректері	%	-	-	27	44	61	69

4-міндет. Электрондық сауданы дамыту

Нәтижелер көрсеткіштері	Жауапты орындаушы	Ақпарат көзі	Өлш бірлігі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Бөлшек саудада онлайн тапсырыстар санының өсуі (2016 жылғы қарай)	ҰЭМ	Статистикалық деректер	%	-	56	95	144	205	281

5-міндет. Қаржылық технологиялар мен қолма-қол ақшасыз төлемдерді дамыту

Нәтижелер көрсеткіштері	Жауапты орындаушы	Ақпарат көзі	Өлш бірлігі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Цифрлық технологиялар арқылы қолма-қол ақшасыз төлемдердің өсуі (2019 жылға қарай)	ҰБ (келісім бойынша)	ҰБ-тің деректері	%	-	-	-	18	27	35

2-бағыт. Цифрлық мемлекетке көшу

1-міндет. Мемлекет-азаматтарға

Нәтижелер көрсеткіштері	Жауапты орындаушы	Ақпарат көзі	Өлш бірлігі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Өз бетімен алынған электрондық қызметтердің сапасына халықтың қанағаттану деңгейі	АКМ	АКМ-нің деректері	%	-	80	81	82	83	84

2-міндет. Мемлекет-бизнеске

Нәтижелер көрсеткіштері	Жауапты орындаушы	Ақпарат көзі	Өлш бірлігі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. «Салық салу»	ҚМ	Дүние жүзілік	Рейтингтегі	50	55	45	40	40	35

индикаторы бойынша Doing Business рейтингісінде гі позиция		банкті ң сайты	орын						
2. Жеке кәсіпкерлік субъектілерін мемлекеттік қолдау шараларын ұсыну тәртібін автоматтанды ру арқылы қамтуды ұлғайту	ҰЭМ	ҰЭМ- нің, АШМ- нің, ИДМ- нің дерект ері	Мың субъе кт	-	145	150	200	250	300

3-міндет. Мемлекеттік органдардың ішкі қызметін цифрландыру

Нәтижелер көрсеткіште рі	Жауапты орындау шы	Ақпар ат көзі	Өлш бірлі гі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Электронды қ үкіметтің даму индексі	ИДМ	БҰҰ- ның сайты	позиц ия	33	30	-	28	-	25

4-міндет. «Ақылды» қалалар

Нәтижелер көрсеткіште рі	Жауапты орындау шы	Ақпар ат көзі	Өлш бірлі гі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.«Ақылды» қалалардың жаһандық рейтингісіне енген Қазақстан қалаларының саны	ЖАО	ЖАО- ның дерект ері	ед.	-	1	2	3	4	5

3-бағыт. Цифрлық Жібек жолын іске асыру

1-міндет. Байланыс желілерін және АКТ инфрақұрылымын қамтуды

кеңейту

Нәтижелер көрсеткіште рі	Жауапты орындау шы	Ақпар ат көзі	Өлш бірлі гі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/ 2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Интернетке	АКМ,	Статис	%	78	79	80	81	82	83

кең жолақты қол жетімділігі бар үй желілерінің ену деңгейі	байланыс операторлары (келісім бойынша)	тикалық деректер							
--	---	------------------	--	--	--	--	--	--	--

2-міндет. АКТ саласындағы ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету

Нәтижелер көрсеткіштері	Жауапты орындаушы	Ақпарат көзі	Өлшем бірлігі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Қазақстан Республикасының киберқауіпсіздіктің жаһандық индексі деңгейін арттыру	ҰҚК (келісім бойынша)	Халықаралық электр обайланьыс одағының «Жаһандық киберқауіпсіздік индексі және киберамандық профильдері» есебі, ресми интернет-ресурс	%	0,352	0,380	0,400	0,500	0,550	0,600

4-бағыт. Адами капиталды дамыту

1-міндет. Бастауыш және орта білім беруде цифрлық сауаттылықты арттыру

Нәтижелер көрсеткіштері	Жауапты орындаушы	Ақпарат көзі	Өлшем бірлігі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Бастауыш мектептен бастап бағдарламалау негіздерін оқытуды	АКМ	БҒМ-нің деректері	%	-	1,3	6,7	13,5	27,1	40,6

енгізген мектептердің үлесі									
2.Базалық АКТ құзыретімен шығарылған мамандар санының өсуі	БҒМ	БҒМ-нің деректері	мың адам	250	260	270	280	290	300
3. АКТ саласындағы шығарылған мамандардың саны (жыл сайын)	БҒМ	БҒМ-нің деректері	мың адам	17	18	20	22	25	30

2-міндет. Тұрғындардың цифрлық сауаттылығын арттыру (даярлау, қайта даярлау)

Нәтижелер көрсеткіштері	Жауапты орындаушы	Ақпарат көзі	Өлш бірлігі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Цифрлық сауаттылыққа үйретілген кәсіби қызметкерлердің үлесі	АКМ	АКМ деректері	%	-	0,22	0,44	0,66	0,88	1,1

5-бағыт. Инновациялық экожүйені құру

1-міндет. Инновациялық даму алаңдарын қолдау

Нәтижелер көрсеткіштері	Жауапты орындаушы	Ақпарат көзі	Өлш бірлігі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Қазақстанның технопарктер мен, инкубаторлар мен және акселераторлармен қолдау көрсетілетін стартап компанияларының саны	АКМ, ИДМ, «Зерде» ҰИКХ» АҚ (келісім бойынша), ИДП АКҚ (келісім бойынша)	АКМ-нің деректері	дана	-	200	300	500	800	1000

2-міндет. Технологиялық кәсіпкерлікке, стартап мәдениетін және ҒЗТҚЖ-ға дамыту

Нәтижелер көрсеткіште рі	Жауапты орындау шы	Ақпарат көзі	Өлш бірлі гі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Компаниялардан/ ҚР резиденттері жеке тұлғалардан патенттерге берілген халықаралақ өтінімдер саны	АКМ	ҚР Әділет мені «Ұлттық зияткерлік меншік институты» РМҚ-нің ресми интернет-ресурсы	бірл.	-	1250	1300	1365	1433	1505
2.«Astana Hub» технопаркінде акселерациялау үшін таңдалған жобалардың саны	АКМ, «Зерде» ҰИҚХ» АҚ (келісім бойынша)	АКМ-нің деректері	бірл.	-	33	90	150	220	298

3-міндет. «Венчурлік» қаржыландыруды тарту

Нәтижелер көрсеткіште рі	Жауапты орындау шы	Ақпарат көзі	Өлш бірлі гі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.«Венчурлік капиталдың қолжетімділігі» индикаторы бойынша ҒЭҚ ЖЭҚ рейтингісінде жақсарту	ИДМ	Дүние жүзілік экономикалық форумның сайты	позиция	102	100	95	90	85	80

4-міндет. Инновацияға сұраныс қалыптастыру

Нәтижелер көрсеткіште рі	Жауапты орындау шы	Ақпарат көзі	Өлш бірлі гі	Оның ішінде жылдар бойынша					
				2016/2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. Жалпы АТ нарығындағы дамыған елдермен салыстырмалы түрдегі АҚ көрсетілетін қызметтерінің үлесі	АҚМ	IDC-дің ресми деректері	%	-	15,6	19,7	23,8	27,9	32,4
2. АТ көрсетілетін қызметтері мен жергілікті қамтудың үлесі	АҚМ, «Зерде» ҰИҚХ» АҚ (келісім бойынша, ОМО	ИДМ-нің деректері	%	-	26,8	37,6	48,4	59,2	70

5. Бағдарламаның негізгі бағыттары, қойылған мақсаттарға қол жеткізу жолдары және тиісті шаралар

Бағдарлама – инновациялық экономиканы құру, 2050 жылға қарай 30 дамыған елдің қатарына кіру және қоғам мен өндірісті қазіргі заманғы технологиялық әлемнен тысқары қалмайтындай жаңарту секілді негізгі өршіл мақсаттарға қол жеткізу үшін іске асыруға қажетті бір-бірімен байланысты шаралар кешенін іске асыруды болжамдайды. Осы мақсатқа қол жеткізу бүкіл қоғамың бірігуі мен жұмылдырылуын және қысқа уақыт аралығында серпіліс жасауды талап етеді.

АКТ саласындағы жаңа технологиялардың, инновациялық әдістер мен құралдардың тұрақты түрде пайда болуын ескере отырып, қажет болған жағдайда, Бағдарлама шеңберінде қосымша бастамалар іске асырылатын болады.

5.1. Экономика салаларын цифрландыру

Бұл бағытты табысты іске асыру 2025 жылға қарай мынадай жетістіктердің болуын білдіреді:

1. Басым салалардың әрқайсысында еңбек өнімділігінің деңгейін әлемнің алдыңғы 30 елінің деңгейіне дейін көтеру.
2. Басым салалардағы бәсекеге қабілетті экспорттық өндіріс.
3. ҚР ірі компанияларын капиталдандырудың принципиалды түрде жаңа деңгейге шығуы.
4. Жергілікті дамыған электрондық сауда.
5. Көлеңкелі экономиканың үлесін әлемнің алдыңғы 30 елімен теңдес деңгейге дейін төмендету.

Цифрлық технологияларды жаппай енгізу, өнімділіктің өсуін қамтамасыз ету, олардың бәсекеге қабілеттілігін, соның ішінде халықаралық нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін арттыру жолымен дәстүрлі базалық салаларды дамытуға серпін береді. Осылайша, цифрландыру нәтижесінде шикізат саласында да,

ағоөнеркәсіптік кешенде де сыртқы нарықтарға отандық экспорттың өсуі қамтамасыз етілетін болады, бұл өз кезегінде ірі өндірістік компанияларды капиталдандырудың өсуіне әкеледі. Сонымен қатар, өнімділіктің өсуі үшін Бағдарлама өнеркәсіптің базалық салаларын технологиялық қайта жарақтандыру жөнінде шаралар кешенін іске асыруды көздейді, онда Индустрия 4.0 элементтері қолданылатын болады.

«Тау-кен металлургиялық кешенінің ірі компанияларының цифрландыру жобаларын іске асыру» шеңберінде Интернет арқылы байланысқан объектілер желісі, оның ішінде енгізілген жүйелерден түсетін деректерді жинауға және алмастыруға қабілетті бергіштер (датчиктер) іске қосылады.

Бағдарламада Индустрия 4.0 жобаларын іске асыру аясындағы жабдықтарға қойылатын арнайы талаптар Индустриалды-инновациялық даму мемлекеттік бағдарламасының талаптармен үйлестірілетін болады.

«Қоршаған орта мен табиғи ресурстар мониторингісінің бірыңғай мемлекеттік жүйесін» құру саяси және құқықтық аспектіде: тұрақты дамудың ұлттық стратегиясында іске асыруға және экологиялық апатты алдын алуға ықпал етуге; қоршаған орта мен табиғи ресурстарды қорғау саласында жариялық пен қоғамды демократияландыруды іске асыруға ықпал етуге; елдің қалың топтарына экологиялық ақпараттық ресурстарға қол жеткізу үшін қажетті жағдайларды жасауға; экология проблемалары бойынша халықтың қоғамдық пікірінің мониторингін іске асыруға мүмкіндік береді. Экономикалық аспектіде – табиғи ресурстарды пайдаланудың, қоғамдық өндірістің тиімділігін арттыруға; халықтың өмір сүруінің әлеуметтік-экономикалық жағдайларын жақсартуға мүмкіндік береді. Әлеуметтік аспектіде – денсаулықты жақсартуға және халықтың өмір сүру ұзақтығын арттыруға; халықтың экологиялық мәдениеті мен экологиялық білімін арттыруға жағдайлар жасауға мүмкіндік береді.

Ұзақ мерзімді перспективада шаралардың табысты енгізілуі электрондық сауданың, АКТ және қаржы секторының, сондай-ақ «жаңа экономика» салаларының рөлін арттыра отырып, экономиканың құрылымының біртіндеп өзгеруіне алып келеді.

Өнеркәсіпті және электр энергетикасын цифрландыру

Цифрландыру Қазақстан үшін маңызды экономикалық секторды дамытуда серпіліс жасауға ауқымды мүмкіндіктер беретін болады.

Тау-кен өнеркәсібі: Қазақстандағы тау-кен өнеркәсібінің 2022 жылға қарай көрінісі дербес техниканы қолдану және басым түрде үлкен деректерді талдау негізінде шешімдер қабылдау жүйесі арқылы өнімділігі жоғары индустрияның қалыптасуын болжамдайды. Құн құрудың барлық тізбегі бойынша деректерді көрімдеуге, сценарийлік моделдеуді жүргізуге және олардың негізінде шешімдерді қабылдауға мүмкіндік беретін сенсорлар, датчиктер және озық талдамалық құралдар енгізілетін болады. Бұдан басқа, автономдық техниканы енгізу, негізгі өндірістік процестерді автоматты режимде реттеу адамның қатысуын барынша азайтуға және өндірістің қауіпсіздік деңгейін көтеруге мүмкіндік береді.

Цифрлық кенішін енгізу кен өндіруді цифрландыру саласындағы негізгі жоба болып табылады. Цифрлық шешімдер өнімділікті, сондай-ақ пайдаланылатын техника мен жабдықтардың қауіпсіздігін және техникалық қызмет көрсетуін жақсартуға мүмкіндік беретін болады.

Өнеркәсіпті цифрландыруды ынталандыру үшін жағдай жасау өндірістік процестерді бақылауды жақсарту, шығынды азайту, өнімнің өзіндік құнын төмендету, еңбек өнімділігін арттыру, өндірістің тиімділігі мен қауіпсіздігін арттыру және т.б. арқылы оның бәсекеге қабілеттілігін көтеруге мүмкіндік береді.

Мұнай-газ саласы

Бағдарлама Қазақстанның ірі тау-кен өндіруші компанияларында зияткерлік кен орны технологиясын енгізуді қамтиды. Деректерді талдау мен оларды беру жылдамдығын арттыратын жаңа құралдардың пайда болуы шешім қабылдаудағы икемділікті және еңбек өнімділігін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді. Бұдан басқа жаңа технологиялар анағұрлым сапалы және толық ақпарат алудың арқасында барлау және өндіру шығындарын азайтуға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде қорларды, өндіру және өңдеуді басқарудың тиімділігін арттыратын болады.

Сонымен қатар ашықтықты қамтамасыз ету және көлеңкелі айналым деңгейін төмендету үшін есепке алудың бақылау аспаптарын пайдаланумен тауарлық мұнай өндіру есебін жүргізуге арналған жүйе енгізілетін болады.

Тұрғындар үшін әлеуметтік газды тарату саласын жақсарту және ашықтықты қамтамасыз ету үшін Бағдарламада міндетті есептілік пен теңгерімді болжамдау негізінде деректерді статистикалық талдау үшін сұйытылған мұнай газын жеткізу, қадағалау және айналымы бойынша ақпаратты жинауға арналған іс-шара, сонымен қатар әлеуметтік газды сатып алу бойынша онлайн-сауданың автоматтандырылған алаңдарымен бірігу жоспарланған.

Көмірсутек шикізаты бойынша жер қойнауын пайдалану құқығын ұсыну үдерістерінің тиімділігі мен ашықтығын қамтамасыз ету мақсатында жер қойнауын пайдалану құқығын ұсынуға онлайн аукцион өткізуге және шарттар мен оларға қосымшаларға өзгерістерді онлайн енгізу үшін арналған қолданыстағы автоматтандырылған кіріктіру жүйесін өңдеу бойынша іс-шара іске асырылады.

Ел ішінде үздіксіз отын жеткізуді қамтамасыз ету үшін бағдарлама шеңберінде жөндеу қызметін жаңғырту өткізілетін болады және бақылау жүйелерімен жабдықтандыру, жабдықты ауыстыру және техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің автоматтандырылған бақылау жүйесін енгізу арқылы ҚР мұнай өңдеу зауыттарында ұлғайтылған жөндеу аралық кезеңіне көшу жоспарланып отыр.

Өндіру және өңдеу секторлары

Тау-кен-металлургия өнеркәсібі саласының жүйе құраушы кәсіпорындары өндірістік процестерді, кәсіпорын ресурстарын жоспарлауды басқару жүйелерін, персоналды және техниканы позициялау, енгізілген уран

өндіру жобасының мысалы негізінде «ақылды кеніштердің» іске асырылуын, үлкен деректерді талдауды және т.б. жобаларды енгізу бойынша жобаларды іске асыратын болады.

Еңбек өнімділігін және өндірістің зиянсыздығын арттыру мақсатында өндірісті қайта құрылымдау және жаңғырту жалғастырылатын болады. Бұл бағыт өндірістік процестерді бақылауды жақсарту, шығындарды қысқарту, өнімнің өзіндік құнын төмендету, еңбек өнімділігін арттыру, өндірістің тиімділігі мен қауіпсіздігін арттыру және т.б. есебінен цифрландырудың бәсекеге қабілеттілігін арттыру мақсатында өнеркәсіпті цифрландыруды ынталандыру үшін (Индустрия 4.0 элементтерін енгізу) жағдай жасауды көздейді. Индустрия 4.0-дің негізгі элементтеріне, аддитивті технологиялар, коллаборативті роботтар, өзін өзі оңтайландыру жабдықтары, пилотсыз көлік құралдары, предиктивті техникалық қызмет көрсету, машиналық оқыту және жасанды интеллект, бұлыңғыр технологиялар, цифрлық және виртуалды инжиниринг, зияткерлік жоспарлау және өндірісті бақылау, өндіріс процестерін басқарудың ақпараттық жүйелерімен интеграциялау, өнеркәсіптік интернет, жүйелердің жай-күйіне мониторинг жүргізу, толықтырылған және виртуалды шындық және т.б. жатады.

Өнеркәсіпті цифрландыру үшін өз технологиялары мен құзыреттерін дамытуға, индустриялық және инновациялық экожүйелердің қатысушылары арасындағы үйлестіруді қамтамасыз ету, тосқауылдарды жою, цифрлық технологияларды кеңінен тарату және тиісті ынталандыру шараларын әзірлеуге назар аударылатын болады.

Өндіріс және тау-кен өнеркәсібі салаларында цифрлық зауыттарды құру бойынша пилоттық жобаларды іске асыру жоспарланып отыр, мұнда Индустрия 4.0 технологиясы енгізіледі және де олар цифрлық технологияларды өндіріске енгізудің тиімділігін көрсететін болады.

Қауіпті учаскелерде жұмыс істейтін персоналдың қауіпсіздігін арттыру мақсатында нормативтік актілерді өзгерту, бақылау жүйесін енгізу, апаттар туралы хабарлау, персоналды орналастыру мен іздестіру бойынша мәселелер, сондай-ақ цифрлық технологияларды пайдаланумен байланысты басқа да шешімдер пысықталатын болады.

Электр энергетикасы

Электр энергетикасы саласының нысаналы жай-күйі энергетикалық жүйенің одан әрі зияткерлендіруімен (Smart Grid) сипатталады. Зияткерлік энергетикалық жүйесі орнықты, бейімді, экономикалық тиімді, сенімді және қауіпсіз электрмен жабдықтауды қамтамасыз ету мақсатында өзінің барлық қатысушыларының іс-әрекетін басқару қабілетіне ие болады.

Зияткерлік энергетика жүйесін құру және оның тиімді жұмыс істеу міндеті электр энергетикасының барлық қатысушыларын қозғайды: генерациялау, беру, бөлу, өткізу, тұтыну және жүйелік операциялық әрекеті. Осыған байланысты, бірыңғай техникалық саясатқа сәйкес таратушы желілер мен электр станцияларын бір зияткерлік энергетикалық жүйесіне интеграциялау үшін жағдай жасауға мүмкіндік беретін жаңа жабдықтарды

қолдана отырып, кешенді жаңғырту жүргізу қажет. Тұтынылатын және өндірілген энергияны толық есепке алудың Smart metering деп аталатын жүйесін енгізу, бұдан әрі үлкен деректерді (big data) автоматтандырылған түрде өңдеу жүктемені басқаруды жүйеге келтіруге (demand response), соның ішінде түпкілікті тұтынушылар үшін тарифтік саясатты жетілдіру есебінен жүйелендіруге мүмкіндік береді.

Энергия тиімділігін арттыру және энергия шығынын азайту мақсатында өнеркәсіпте энергия тұтынуды басқарудың зияткерлік жүйелері, энергия үнемдеу технологияларын енгізу ынталандырылатын болады. Бұл тұтынушының энергия жүйесімен өзара әрекеттесуін қамтамасыз етеді, атап айтқанда, тарифтерді таңдауға, өзінің электр энергиясын тұтынуын басқаруға, желіге меншікті жаңартылатын энергия көздерімен электр энергиясын өндіруге және электр энергиясын сатуға мүмкіндік береді.

Атап айтқанда, Ұлттық электр желісінде Қазақстанның Бірыңғай электр энергетикалық жүйесінің тиімділігін арттыру және жұмыс істеу сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі бастамаларды іске асыру жоспарланып отыр, бұл желі арқылы электр энергиясын беруді арттыруға, іргелес энергетикалық жүйелермен жұмыс істеу кезінде электр энергиясы қуатының теңгерімсіздіктерін азайтуға, желідегі технологиялық ақаулар кезіндегі тұтынушыларды айырудың санын қысқартуға мүмкіндік береді.

Синхрондалған вектор өлшемдеріне негізделген қолданылуы жоспарланып отырылған бейімді басқару технологиялары нақты уақыт режиміндегі процестерді визуализациялау мен бақылау мүмкіндігін береді. Бұл энергетика жүйесінің төзімділік қорының мониторингін жүргізуге, ЭБЖ өткізгіштік қабілетін барынша пайдалану есебінен энергетика жүйесінің жабдығын тиімді пайдалануға, жүйенің жай-күйінің ағымдағы параметрлері бойынша электр энергиясы желісін басқарудың жаңа алгоритмдерін жасауға, онлайн режимде энергетика жүйесінің жағдайын бағалауға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, цифрландыру процесі табиғи монополиялар субъектілеріне әсер ететін болады.

Көлікті және логистиканы цифрландыру

Секторды цифрландыруды шешуге арналған негізгі міндет – транзиттік жүктерді тасымалдау көлемін ұлғайту. Транзиттегі уақытты қысқарту Қытайдан Қазақстан арқылы Еуропаға, Түркияға және Иранға барлық бағыттар бойынша темір жол секторында транзитті жүк тасымалының көлемін едәуір арттырады деп күтілуде. Негізгі әсер электрондық құжат айналымына, оның ішінде әуе тасымалы саласында көшу есебінен, сондай-ақ зияткерлік көліктік жүйені енгізу арқасында алынатын болады, бұл Қазақстанның өңірлері мен халықаралық байланыс арасында сапалы және қауіпсіз жол инфрақұрылымын қамтамасыз ету есебінен автокөлікпен жүк тасымалының көлемін арттыруға мүмкіндік береді. Зияткерлік көлік жүйесі бейнебақылау, жол қозғалысын басқаруды, жүргізушілерге ауа райы жағдайлары туралы ескертуді және көлік қызметтеріне электрондық төлем қызметтерін біріктіреді.

Көлік құралдарын, инфрақұрылымды, пайдаланушыларды және ақпараттық технологияларды жүйелі біріктіру үшін ЗКЖ әзірленеді, ол кезең-кезеңмен енгізудің кіші құрамдауыштарынан, соның ішінде автожолдарды пайдаланғаны үшін қаражат жинауды автоматтандыру үшін техникалық құралдар кешенінен, негізгі автомобильдік көліктік дәліздерде орнатылатын көлік құралдарын тоқтатпай өлшеудің қарқынды жүйесінен, жол қозғалысын басқару жүйесінен тұрады. Бұның барлығы жүргізушіге жолдағы жағдай туралы хабарлауға, климаттық жағдайларды талдау және болжау жүйесін құруға, бейне мониторинг жүйесін пайдалануға және ЖҚЕ бұзуды анықтауға мүмкіндік береді және оның ішінде Қазақстан аумағы арқылы кедергісіз транзитті қамтамасыз ету.

Бірқатар басқа елдерде ЗКЖ енгізу тәжірибесі жол-көлік оқиғаларының салдарынан зардап шеккендердің санын 30%-ға азайту және жолдарды күтіп ұстауға жұмсалатын шығындарды 15%-ға төмендету үрдісін көрсетті. Бұдан басқа ЗКЖ-ні енгізу ақылы учаскелерден түскен ақы есебінен автожолдарды ұстау бөлігінде республикалық бюджетке жүктемені азайтуға мүмкіндік береді, 1 жылға дейін жолдарды жөндеудің аралық уақытын және транзит ағынын ұлғайтады.

Мультимодальды жүк тасымалы сегментінде көрсетілетін қызметтердің сапасын жақсартудың негізгі шарты кедергісіз көлік ортасын құратын цифрлық технологияларды енгізуге негізделген жүк теміржол дәліздерінің техникалық және операциялық өзара іс-қимылын дамыту болып табылады.

Бағдарлама сондай-ақ автожолдарды пайдаланудың тиімділігін арттыру, теміржол көлігінің тиімділігін ұлғайту, жолаушылар мен жүк тасымалдарының болжамын жақсарту бойынша бірқатар шараларды қамтиды.

Ауыл шаруашылығын цифрландыру

Елдің ауылшаруашылық саласын одан әрі дамыту мақсатында осы процеске барлық қатысы бар уәкілетті ұйымдарды қоса отырып, ауылшаруашылық өнімдерінің қадағалануын автоматтандыруға бағытталған бірқатар іс-шараларды іске асыру жоспарлануда, бұл агроөнеркәсіптік өнімдердің бүкіл тіршілік циклін және өндірісі мен шығуының сандық және сапалық есебін жүргізуге және қадағалауға мүмкіндік береді. Қадағалау жүйесінің іске асырылуы салаға инвестиция тарту мен экспорттық өнімдер желісін кеңейтуге және ауыл шаруашылығы өнімдері мен терең өңдеу өнімдерін жеткізу географиясына тікелей әсер етеді. Қадағалау жүйесімен толық бақылауды енгізу ауыл шаруашылығы өнімдерінің сапа стандарттарын жақсартуға мүмкіндік береді, ол қазақстандық өнімдердің сыртқы нарықтардағы тартымдылығы мен бәсекеге қабілеттілігіне мультипликативті әсер етеді.

«Нақты егін шаруашылығы» енгізу үшін бірқатар фермерлік шаруашылықтарда «нақты егін шаруашылығы» элементтерін, соның ішінде метеорологиялық станцияларды қолданумен қоса пайдалану арқылы пилоттық жоба жүзеге асырылады. Пилоттық жобаның қорытындысы бойынша «нақты

фермерлік шаруашылықты» кеңінен қолданудың экономикалық тиімділігі анықталады.

Қазақстан Республикасының барлық өңірлерінде нақты егін шаруашылығы элементтерін дамыту және енгізу сектордағы қызметті оңайлату, өнімділікті арттыру және еңбек өнімділігін жоғарылату үшін көзделеді. Өндіруші нақты уақыттағы егістік, ылғалдың, қоректік заттардың, азоттың, калийдің, фосфордың, зиянкестердің, ықтимал жауын-шашынның жағдайы туралы келіп түскен деректер ауқымының негізінде шешім қабылдауға мүмкіндік алады. Бұл ретте нақты егіншілік элементтерін енгізу жаңа ауылшаруашылық техникасын сатып алу, агротехнологияларды орындау және фермерлер даярлығына қарай кешенді жүзеге асырылатын болады.

Сондай-ақ табиғи ресурстарды, соның ішінде балық және балық өнімдерінің айналымын, жануарлар әлемі қорғау, өсімін молайту және пайдалануды бақылауды, ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың мониторингісін, су қорын пайдалану және қорғау, суды пайдалану және су шаруашылығы құрылыстарын қадағалау саласында есепке алуды автоматтандыру іс-шара да қарастырылған. Бұл іс-шара балық өнімінің браконьерлігі мен көлеңкелі айналымын, орман ресурстарын заңсыз кесуді азайтуға және кейіннен мүлде жоюға, табиғи ресурстармен байланысты кәсіпкерлік қызметпен айналысатын ұйымдар мен кәсіпорындар қызметі туралы ақпаратты жинауға және уақтылы өңдеуге мүмкіндік береді.

Су ресурстарын бақылау Қазақстан экономикасының барлық секторлары үшін су ресурстарын және сумен қамтамасыз етудің ерекше маңыздылығына байланысты аса маңызды.

Қазақстанның АӨК-де жаңа мемлекеттік ақпараттық жүйелерді құрумен және қолданыстағыны дамытумен қатар, ауыл шаруашылығы құрылымдарының өздерінде автоматтандырылған жүйелерін құру және енгізу бойынша талап міндетті және маңызды болып табылады. Әлемдегі жетекші аграрлық елдердің тәжірибесі бұл тәсілдің сөзсіз мысалы болып табылады. ауылшаруашылық өндірістегі және қайта өңдеудегі барлық көптеген процестерге арналған АТ шешімдерінің көпшілігі тікелей және негізінен бизнесті жүргізу тиімділігіне, еңбек өнімділігін, арттыруға, шағын фермерлік шаруашылықтан ірі агро құрылымдарға дейін агроөнеркәсіптің табыстылығын және түбінде бәсекеге қабілеттілігін арттыруға әсер етеді.

Осыған байланысты АШМ-де АТ қоғамдастық және агроқұрылымдар үшін агробизнеске арналған талап етілетін және тиімді автоматтандырылған жүйелерді ауқымды енгізу бойынша айқын және есептелетін қағидатын, сондай-ақ ауыл шаруашылығы өндірісіндегі автоматтандырылған жүйелердің озық тәжірибелерін қолдануды ынталандыру механизмдерін құратын болады.

Отандық ауылшаруашылық өнімдерінің және оны қайта өңдеу өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін арттыру ішкі нарықта да, экспорттық нарықтарда да отандық өнімдерді алға жылжыту және оларды ұстап тұру қажеттілігімен тығыз байланысты.

Осы міндеттерді шешу шеңберінде агроөнеркәсіп өнімдерін өткізуді дамыту үшін фермерлер, көтерме бөлу орталықтарының, сауда желілерінің, базарлардың және тұрақты азық-түлік қорларының арасында электрондық саудаға арналған платформа жүзеге асырылатын болады.

Қазақстан Республикасының мемлекеттік геодезиялық қамтамасыз ету жүйесін жаңғырту заманауи спутниктік және ақпараттық технологияларды ескере отырып, мемлекеттік геодезиялық және гравиметрлік желілерді дамытуды көздейді.

Электрондық сауданы дамыту

Бағдарлама жалпы алғанда елдегі Интернет-сауданы дамыту үшін қолданыстағы кедергілерді жоюға, сондай-ақ жергілікті ойыншылардың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған ауқымды шаралар кешенін іске асыруды көздейді. Ұсынылатын шаралар электрондық сауданы реттеу, электрондық төлемдері қабылдауды көбейту, халықтың және кәсіпкерлердің цифрлық және қаржылық сауаттылығын арттыру, электрондық сауданы жылжыту, инфрақұрылымды және логистиканы дамыту және саланы қамтиды.

Реттеу шеңберінде электрондық саудадағы тұтынушылардың құқықтарын қорғау, соның ішінде тиісті органдарға өтініштерін берудің тиімді қашықтықтық құралдарын жақсарту, сатушының есебінен тауарларды қайтару мүмкіндігі, электрондық сауда нарығы қатысушыларының бірыңғай тізілімін енгізуді қамтитын және халық пен қатысушылардың сенім деңгейін арттыруға бағытталған, сондай-ақ бизнесті онлайн саудаға көшіруді ынталандыру бойынша мәселелер регламенттелетін болады.

Электрондық сауданы (E-commerce және Fulfillment) жүргізуде сервистік қолдау орталықтарын құруды қоса алғанда, тікелей және жанама шараларды қамтыған қолдау инфрақұрылымын құру сондай-ақ басымдық болады.

Электрондық сауданы дамытуды және таратуды жеделдетуге бағытталған «Инновациялық технологиялар паркі» арнайы экономикалық аймағын құрудың мақсаттарына сәйкес келетін қызмет (жұмыстар, қызмет көрстеу) түрлері бойынша өзі өндіріп шығаратын тауарлар тізбесін кеңейту мәселелері пысықталатын болады.

Жеңілдікті қаржыландыруға қолжетімді болуға жәрдемдесу, электрондық сауда саласының ойыншылары үшін салықтың кейбір түрлерін азайту немесе алып тастау сондай-ақ кәсіпкерлердің бәсекеге қабілеттілігін арттырады және бизнесті онлайн жүргізуге ынталандырады.

Электрондық төлемдерді қабылдауды арттыру аясында халықаралық тәжірибені ескере отырып, мобильдік төлемдерді жүзеге асырудың оңайлатылған механизмін енгізуді, кәсіпкерлерге қолма-қол ақшасыз төлемдерді жүзеге асыруды ынталандыруды дамыту, электрондық шот-фактураларды пайдалануға толық көшуді қамтамасыз ету мәселелері пысықталатын болады.

Қаржылық технологияларды және қолма-қол ақшасыз төлемдерді дамыту

Қазақстандағы цифрлық қаржылық саланың 2022 жылға қарай көрінісі төлем қызметтері нарығының дамыған инфрақұрылымымен тиімді жұмыс

істейтін қаржы саласында негізгі рөлді иемденетін белсенді қаржылық қоғамдастықтың қалыптасуын көздейді.

Қаржы секторы бөлінген тізілімдер, жаңа қаржылық құралдарды ұсыну, мемлекеттік ақпараттық жүйелермен ықпалдастыру арқылы рәсімдерді оңайлату әрі жеделдету сияқты технологияларды пайдалану арқылы өзгертілетін болады. Мәселен, қаржылық қоғамдастықтың алдын ала белсенділігі ашық технологияларды («Open API») іске асыруды және онлайн ортада алаяқтық деңгейін төмендету, жаңа қызметтер мен өнімдерді енгізу, клиенттік тәжірибені жақсарту, қаржы жүйесінің тұрақтылығын арттыру үшін реттегіштің (ҰБ) қолдауымен жалпы банктердің, инфрақұрылымдық компаниялардың және қаржылық технологиялар саласынан компаниялардың бір бірімен белсенді ынтымақтастығын жүзеге асыруды көздейді. Белсенді қаржылық секторды дамытудың мақсаттарына жету үшін клиентке бағдарланған өнімдер мен қызметтерді дамытуға, қаржылық және қаржылық емес қызметтерді (ритэйл, қаржылық консалтинг және тағы басқа) экожүйелерді қалыптастыруға бағытталған инновациялық ұйымдарды дамыту мен құруына арналған шаралар қабылданатын болады.

Цифрлық қызметтерді, соның ішінде мемлекеттік, әлеуметтік және коммерциялық қызметтердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, оңайлату және дамыту үшін қашықтан сәйкестендіру, соның ішінде тәуекелге бағытталған тәсілдеме қағидаларынан шығып, түрлі биометриялық көрсеткіштерге негізделген сәйкестендіру моделін құру ұсынылады. Модель мемлекеттік және коммерциялық компаниялардың дерекқорларын пайдалану арқылы клиенттерді сәйкестендіруді және мемлекеттік органдар, коммерциялық компаниялар, сондай-ақ әлеуметтік салада (білім беру, денсаулық сақтау, халық санағы және т.б.) қызметтерді алуды көздейді.

Цифрлық сәйкестендіру тетігін енгізу іргелі негізді инфрақұрылым болады. Бұл қаржылық институттар, клиенттер, мемлекеттік органдар мен ұйымдар арасындағы өзара іс-қимыл және коммуникация үшін әмбебап цифрлық ортаны құруға мүмкіндік береді. Бұл қаржылық, мемлекеттік және басқа қызметтердің деңгейін және тиімділігін сапалы түрде арттырады.

Сақтандыру ұйымдары сақтандыру оқиғасы, зиянды бағалау, шарттың талаптарын өзгерту қажеттілігі (сатудан кейінгі қызмет көрсету) туындаған кезде сақтанушы (пайда алушы) мен сақтандырушы арасында электрондық ақпарат алмасу, электрондық түрде сақтандыру шартын жасасу мүмкіндігімен онлайн қызметтерді көрсету үшін, сондай-ақ сақтандыру жөніндегі бірыңғай дерекқорда электрондық шартты сақтау және клиенттің сақтандыру шартына тәулік бойы қолжетімділігі үшін жағдайлар жасалынатын болады.

Қаржы ұйымдарының, мемлекеттік органдардың, азаматтар мен кәсіпкерлердің электрондық өзара іс-қимыл тетіктері мен стандарттарын енгізу, 2022 жылға қарай «қағазсыз», ашық және транзакциялардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін және транзакциялық шығындарды төмендететін бәсекеге қабілеттілігі жоғары қаржы секторын құруға мүмкіндік береді.

Қаржы секторы төлемдерді тез, қарапайым және сенімді жүргізе алуға, контрагенттерді тексере алуға, бизнесті дамытуға арналған қаржылық құралдарға қолжетімділік алуға, мемлекет тарапынан қолдау көрсету құралдарына қолжетімділік алуына мүмкін болатындай электрондық сауданы дамытуға үшін және инновациялық экожүйені құрудың бастамаларын іске асыруға арналған құралдарды ұсынады.

Шот-фактураларды, сонымен қатар шарттық қарым-қатынас бойынша өзге құжаттарды қағазсыз ұсыну үшін инфрақұрылымды салумен қатар, банкаралық есеп айырысу жүйесін жаңғырту және нақты уақыт режимінде банкаралық аударымдарды жүзеге асыру мүмкіндігі қажет, бұл ШОБ операциялық шығындарын азайтып, В2В нарығына қатысушыларының қолма қол ақшасыз есеп айырысу құралдарына сенімін арттыруға мүмкіндік берер еді, сондай-ақ тұлғалар (жеке және заңды) арасындағы тікелей есеп айырысуды дамытатын болады.

Қолма қол ақшасыз айналымды ынталандыру бойынша шаралар кешенін әзірлеу мен іске асыруға айрықша көңіл бөлінетін болады. ШОБ өкілдері үшін қаржылық және қаржылық емес қолдау шаралары іске асырылады, ірі халықаралық төлем жүйелерімен, банктермен және нарықтың басқа да қатысушыларымен бірлесіп халықтың қаржылық сауаттылығын арттыру бойынша іс-шаралар өткізілетін болады.

АКТ саласын дамыту

АКТ саласын дамыту экономиканың барлық секторларын цифрландырудың негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Елдің цифрлық күн тәртібін табысты іске асыру үшін Бағдарламаға АКТ саласын қолдауға бағытталған бірқатар шаралар кіреді.

Халықаралық сарапшылардың бағалары бойынша 2007 жылдан бастап 2011 жылға дейінгі әлемдік экономикалық дағдарыс кезінде басқа салаларда құлдырау болған уақытта, Экономикалық даму және ынтымақтастық елдерінде әлемдік экономикаға өз үлесін қоса отырып, АКТ саласындағы жұмысшылар саны арта түсті.

Осы саланың ерекшелігі АТ ұлтық экономиканың басқа салалары үшін нәтижелерге және экономикалық оң көрсеткіштерге қол жеткізуге өз үлесін қоса отырып, қазіргі бизнестің маңызды бөлігін құрайды.

Екінші жағынан, ақпараттық технологияларды енгізу киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша шаралар қабылдауды талап етеді.

АКТ саласын дамытудың негізгі бағыты АКТ қызмет көрсету үлесінің өсуін қамтамасыз ету болып табылады, себебі тек осы көз ғана АКТ саласындағы жергілікті қамту үлесінің өсуін және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы отандық шағын және орта кәсіпорындарды қолдауды қамтамасыз ете алады.

Киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету шараларының бірі сенімді бағдарламалық қамтылым мен Қазақстан Республикасының электрондық өнеркәсібі өнімдерінің ұлттық тізілімін қалыптастыру болып табылады, оларды

пайдалану елдің ақпараттық инфрақұрылымын құру және дамыту кезінде басымдық болады.

АКТ саласының бәсекеге қабілетті сала ретінде қалыптастыру үшін мемлекеттің күш-жігері осы саладағы кәсіпкерліктің оңтайлы экожүйесін құруға бағытталатын болады.

Бұл экономиканың басым және басқа да АТ сұранысты ынталандыру, ақпараттық технологиялар тауарлары мен қызметтерінің экспортық жолындағы кедергілерді жою, сондай-ақ бірқатар білікті отандық АКТ компанияларды қалыптастыру мен дамыту. АТ саланы дамыту жөнінде жол картасы әзірленіп, бекітілетін болады.

Экожүйені қалыптастыруға сондай-ақ отандық АТ-компаниялардың венчурлық қаржыландыруға қолжетімділігін ынталандыру, келешегі бар отандық инновациялық технологияларды дамыту және коммерциализацияландыруға гранттар беру, салықтық және басқа да артықшылықтар жатады .

5.2 Цифрлық мемлекетке көшу

Цифрлық мемлекет

Цифрлық трансформациялану деректер негізіндегі проактивті деп аталатын қызметті қоса алғанда, жаңа бизнес-моделдердің туындауына әкеп соғады. Провайдер өз клиенттері туралы неғұрлым көп білсе, олар соғұрлым клиенттер қажеттіліктеріне барынша сәйкес келетін және клиенттердің өздері де білмейтін қажеттіліктерден асып түсетін қызметтерді ұсына отыра, одан әрі дербестелген ұсыныстарды жасауы мүмкін. Бұл транзакциялар талдауын ескере отырып, белгілі бір қызметте қажеттілікті болжамдап, азаматтар мен кәсіпкерлерге қызметтер ұсынуға мүмкіндік береді.

Қызметтерді көрсету тәсілдерін және мемлекеттің азаматтар және бизнеспен өзара іс-қимыл етуін трансформациялау үшін негізгі бағыт ашық архитектура қағидаттарына (OpenAPI) өту болады, оның жанында коммерциялық секторы бар кооперацияның сапалы жаңа деңгейі құрылатын болады. Бұл цифрлық инфрақұрылымға шоғырланып, мемлекеттік қызметтерді көрсету жөніндегі «соңғы милді» үкіметтік емес және бизнес-қауымдастығына беріп, ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл ретте мемлекеттік емес ақпараттық ресурстар азаматтар мен кәсіпкерлер бастамашылық ететін және мемлекеттік көрсетілетін қызметтер ала алатын жекелеген өзіндік экожүйелерге мемлекеттік қызметтерді біріктіріп, фронт-енд болып табылатын болады.

Мемлекет-азаматтарға

Азамат емес, мемлекет, азаматтардың қажеттіліктерін түсініп, мекемелерге олардың баруы қажеттілігінсіз мемлекеттік қызметтер көрсету үшін олармен байланысатын, басқарудың моделі іске асырылатын болады.

Бұл ретте, кез келген уақытта, кез келген орында және кез келген құрылғыда (байланыс орталығы, веб-портал, зияткерлік мессенджерлер, мобильді қосымшалар, SMS-хабарламалар) ақпарат пен қызметтердің

қолжетімділігін қамтамасыз етуге бағытталған бірыңғай «фронт-офисті» құру жолымен, омниканальді қызмет көрсету моделін іске асыру үшін бүгінде шашыраңқы ақпараттық жүйелер мен арналарды біріктіру жоспарлануда.

Аталған модельге көшу азаматтарға бір арнадан (портал, мобильді қосымша или байланыс орталығы) қызметті бастауға және оны басқа арнада (мысалы, қол қою халыққа қызмет көрсету орталықтарында болады) аяқтауға мүмкіндік береді.

Барлық процестерді (G2C, G2B, G2G) жетілдіру үшін бірінші кезектегі негізгі қағидат «paper-free» форматы – қағаз құжат айналымын жою, «бір өтініш» қағидатына ауысу бойынша өзара іс-қимылды іске асыру болады. Тиісінше, ақпарат қағаз жеткізгіштерде ұсынылатын процестерді болдырмау үшін процестерді талдау, өмірлік жағдайларды сипаттау және ақпараттық жүйелерді біріктіру бойынша жүйелі түрде жұмыс жүргізілетін болады.

Егер, Gartner әдіснамасына сәйкес «электрондық үкімет» дамуының бастапқы кезеңдерінде тиімділіктің негізгі көрсеткіші көрсетілген электрондық қызметтер саны болса, онда тиімділіктің жаңа көрсеткіштері көрсетілген қызметтер санының төмендеуі және онлайн түрде «жапсарсыз» көрсетілетін өмірлік жағдайлар санының өсімі болады. Осылайша, аталған шараларды таяу арада іске асыру 20 млн. астам анықтамаларды толығымен алып тастауға мүмкіндік береді.

Қазіргі қоғамда кеңістікті деректер туралы цифрлық ақпарат мемлекеттік басқарудың стратегиялық ресурсына айналды және оның орнықты әлеуметтік-экономикалық дамуына арналған кілт болды. Елімізде әртүрлі кәсіпорындардың өндірістік қызметі нәтижесінде алынған деректердің ауқымды көлемі жинақталды. Алайда үлкен көлем мен жинақталған жиынтықтың құрылымдалмауы ақпараттық тосқауылды туындатады, ал кейде ақпаратпен алмасу және осы ақпарат негізіндегі басқару процестеріне кедергі жасайды. Жергілікті жер туралы ақпаратқа қойылатын нарықтың жаңа талаптары, ақпараттық технологиялардың дамуы жаңа шешімдер іздеуге байлнысты. Қалыптасқан жағдайдан шығу жолы электрондық түрдегі кеңістікті деректерге тұтынушылардың қол жетімділігін және олардың тиімді пайдаланылуын қамтамасыз ететін жағдайлар жасау болмақ.

Кеңістіктік деректерді бірдейлендіру, дамыту және қолдау мақсатында мемлекеттік геодезиялық қамтамасыз ету жүйесі өзекті күйде жаңартылып, бірыңғай координаттар жүйесі құрылады, бірыңғай нысандар мен деректер құрылымдары бойынша ашық пайдалану карталары орнатылады.

Оқшауланған кадастрларды бір ақпараттық кеңістікке интеграциялау бойынша жұмыс жүргізілетін болады, осылайша, жаңадан пайда болған әрбір объект, үй болсын немесе жол болсын, мемлекеттік көрсетілетін қызметтер рәсімдерін өту кезінде олар картада оны жаңартып, көрсететін болады. Енгізу нәтижесінде жер қатынастары, архитектура, құрылыс, экология, геология, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және ауыл шаруашылығы саласында халыққа көрсетілетін қызметтер қолжетімділігі мен сапасы артады, сондай-ақ карталарды жаңартуға кететін шығындар азаяды.

Өзіне қызмет көрсету мүмкіндігін кеңейтумен, мемлекеттік қызмет көрсетуді жоспарлау және кейіннен тек қана электрондық нысанда көрсетуді қарастыратын «Digital by default» қағидатын іске асыру негізгі іс-шара болып табылатын болады.

Халықты жұмыспен қамту процестерін тиімді басқару үшін еңбек нарығы туралы талдамалық және статистикалық ақпаратты біріктіретін бірыңғай тұғырнама құрылатын болады. Бұдан басқа, еңбек заңнамасының шарттарын сақтау ашықтығын қамтамасыз ету және олардың бұзылуының превентивтік түрде болдырмау, сондай-ақ еңбек қатынастарын ресмилендіру мақсатында әлеуметтік жәрдемақылар мен зейнетақы аударымдары және тағы басқа бойынша төлемдерді және т.б. тіркей отырып, еңбек қатынастарын жасасуға арналған цифрлық тұғырнама мен жағдайлар жасалынатын болады.

Белсенді азаматтық ұстанымды білдіруде жердемдесу және халықпен кері байланысты құру мақсатында «Ашық Үкімет» және «Ашық Парламент» қағидаттарын одан әрі дамыту жөніндегі іс-шаралар іске асырылатын болады. Тиісінше, «ашық бюджеттер» – бюджет қаражаттарын пайдалануға қоғамдық бақылау орнату тетігі; «ашық НҚА» - одан әрі жария талқылаулар үшін нормативтік құқықтық актілердің және заң жобаларының тұжырымдамалары жарияланған жобалары; «ашық деректер» – мемлекеттік құпияларға, персоналды деректерге және Қазақстан Республикасының Заңдарында көрсетілген басқа да деректерге жатпайтын, коммерциялық пайдалануға арналған жария қолжетімділіктегі деректер.

Нормативтік құқықтық актілердің электрондық сүйемелденуінің жүйесін қалыптастыру заң шығарушылықтың ықтималды сапалы процесін, қоғамға және айрықша бизнес қоғамдастыққа нормашығармашылық процеске тікелей қатысу мүмкіндігіне ие болатын барынша ашық және көпшілікке қолжетімді тетікті қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін болады. Көрсетілген шаралар қабылданатын заңнамалық бастамалардың ашықтығы есебінен билік органдарына сенім білдіру деңгейін арттыруға және бизнесті жүргізу үшін қолайлы ортаны қалыптастыруға ықпал ететін болады.

Бағдарлама шеңберінде виртуалды мұражайлар желісін құру және барлық музейлік қорларды, концерттердің, пьесалардың жазбаларын, материалдық және материалдық емес тарихи және мәдени мұраның маңызды элементтерін электронды форматқа аудару жоспарлануда. Ақпаратқа қол жеткізуді жаңа бірыңғай электрондық порталын құру арқылы қамтамасыз етуге болады, ол еліміздің мәдени өмірін бір танымал ресурсқа аударуға мүмкіндік береді. Бұл Қазақстанның әлемдік кеңістіктегі мәдениеті мен өнерін алға жылжытудың және оны кең танымал ету мүмкіндіктерінің ең қолжетімді форматы.

Мемлекет-бизнеске

Мемлекет пен бизнестің өзара іс-қимылын цифрландыру кәсіпкерлердің транзакциялық шығындарын төмендетуге, мемлекеттік органдар мен ұйымдар тарапынан қабылданатын шешімдердің ашықтығын арттыруға бағытталған.

Іс-шаралар кәсіпкерлерді «жапсарсыз» қызметтермен қамтамасыз етуге және бизнеске арналған «бірыңғай терезе» – халыққа қызмет көрсету

орталықтарын құру тәжірибесіне ұқсас қағидатын іске асыру инфрақұрылымын құруға бағытталады.

Аталған бастама негізгі болады және шағын, орта бизнесті қаржылық және қаржылық емес қолдау шараларының ашықтығын және оңайлатуды қамтамасыз етуді, сондай-ақ заңды тұлғаларға басқа да мемлекеттік қызметтерді көрсетуді көздейді. Бұдан басқа әлемдік тәжірибені, атап айтқанда «SMEs Go Digital» сингапурлық бағдарламаны ескере отырып, шағын және орта бизнес үшін кәсіпкерлерге бірыңғай тұғырнамада бухгалтерия, адамдар ресурстарын басқару, қаржылық талдау және басқалары секілді түрлі АТ-сервистерге қолжетімділік ұйымдастырылады.

Келесі маңызды бағыт ол табысты іске асырылғанда, салықтық және кедендік әкімшілендіру сапасы артатын шаралар кешені болып табылады.

Импорттық және экспорттық операцияларды жүзеге асыру кезінде шығындарды төмендету шаралары, импортталатын тауарлардың сапасын бақылау тиімділігін арттыру жөніндегі шаралар Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 26-тамыздағы Жарлығымен бекітілген «Қазақстан Республикасының 2018-2022 жылдарға арналған Ұлттық экспорттық стратегиясы» Бағдарламасы аясында жүзеге асырылатындығын атап өткен жөн.

Бірыңғай ақпараттық ортаны енгізу және электрондық шот-фактурларды берумен бірге, платформа құра отырып өндірілетін және импортталатын тауарлардың таңбалануын жүргізу жосықсыз бәсекелестіктің алдын алу, шектеу және жолын кесуге, сатып алынатын тауарлардың сапасы мен бағасының кепілдігін, тауардың түпұсқалығын растауды, тауарлардың, оның ішінде контрафактілік тауарларды заңсыз әкелуге, өндірісіне және айналымына қарсы тұруға бағытталған экожүйені құруға мүмкіндік береді.

Мемлекеттік органдардың ішкі қызметін цифрландыру

Мемлекеттік органдар қызметінің тиімділігі кадрлық, бухгалтерлік есепке алу, бюджеттік жоспарлау, мемлекеттік сатып алуды жоспарлау және орындау, басқа мемлекеттік органдармен хат алмасу және сол сияқты күн сайынғы қарбалас операцияларды орындаумен байланысты процестерді автоматтандыру деңгейіне тәуелді. Мемлекеттік органдардың өзара тиімді іс-қимылы және «paperfree» қағидатын сақтау мақсатында одан әрі цифрлық қойманы дамытумен, бұлыңғыр есептеу қағидаттарына құрылған бизнес-процестерді басқару жүйесін дамыту көзделеді. Осындай үлгілік міндеттерді, басым түрде ақпараттандырудың сервистік моделі бойынша автоматтандыру жұмыстары жалғасатын болады.

Мемлекеттік деңгейде шешімдерді қабылдау процестерін жақсарту үшін үлкен деректер негізінде зияткерлік талдау және болжамдау жүйесін дамыту бойынша жұмыстардың кешені жүргізілетін болады.

Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, әлемнің 40-тан астам үкіметі және Fortune тізіміндегі 500 компанияның 60%-ы инновациялар үшін архитектуралық тәсілді пайдаланады. Мемлекеттік орган архитектурасы мемлекеттік органдардың қызметін трансформациялауды және автоматтандыруды жүргізудің ұзақ мерзімді (5 жыл) стратегиясын

қалыптастыруға бағытталатын болады. Архитектураны әзірлеу шеңберінде ИТ-жобаларды автоматтандыру мен қаржыландырудың басымдықтары айқындалатын болады. Бұл ретте, мемлекет пен қоғамның өзара іс-қимылының анағұрлым қолайлы сценарийлерін әзірлеу мақсатында жария талқылау арқылы үкіметтік емес ұйымдар мен азаматтарды тарту болжамдалуда.

«Yellow pages» қағидатын сақтау мақсатында мемлекеттік органдардың қызметін автоматтандырудың негізгі қағидаты қолданыста бар және жаңадан құрылатын ақпараттық жүйелер жеке компаниялармен іске асырылатын әртүрлі сервистер мен қосымшалар үшін API ұсынатын микросервистік архитектураны іске асыру болады.

«Қоршаған орта мен табиғи ресурстар мониторингінің бірыңғай мемлекеттік жүйесін» құру саяси және құқықтық аспектіде: ұлттық стратегияда тұрақты даму мен экологиялық апаттын алдын алуды іске асыруға көмектесуге; қоршаған орта мен табиғи ресурстарды қорғау саласында жариялық және қоғамды демократияландыру үдерістерін іске асыруға көмектесуге; қалың бұқара топтарының экологиялық ақпараттық ресурстарға қол жеткізуі үшін қажет шарттар құруға; экология мәселелері бойынша тұрғындардың қоғамдық пікірінің мониторингін іске асыруға мүмкіндік береді. Экономикалық аспектіде – табиғи ресурстарды пайдалану, қоғамдық өндіріс тиімділігін көтеру, тұрғындар өмірінің әлеуметтік-экономикалық жағдайларын жақсарту. Әлеуметтік аспектіде – тұрғындардың денсаулығын жақсарту және өмір ұзақтығын көтеру; тұрғындардың экологиялық мәдениетін және экологиялық білімін көтеру үшін жағдайлар жасау.

Денсаулық сақтауды цифрландыру деректердің бірыңғай қоймасының тұғырнамасын енгізумен және мобильдік денсаулық сақтауды дамытумен, саланы одан әрі цифрландыруды, сонымен қатар студенттерді оқыту, диагнозды қою және емдеу жоспарларын басқарудың процестеріне толықтырылған шынайлықтың озық технологияларын, машиналық оқыту және жасанды зияткерлікті енгізуді болжамдайды.

Денсаулық сақтаудың біріктірілген платформасы медициналық жүйелердің бір-бірімен және сыртқы жүйелермен икемді өзара іс-қимыл ету мүмкіндігін, тасығыш құрылғылармен, коммерциялық компаниялармен құрылатын мобильдік қосымшалардың бірігумен түпкілікті пайдаланушыларға арналған қосымшалар экожүйесін құру мүмкіндігін, сондай-ақ еліміздің әрбір азаматына арналған электрондық денсаулық төлқұжатын енгізуді болжамдайды.

Өңірлік медициналық ақпараттық жүйелерді кезең-кезеңмен енгізу жолымен «тірі деректер» бірыңғай деректер қоймасы құрылатын болады. Жинақталған деректер кейіннен Big data технологиясының қолданысымен медициналық статистика, талдауды және тиісті шешімдерді қабылдау үшін пайдаланылатын болады. Бұл қағазсыз денсаулық сақтауға көшуді, көрсетілетін көмекті оңтайландыру мен тиімділігін арттыруға, әртүрлі деңгейлер мен медициналық ұйымдар арасындағы сабақтастықты қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Көмекті көрсету процесіндегі емделушіні қоса алғанда, барлық

қатысушылар үшін негізгі медициналық ақпаратқа қорғалған қолжетімділік қамтамасыз етілетін болады. Дербестелген хабарламалар мен ескертулер арқылы, соның ішінде мобильді технологиялар көмегімен, халықты өз денсаулығын сақтауы және салауатты өмір салтын қалыптастыру процесіне тартылуы қамтамасыз етілетін болады.

Медициналық ақпараттың орталық хабы рөлінде бола отырып, электрондық денсаулық паспорттары пациенттер мен медициналық қызметкерлерді де, денсаулық сақтауды басқару және қаржыландыру органдарын да уақтылы және анық ақпаратпен қамтамасыз етеді.

Әлеуметтік медициналық сақтандыру қорының ақпараттық жүйелерін электрондық денсаулық паспортымен интеграциялау қаражаттарды пайдалану негізділігі мен тиімділігін арттыруға, медициналық көмек сапасын арттыру үшін қаржылай ынталандырудың жаңа тетіктерін енгізуге жағдай жасайды.

Сайлау жүйесінің транспаренттігін арттыру үшін Бағдарламаны іске асыру шеңберінде цифрландыру бойынша іс-шаралар көзделген, олар халықтың есебін жүргізетін мемлекеттік органдар, сайлау комиссиялары және жергілікті атқару органдары интеграцияланатын сайлаушылар тізімін қалыптастыратын және өзекті ететін тиімді жүйе құруға мүмкіндік береді. Жүйенің архитектурасы сайлау іс-шараларын жүргізу кезінде сайлаушыларды электрондық түрде тіркеу үшін мемлекеттік көрсетілетін қызметтерді әзірлеуге, сондай-ақ жалпы электрондық сайлау жүйесін одан әрі жаңғыртуға қызмет ететін болады.

Әлеуметтік-экономикалық жағдайдың жедел мониторингін жүргізу мақсатында орталық мемлекеттік органдар, сондай-ақ жергілікті атқарушы органдар деңгейінде ұсыну үшін ақпаратты көрсетуге мүмкіндік беретін бірыңғай аналитикалық платформа енгізілетін болады.

Сенімді құқықтық ортаны және азаматтардың құқықтары мен бостандықтарын, заңды тұлғалар мен мемлекеттің мүдделерін қатаң қорғауды қамтамасыз ету үшін осы бағытты біртұтас, жаһандық цифрландыруды талап етеді. Осы жұмыс шеңберінде 5 байланысқан компоненттерден тұратын «электронды іс» енгізіледі: азаматтардың электрондық өтініштері, субъектілер мен тексеру объектілерінің бірыңғай тіркелімі, әкімшілік іс жүргізудің бірыңғай тізілімі, электрондық қылмыстық іс және талдау орталығы.

Сонымен қатар құқық қорғау органдарын одан әрі цифрландыру шеңберінде қағазсыз құжат айналымына көшу жалғасады, олардың қызметінің тиімділігін арттыру үшін ақпараттық-аналитикалық жүйелер енгізілетін болады.

Келесі бағыт әскери ұйымдардың құрылымдары мен мемлекеттің қоғамдық қауіпсіздігінің басқару жүйелері үшін геоақпараттық негіз болатын арнайы мақсаттық геоақпараттық платформаны құру болып табылады.

«Ақылды» қалалар

«Smart city» бастамасы — азаматтарға олардың инфрақұрылымын жетілдіру есебінен қолайлы қалаларды құру үшін шарттарды іске асыру.

Стратегиялық бағыт - қаланың орнықты дамуын қамтамасыз ету және нақты уақыт режимінде контекстік ақпаратты талдау және технологияларды енгізу арқылы тұрғындар мен туристер үшін қолайлы жағдай жасау үшін қала қызметтері мен жеке бастамалардың ресурстары өзара әрекеттесетін және ынтымақтасатын урбандалған аумақты құру.

Бастамалардың тиімділігін арттыру және шығынды оңтайландыру үшін, қызмет интеграторы IoT технологияларын, Open API, жасанды интеллект және басқаларды пайдалана отырып, жобалардың тізімін ұсынатын стандартты ЖАО архитектурасын әзірлейді. Бұл тәсіл тұрғынға және күнделікті қажеттіліктеріне көліктік инфрақұрылым, қауіпсіздік, әлеуметтік, денсаулық сақтау және басқа салаларда назар аударады. Құжат Қазақстанның барлық қалаларында Smart City бағдарламасын іске асыру үшін қажетті шешімдерді анықтайтын болады, облыстың басымдықтары бойынша оқшаулау үшін әр түрлі факторларға байланысты жобалар ұсынылған.

Бұл жобаларды іске асыру бенчмаркинг, яғни әлемдік қауымдастықта, сондай-ақ Қазақстан Республикасында жүзеге асырылатын озық тәжірибені пайдалану арқылы жүзеге асырылатын болады. «Collaborative innovation» принципін іске асыру негізгі болып табылады - мемлекеттік органдар мен жеке ұйымдар арасындағы өзара әрекеттесу форматы, онда жаңа жетілдірілген шешімдер, тәсілдер мен НҚА-да қажетті өзгерістер жасалатын болады.

Smart city тұжырымдамасын іске асыру шеңберінде тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық инфрақұрылымын және жылу, су бөлу жүйелерін автоматтандыру бойынша шаралар көзделген.

5.3. Цифрлық Жібек жолын іске асыру

2022 жылға қарай дамудың келесі асуларына қол жеткен кезде, бағыт табысты іске асырылды деп есептеуге болады:

1. Қазақстанның барлық халқын сапалы, үздіксіз және 4G-мобильді байланыспен қамту.

2. Жеке тұлғалар мен компаниялардың деректерді берудің жаһандық желілеріне мүлтіксіз, жаппай және жылдамдығы жоғары қол жеткізуі.

3. Тұтастай, мемлекет деңгейінде және жеке алғанда әрбір пайдаланушы деңгейінде құзыретті кадрлар мен заманауи жабдықтармен қамтамасыз етілген жұмыс жасайтын және дамитын киберқауіпсіздік жүйесі.

Жақын арадағы келешекте Цифрлық Жібек жолын іске асыру бірнеше іс-шара қамтылған екі бастаманы болжамдайды – бұл байланыс желілерін қамтуды кеңейту және киберқауіпсіздікті күшейту.

Байланыс желілерін және АКТ инфрақұрылымын кеңейту

Байланыс желілерін қамтуды кеңейту контурды қорғау және ақпараттық қауіпсіздік оқыс оқиғаларын алдын алумен кеңжолақты деректерді берудің жаһандық желілеріне қолжетімді инфрақұрылымын дамыту мәселелерін қамтиды. Деректерді берудің қолжетімділігі, тұрақтылығы және қауіпсіздігі аталған Бағдарламаның және ақпараттық технологиялар мен цифрландыру

мәселелерімен байланысты басқа да бағдарламалардың барлық бастамалары үшін қажетті техникалық негіз болып табылады.

Бастама байланыстың спутниктік жүйесін жаңғыртуды, байланыстың тіпті ауылдық елді мекендерге дейін талшықты-оптикалық байланыс желілерін дамытуды, транзитті потенциалды арттыруды және цифрлық телерадио хабарларын кеңейтуді қамтиды.

ТОБЖ, сондай-ақ спутниктік технологиялар базасында Қазақстан Республикасының ауылдық елді мекендеріне кеңжолақты және қолжетімді интернетке қол жеткізуді қамтамасыз ету маңызды бірінші кезектегі міндет болып табылады. Бұл мақсаттар үшін басым жобалардың бірін іске асыру - мемлекеттік-жекешелік әріптестік схемасы бойынша 1 200-ден астам ауылдық елді мекенде талшықты-оптикалық байланыс желілерін салу жоспарлануда. Қазақстан Республикасының ауылдық елді мекендерін ТОБЖ қамту мемлекеттік органдар мен бюджеттік ұйымдарды заманауи жылдамдығы жоғары байланыс қызметтерімен қамтамасыз етеді, 2,1 млн. Астам адам жылдамдығы жоғары Интернет желісіне қосылудың техникалық мүмкіндігіне ие болады.

Бағдарлама шеңберінде Қазақстан Республикасының барлық аудан орталықтарында жаңа ұрпақтың мобильдік инфрақұрылымын (4G желілерін, ал болашақта 5G де) дамыту жоспарлануда. 4G-стандарт мобильдік интернетке кеңжолақты қолжетімділікті және тиісті деректерді беру жылдамдығын арттыруды болжамдайды.

Интернет қолжетімділігін кеңейту үлкен деректер технологиясын дамыту шамасына қарай байланыс операторлары үшін одан әрі тартымды болуы мүмкін. Қосылған пайдаланушылардан деректер ауқымдарын жинау және талдау басқалардың арасында пайдаланушылардың (жеке тұлғалардың, сондай-ақ компаниялардың) артықшылық беру және мүмкіндіктерін, сондай-ақ нарықтық динамиканы, абоненттің өмірлік циклын және сыртқы жағдайлар әсерін толық түсінуге мүмкіндік береді.

Алайда, үлкен деректер технологиясының дамуында күш-жігердің үйлестіру, қиысу және бірыңғай бағыты өте маңызды. Сондықтан үлкен деректер дамуында жеке тұлғалар, сондай-ақ корпоративтік сектор туралы деректердің ірі көлемі бар мемлекет маңызды рөлге ие. Мемлекет күш-жігерінің нығайтуы мен дамуына үлкен деректер талдауының технологиялық орталығын құру – бірыңғай деректерді «жинау орны» және ұлттық, мемлекеттік ақпараттық ресурстарының сенімді жұмыс істеуін, сақталуын, бүтіндігін, оның ішінде қолданыстағы бастамалар негізінде қамтамасыз ету жәрдемдесетін болады.

Мобильдік байланыстың базалық станцияларының, мемлекеттік органдар, ұлттық компаниялар мен жеке ұйымдардың мұқтажына арналған спутниктік байланыс арналарының жұмысын, сондай-ақ еліміздің барлық аумағындағы телевизиялық хабар таратуды байланыстың екі спутнигінен тұратын «KazSat-2» және «KazSat-3» «KazSat» ғарыштық байланыс жүйесі қамтамасыз етеді. «KazSat-2» аппаратын пайдалану мерзімі 2023 жылы

өтетіндіктен, осы мерзімге қарай «KazSat-2R» ғарыштық байланыс жүйесін пайдалануға енгізу жөніндегі жұмыстар аяқталатын болады.

Елдің транзиттік әлеуетін арттыру мақсатында Бағдарлама шеңберінде Ресей, Қытай және Орталық Азия бағыттарында телекоммуникациялық трафикті қамтамасыз ете алатын заманауи, өнімді және ауқымды көлік инфрақұрылымын құру арқылы көрші елдердің байланыс операторларымен көпжақты серіктестік дамитын болады.

АКТ саласындағы ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету

Аталған Бағдарлама шеңберінде киберқауіпсіздікті күшейту Қазақстан Республикасының ақпараттық жүйелерінің бұзылуға тұрақтылығын арттыруды, АКТ саласындағы контурды қорғауды және техникалық құралдардан бастап және азаматтар мен компаниялардың жалпы қолжетімді желілерінде қауіпсіз тәртіп мәдениетін жасау ақпараттық қауіпсіздікті арттыруды болжамдайды.

Бастама ақпараттық қауіпсіздіктің жедел орталықтарын және ақпараттық қауіпсіздіктің оқыс оқиғаларына ден қою қызметтерін құруды, сондай-ақ зерттеу зертханаларын және деректерді өңдеу орталығын қалыптастыруды қамтиды. Институционалдық қолдау ретінде заңнамаға өзгерістер енгізіліп, киберқауіпсіздіктің стандарттары айқындалды.

Осы саладағы мемлекеттің инфрақұрылымдық күш-жігерін Қазақстан Республикасы ақпараттық қауіпсіздігінің ұлттық үйлестіру орталығын құру ретінде рәсімделетін болады. Орталықтың негізгі функциялары ақпараттандыру объектілерінің ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету және арттыру, сондай-ақ негізінде ақпараттандыру объектілерінің ақпараттық қауіпсіздік жағдайын кешенді мониторингтеу жататын басқарушылық шешімдерді қабылдау үшін бірыңғай тұғырнаманы құру болып табылады.

Интернеттің қазақстандық сегментінде ақпараттық қауіпсіздіктің оқыс оқиғаларына ден қою мәселелері бойынша үйлестіруге ерекше назар аударылатын болады, бұл Халықаралық электр байланыс одағының киберқауіпсіздік индексында Қазақстан Республикасының позициясын арттырады.

Мемлекет киберқауіпсіздік проблемаларын іргелі және қолданбалы зерттеудің ынтымақтастығы мақсатында зиянды қодты зерттеу зертханаларын, ақпараттық қауіпсіздік құралдарын және ақпараттық қауіпсіздік талаптарына сәйкес болуына сынақ жүргізу үшін сынақ зертханасын құруға материалдық және ұйымдық қолдау көрсетеді.

Бағдарлама инновациялық экономиканы құру, 2050 жылға қарай 30 дамыған елдің қатарына кіру және заманауи технологиялық әлемнен сырт қалмайтындай қоғам мен өндірісті түрлендіру сияқты негізгі өршіл мақсаттарға қол жеткізу үшін іске асырылуы талап етілетін өзара байланысты шаралардың кешенін іске асыруды көздейді. Осы мақсатқа қол жеткізу бүкіл қоғамның бірігуін және жұмылдырылуын, қысқа мерзім ішінде серпіліс жасауды талап етеді.

Киберқауіпсіздік тұжырымдамасын («Қазақстан киберқалқаны») іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспарын орындау шеңберінде ақпараттық қауіпсіздік мәселелері де пысықталатын болады.

АКТ саласында жаңа технологиялардың, инновациялық әдістер мен құралдардың үнемі пайда болуын ескере отырып, қажет болған жағдайда, Бағдарлама шеңберінде қосымша бастамалар іске асырылады.

5.4. Адами капиталды дамыту

Кадрлар біліктілігі саласында Бағдарламада қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін білім беру жүйесі ең үздік әлемдік тәжірибелерге сәйкес толығымен жаңартылатын болады. Жаңа білім беру деректер мен формулаларды жаттап алуға емес, ең алдымен ақпаратты талдау дағдылары мен креативті ойлаудың дамуына екпін қойып, цифрлық экономиканың қажеттіліктеріне жауап беретін болады.

Орта, техникалық және кәсіптік, жоғары білім беруде цифрлық сауаттылықты арттыру

Орта білім беруде жас ұрпақтың бойында шығармашылық қабілеттер мен сыни ойлауды дамыту мақсатында 2-ші сыныптан бастап «Бағдарламалау негіздері» пәні қадам бойынша енгізілетін болады. Сондай-ақ, 5-11 сыныптардың бағдарламалары, ең алдымен STEM-элементтердің (робототехника, виртуалды шындық, 3D-принтинг және басқалары) қосылуын ескере отырып, бағдарламалау тілдерін қайта қарау бөлігінде өзектендірілетін болады.

Дарынды жастарды дамыту және қолдау мақсатында робототехника мен бағдарламалау бойынша тұрақты хакатондар, олимпиадалар мен конкурстар, сондай-ақ түрлі үйірмелер жүргізілетін болады.

Бұл ретте жетілдіру және жаңа білімді игеру үшін жаңа цифрлық технологиялар бойынша тұрақты негізде мұғалімдердің біліктіліктерін арттыру қамтамасыз етілетін болады.

Техникалық және кәсіптік білім беру саласында студенттердің ресурстар мен білімдерге қолжетімділігін арттыру бойынша орта білім берудегі сияқты шаралар (оның ішінде хакатондар, олимпиадалар, конкурстар және оларға дайындық инфрақұрылымы) жүргізілетін болады.

Сондай-ақ, кәсіби стандарттар мен еңбек нарығының талаптары негізінде үлгілік оқу жоспарлары мен бағдарламалары өзектендірілетін болады. Жаңа үлгілік оқу жоспарлары мен бағдарламалары кодтау дағдыларын дамытуды есепке ала отырып, жобалау, әкімшіліктендіру және тестілеу саласында білімдері бар мамандарды дайындауға бағытталатын болады.

Сонымен қатар, техникалық және кәсіптік білімі бар мамандарды базалық цифрлық дағдыларға үйрету мақсатында «Информатика» пәні енгізілетін болады.

Қосымша АКТ қолдану жөнінде құзыреттер қарастырылған білім беру бағдарламалары бойынша оқытушылар үшін біліктілікті арттыру курстары жүргізілетін болады.

Жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім саласында да кәсіби стандарттар мен еңбек нарығының талаптары негізінде барлық мамандықтар бойынша «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» пәнін енгізуді ескере отырып, үлгілік оқу жоспарлары мен бағдарламалары өзектендірілетін болады.

Өндірісті талап етілген мамандармен қамтамасыз ету мақсатында АКТ саласындағы мамандықтар бойынша білім беру бағдарламаларының мазмұны қайта қарастырылатын болады.

Индустрия мен білім беруді жақындастыру үшін еліміздің ЖОО оқу процесіне бюджеттен тыс қаражаттар есебінен еліміздің ЖОО базасында құзыреттілік орталықтарын ашу арқылы кәсіпорындар өкілдері тартылатын болады. Сонымен қоса, экономика салаларының АКТ жобаларының аясында кәсіпорындарда студенттерге арналған курстар өткізілетін ЖОО АКТ кафедралары ашылатын болады.

Халықтың цифрлық сауаттылығын арттыру (даярлау, қайта даярлау)

Кадрларды қайта даярлау саласында жергілікті атқарушы органдар тұрақты негізде халықты, оның ішінде жұмыссыздарды талап етілген цифрлық дағдыларға оқытуды, қайта оқытуды жүргізетін болады. Сондай-ақ осы іс-шара орта және шағын бизнес өкілдерін қамтиды.

Қажетті дағдыларды алуға тілек білдірушілер үшін білім беру мүмкіндіктерін кеңейту мақсатында ашық білім берудің ұлттық платформасы құрылады, ол ең алдымен, талап етілген инженерлік-техникалық бағыттар бойынша базалық дайындықты қамтамасыз ететін онлайн курстарды ұсынады, оған қазақстандық университеттерінің үздік профессорларының және өндіріс өкілдерінің үлкен ұжымдары тартылады.

Сонымен бірге, өмір бойы оқу тұжырымдамасын қолдана отырып, кәсіпорындар мамандықтардың коммуникативтік және техникалық дағдыларын күшейту арқылы мамандарға арналған корпоративтік оқытуды өткізетін болады.

Жалпы алғанда, Бағдарлама бәсекеге қабілетті мамандарды дайындау үшін оқу орындары мен кәсіпкерлер арасында өзара әрекеттесуді күшейтуге мүмкіндіктер ашатын болады.

5.5. Инновациялық экожүйені құру

2022 жылға қарай бұл бағытты табысты іске асуы мынаны білдіреді:

1. Қазақстанда бастамашылық жасалған технологиялық-стартап жобалар санын және олардың капиталдандыру жиынтығын көбейту.
2. Қазақстанда жылдам өсетін экожүйе қажеттіліктерін қамтамасыз ететін венчурлік капиталдың жеке меншік кәсіби саласының болуы.
3. Қазақстандық стартаптардың халықаралық аренадағы «сәттілік тарихы», оның ішінде «экзиттер».

Ұзақ мерзімді перспективада мақсаттар Қазақстанда «алпауыт» және жоғары капиталдандыруы бар кішігірім компанияларды құру, сондай-ақ технологиялық кәсіпкерлік мәдениетін қалыптастыру үшін барлық жағдайды жасау болып табылады. Ол үшін қажетті институционалдық жағдайлар, сондай-

ақ инновациялық қызметті ынталандыру шаралары, венчурлік қаржыландыру, технологиялық кәсіпкерлікті құру және дамыту шаралары жасалатын болады.

Жоспарланған инновациялық экожүйе экономиканың секторларын қайта құру драйвері болады. Өз кезегінде, ШОБ, өнеркәсіп кәсіпорындары, квазимемлекеттік сектор және мемлекет инновациялық қызметті қалыптастыру мен қолдаудың толық циклін алу үшін құрылған инновацияларға сұраныс тудырады.

Елде инновациялық экожүйені құрудың маңызды нәтижесі Қазақстанда шыққан технологиялардың үлесін арттыру болады.

Инновациялық даму алаңдарын қолдау

Бұл бастама бойынша негізгі серпінді іс-шара цифрлық экономика салаларын қолдау және дамыту бойынша іс-шаралар іске асырылатын ИТ - стартаптардың халықаралық технопаркін (Astana hub) іске қосу болып табылатын болады. Бұл үшін Astana hub-ты бүкіл Қазақстан мен ТМД-дан, сондай-ақ басқа елдерден де инновациялық қызметті тарту орнына айналдыруға қажетті реттеуіш жағдайлар ұйымдастырылады. Astana hub Израиль, Калифорния, Сингапур және Берлин сияқты халықаралық IT кластерлер жүйесіне енетін болады, және өзінің резиденттерін халықаралық нарыққа шығару үшін көпір болады.

Бұдан басқа, бастама инновациялық дамудың қолданыстағы инфрақұрылымы – Қазақстан Республикасының инкубаторлары мен акселераторларының сапасын жақсартуды, сондай-ақ заңнаманы бейімдеуді, оның ішінде стартаптар үшін қаржылық және салық жеңілдіктерін құруды және зияткерлік меншікті қорғауды жетілдіруді көздейді.

Технологиялық кәсіпкерлікті және стартап-мәдениет пен ҒЗТКЖ-ны дамыту

Барлық табысты инновациялық экожүйелер әлем үшін ашық және адами капитал үшін бәсекелеседі. Бағдарлама шеңберінде Қазақстанға технологиялық кәсіпкерлерді, ғалымдарды және басқа да білікті мамандарды тарту үшін қолайлы жағдайлар жасалатын болады.

Шетелдік кәсіпкерлер мен технологиялық мамандар – жергілікті стартаптардың экожүйесін дамыту үшін қажетті өзіне тән ноу-хаудың көзі болып табылады. Олардың тәжірибесі, сондай-ақ зерттеу мен әзірлеме, кәсіпкерлік, басқару технологиялары – шетелдік мамандар бөлісуге қабілетті барлық жетістіктері - стартаптардың жергілікті экожүйесін қалыптастыруды жеделдетуге көмектесе алады. Бұдан басқа олар мәдениет пен білімнің алуан түрлілігін қамтамасыз етеді, болашақта экожүйенің және де оның әрбір қатысушының бәсекелік басымдығы бола алар еді.

Шетелдік мамандарды және ғалымдарды тарту міндеті, бірінші кезекте, олардың жұмыс істеуі мен тұруына, қауіпсіздігіне және бәсекеге қабілетті сыйақыларына қолайлы жағдай жасауды талап етеді. Ұзақ мерзімді жоспарда мұндай мамандарға өздерінің әзірлемелерін нақты пайдалану, елдің цифрлық экономикасын құруға қатысудың нәтижелілігінің куәліктері ұсынылатын болады.

Осыған байланысты e-residence (электрондық резиденттік) ұғымын енгізу мүмкіндігі қарастырылады, ол белгілі бір себептермен Қазақстан Республикасының резиденттігінен бас тартқан шетелдіктер үшін Қазақстан аумағында бизнесті жүргізуге мүмкіндік береді.

Шетелдік зияткерлік капиталды тартумен қатар, Қазақстандағы ғылыми-зерттеу қызметінің сапалы жаңа деңгейге шығуы қамтамасыз етілетін болады. Ол үшін Қазақстан Республикасы ұйымдарының ғылыми-зерттеу қызметін ынталандыру тетіктерін әзірлеу, кәсіпкерлік мектептерін ашу, сондай-ақ ірі халықаралық IT-компанияларды өздерінің зерттеу орталықтарын ашуға тарту ұсынылады. Инновациялық қызмет іргелі және қолданбалы ғылымсыз мүмкін емес.

ҒЗТКЖ-ны дамыту үшін еліміздегі стартаптар және жетекші ЖОО арасында өзара әрекеттесу қамтамасыз етілетін болады. Осы мақсатта Үкімет жетекші ЖОО-мен бірлесіп стартап командалар алатын мақсатты ғылыми гранттарға тапсырыстарды белгілейді.

Бұдан басқа, мемлекет трансұлттық компаниялардың өз өнімдерін әзірлеуді шектеуді, сондай-ақ Қазақстан аумағында серпінді технологияларды сынақтан өткізуді ынталандыру үшін барлық жағдайларды қамтамасыз етеді. Ол үшін технологиялық әзірлемелер бағытының қысқаша тізімі анықталатын болады және өз елдеріндегі қолданыстағы заңнаманы бұзу тәуекелінсіз әлемнің кез келген компаниясына бақыланатын ортада оларды тестілеуге заңнамалық мүмкіндік беріледі. Бұл механизм негізінен қаржылық технологияларда қолданылады, алайда оны басқа салаларға да таратуға болады.

Сонымен қатар осы бастаманың негізгі мақсаты - Қазақстан Республикасындағы инновациялық қызметті тегістей тарату. Бұқаралық ақпарат құралдарын қолдаудан басқа табысты технологиялық кәсіпкерлер тарапынан стартаптарға арналған тәлімгерлік бағдарламалары және жетекші ЖОО студенттерін кәсіпкерлік негіздеріне оқыту (Израиль мысалында) сияқты мақсатты механизмдер іске қосылатын болады. Бұл тәжірибені сонымен қатар тым ертерек кезеңге - мектепте де қолдануға болады.

Венчурлік қаржыландыруды тарту

Инновацияларды дамыту тағы бір қажетті шартты – венчурлік капиталдың мемлекеттік емес кәсіптік секторын құруды талап етеді. Венчурлік саланың дамуы стартап-компанияларды қаржыландыру үшін заңнамалық базаны бейімдеуді, оның ішінде жеке инвесторлардың қызметі реттейтін, венчурлік инвестициялар туралы Заңның жобасын әзірлеуді талап етеді.

Жеке венчурлік инвестицияларды дамыту және реттеумен қатар, Қазақстанға кәсіби венчурлік қорларды тарту бойынша шараларды әзірлеу және ендіру талап етіледі. Венчурлік қорларды үйлестіру және қолдау үшін «AstanaHub» технопаркi базасында бірлесіп инвестициялау қорын құру, ол бастапқы кезеңде жеке инвесторлар үшін тәуекелдердің төмендеуін қамтамасыз етеді. Кейіннен, Израильдің тәжірибесіне сәйкес бұл қордың рөлі азайып, жеке секторға жол ашады.

Сонымен қатар, мемлекеттік инвестициялар қайтарылатын және ақылы негізде жүзеге асырылады, ал венчурлық индустрия - бұл салынған 10 жобаның 1-2 -де табыс әкелуі мүмкін тәуекелділігі жоғары индустрия болып табылады. Сондықтан бірлескен инвестициялық қор коммерциялық емес ұйым түрінде квазимемлекеттік және жеке секторлар есебінен құрылады. Коммерциялық емес ұйымның мәртебесі ұйымға инвестицияланған қаражатты мақсатты пайдалануды қадағалауға мүмкіндік береді, алайда әрбір нақты инвестициялар бойынша кірістілікті талап етпей, тек инвестициялық портфельдің көрсеткіштерін тұтастай бағалайды.

Кәсіби қаржы ұйымдарынан басқа венчурлік қаржыландырумен Қазақстандағы ірі корпорациялар өздерінің корпоративтік венчурлік қорларын ұйымдастыру арқылы айналыса алады. Бұл тәжірибе көптеген жаһандық телекоммуникация операторларына, технологиялық компаниялар мен екінші деңгейдегі банктерге тән. Мемлекет бірлескен инвестициялар немесе басқа ынталандыру шаралары арқылы мұндай қорларды құруға жәрдемдесуі мүмкін.

Инновацияға деген сұранысты қалыптастыру

Жоспарланған инновациялық экожүйе экономика секторларының түрлендірудің драйвері болады. Өз кезегінде ШОБ, өнеркәсіп кәсіпорындар, квазимемлекеттік сектор және мемлекет инновациялық қызметті қалыптастыру мен қолдаудың толық циклін алу үшін құрылатын инновацияларға сұранысты тудырады.

Инновациялық даму шеңберінде бірлескен кәсіпкерлік (корпоративтік инновациялар және суперкластерлер) үшін жағдайлар жасалады, олардың шеңберінде жаңа өндірістерді құруға мүмкіндік беретін басым технологиялар анықталатын болады. Басым технологиялар үшін қолайлы нормативтік-құқықтық орта қалыптастырылады және корпорациялар, оның ішінде трансұлттық компаниялар тартылады. Сондай-ақ басқа халықаралық инновациялық кластерлермен, оның ішінде ЕАЭО/ШЫҰ елдерінен және басқа елдермен серіктестік қатынастар орнатылады. Қазақстан бірлескен R&D қызметті жүзеге асыру үшін EUREKA қатысушы елдерімен ынтымақтастық орнатуы тиіс.

Корпоративтік инновацияларды дамыту мақсатында оқытулар мен семинарлар өткізу арқылы корпоративтік инновацияларды енгізуді қолдау үшін корпорациялардың басым тізбесі айқындалады. Осы корпорациялармен инновациялық процестерді жаңа деңгейге шығару үшін, оның ішінде корпоративтік венчурлік қорлар, стартаптармен (коллаборативті инновациялармен) ынтымақтастық және т.б. арқылы түрлі мүмкіндіктер талқыланады.

Сондай-ақ ірі компаниялардың инновациялық қызметін қолдауға және танымал етуге ерекше назар аударылатын болады. Бұл үшін инновациялық процесте мемлекет ірі жеке және ұлттық компанияларды тартады:

1. Ірі компаниялардың айналасында инновациялық экожүйелерді құру үшін инновациялық жобаларды («коллаборативтік инновациялар») іске асыруға стартаптармен байланыс орнатуда жәрдемдесу.

2. Бейінді қызметте цифрлық технологияларды енгізу үшін ынталандырма құру.

Жоғарыда аталған іс-шараларды іске асыру ел халқының өмір сүру сапасын арттыру бойынша Бағдарлама мақсатына қол жеткізуде өз үлесін қосады.

5.6. Басқару жүйесі

«Цифрлық Қазақстан» бағдарламасын іске асыру бастапқы бес қағидатты сақтауды білдіреді.

1-қағидат – «флагмандық салаларды цифрландыру». Бағдарламадан туындайтын негізгі және едәуір жылдам макроэкономикалық әсер экономиканың қолданыстағы салаларын цифрлық трансформациялауды іске асырумен байланысты орын алатын болады. Осы мәнмәтінде жаңа технологиялар енгізу есебінен, сонымен қатар қазіргі бизнес процестерді ілеспе бейімдеу есебінен қол жеткізілетін еңбек өнімділігінің ауқымды өсуі салаларды цифрландырудың негізгі міндеті болып табылады.

2-қағидат – «аттап жүру». Қазақстан Республикасы келесі күнгі инновацияның пайдасына тексерілген шешімдерді елеңдеместен нақты ең жетік технологияларды енгізу бағытын ұстанады.

3-қағидат – «икемді болу». Бағдарламаға өзгерістер енгізу кезінде қазіргі мемлекеттік жоспарлау жүйесінде қарастырылған жағдайларда, agile-тәсілі қолданылуы мүмкін.

4-қағидат – «бизнеспен серіктестік». Бағдарламаны тиімді іске асыру жеке сектордың белсенді рөлінсіз мүмкін емес. Жеке сала күшімен шешілуі қисынды болып табылатын арнайы проблемаларды (тиімсіздік салаларының) шешу үшін мемлекет ірі бизнестерді де, және ШОБ де тартатын болады. Тиімді өзара іс-қимылды іске асыру үшін экономика субъектілерінің мемлекетпен табысты ынтымақтасуы үшін оларға уәждемеге қатыстыру және құру құралдарын нақтылау қажет. Осыған байланысты, цифрлық жобаларға инвестицияларды тарту үшін ерекше жағдайлар құрылатын болады, яғни кәсіпорындарды цифрлық трансформациялау үшін шығындарды барынша төмендету жасалады.

5-қағидат – «реттеуді бейімдеу». Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде реттеулер мен стандарттарды өзгертуді талап ететін түрлі мәселелер туындайды (мысалы, «үлкен деректер» немесе IoT стандарттарын пайдалану мәселелері). Мемлекет қарқынды даму шарттарын құру, оның ішінде цифрлық дамудың ұқсас сатысындағы елдермен салыстырғандағы жағдайларды жасау үшін айрықша үдемелі заңнаманы қабылдау бойынша дербес бастама жасайды.

Өзгерістердің үзіліссіз болуына кепілдік беру үшін Қазақстан Республикасы Президентінің жанында цифрландыруды енгізу мәселелері жөніндегі комиссия құрылатын болады, ол Бағдарламаны іске асырудың мақсаттарына қол жеткізу үшін іс-шараларға мониторинг, бағалау және түзету жүргізуге арналған. Іс-шаралар Кеден одағы елдері – Ресей Федерациясының және Беларусь Республикасының ұқсас бастамаларымен синхрондалатын

болады. Бұдан басқа, Бағдарламаны, бастамаларды орындауды және мақсаттарға қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін цифрлық түрлендіруді басқаруға қажетті құрылым құрылатын болады.

Үкімет деңгейінде CDO позициясы, мемлекеттік органдарда олардың жетекшілік етілетін саладағы цифрландыруға жауапты CDO басшылығымен цифрландырудың офистер құрылды. АКТ саласына жауапты уәкілетті органның жанында мемлекеттік органдарды цифрландыру офистеріне қажетті әдістемелік және консультациялық қолдау ұсынуға және цифрландыру бағытында мемлекеттік органдар мен бағыттар арасында, сол сияқты мемлекеттік органдар мен бизнес-қоғамдастық, АТ-компаниялар, технопарктер, ЖОО мен ғылыми салалар арасында да бастамаларды үйлестіруді қамтамасыз етуге арналған цифрландырудың жобалық офисі құрылатын болады.

Бағдарламаны іске асыру және 4.0 Индустриясына өтудің жаһандық мақсаттарына қол жеткізу үшін ойлау стилін, басқару және жұмысты ұйымдастыру стилін өзгерту қажет. Заманауи жылдам өзгеруші әлем басқарудың қатаң иерархиясымен, әрекеттердегі қатал бақылаумен және есептілікпен басқару процестерін, өзіне тән артық төрешілдік етілген әкімшілік-командалық жүйелерге ескіргендігін білдіреді. Нұсқаулықты орындай алу емес, ал іс жүзіндегі мақсаттарды көру және оларды белгілеген мерзімде және қоршаған әлемнің жедел өзгерістері жағдайында сапалардың белгіленген критерийлері бойынша қол жеткізу сыни талап болып танылады. Бұл үшін қысқа мерзімді перспективада қол жеткізілетін мақсаттармен орындауға икемді жобаларды және бастамаларды қоса алғанда, басқарудың түрлі тәсілдерін саналы түрде енгізу қажет. Басқарудың икемді, басқаша айтқанда бейімді әдістері нәтижелерді жедел жеткізумен және өзгеріп жатқан жағдайлар аясында жедел бейімделумен қысқа мерзімді мақсаттар негізінде жоспарлауға мүмкіндік береді. Олар нақты мақсатқа қол жеткізуге жұмыс жасап жатқан уақытша командалардың (колларборацияның) өзара іс-қимылының желілік иерархиялы емес құрылымдарын құру қабілеттілігін талап етеді. Мұндай құрылымдар артық төрешілдік аппаратты құрмауға және адамдарға қызықты және өршіл міндеттерді орындауға мүмкіндік бере отырып, орнына жиналған тәжірибе мен білім ала отырып, оларды қажетті жұмыстарды орындау үшін белгіленген құзыреттерімен тартуға мүмкіндік береді.

Тиісінше, «Зерде» ҰИХХ» АҚ-ның базасындағы цифрландырудың жобалық офисі басқарудың икемді, бейімді тәсілдерін енгізудің драйвері болады және одан әрі мемлекеттік органдардың басқа да құрылымдарын тарта отырып, оларды мемлекеттік органдардың цифрландыру офистеріне таратады.

Орта және ұзақ мерзімді мақсаттарға қол жеткізу үшін апробациялау жүргізіледі және болашақты модельдеу негізінде құрылған басқару стильдері енгізіледі. Атап айтқанда, тұрақты негізде өзгерістерді стратегиялық жоспарлау, болжау және осы өзгерістерді іске асыру жөніндегі жол карталарын әзірлеудің форсайт-сессиялары пайдаланылатын болады.

6. Қажетті ресурстар

Цифрлық бастамаларды іске асыру елдің одан әрі экономикалық өсуі үшін бірқатар іс-шаралардағы маңызды буын болады. Бағдарламада қосымша құн құрудың және экономикадағы шығындарды қысқартудың едәуір әлеуеттілік бар, бұл өз тарапынан 2025 жылға таяғанда елдің ЖІӨ өсу қарқынын жылына 4,5-5% деңгейге жеткізуге мүмкіндік береді, сонымен бірге 1,6%-2,2%, яғни үштен бір бөлігі тек қана цифрландыруға қатысты болады. Бұл сценарий мемлекеттік деңгейде де, сол сияқты жеке салалар мен компаниялар деңгейінде де өзгерістерге келетін тұтастай тәсілді, максималды тартымдық пен қосымша инвестицияларды қарастырады. Бұл ретте, Бағдарламадағы мемлекеттің үйлестіруші және бағыттаушы қатысуы тек инвестициядан келетін тікелей қайтарымға қол жеткізуге ғана емес, сондай-ақ цифрландырудан бастап білім беру сапасын жақсартуға, өмір сүру сапасын өсіруге, инвестициялық және бизнес орталықтарды дамытуға ұзақ мерзімді әсерлерді қамтамасыз етуге шартталған.

Инвестициялардан келетін тікелей әсер

Бағдарламаны іске асыру үшін республикалық бюджеттен 141 млрд. теңге алу болжануда, сонымен қатар, квазимемлекеттік сектор субъектілерінен 169 млрд теңге қаражат тарту күтілуде. Алдын ала есептеу бойынша экономиканы цифрландырудан келетін тікелей әсер 2025 жылға қарай 1,7 – 2,2 трлн. теңгеге қосымша құнды қалыптастыруға мүмкіндік береді, осылайша 2025 жылға қарай жеке инвестицияларды ескере отырып, инвестициялардың жалпы көлеміне инвестициядан 4,8 – 6,4 есе қайтарылымды қамтамасыз етеді.

Цифрландыру барлық секторларға ықпалын тигізеді және Қазақстан Республикасы экономикасының құрылымдарын тұтастай алғанда шикізаттық емес салалардың әлеуетті түрлендіру және ашу, стартап-белсенділікті ынталандыру және «жаңа салаларды» ашу арқылы өзгертуге әкеледі. Бұл ретте түрлі салалардағы цифрлық технологиялардың ықпал ету дәрежесі біркелкі болмайды – құнды құрудың ең үлкен әлеуеті Қазақстан экономикасының дәстүрлі салалары, оның ішінде шикізат секторы шеңберінде болжануда, бірақ сонымен қатар электрондық саудада, АТ-саласында және қаржы индустриясында құн құрудың принципшіл түрдегі жаңа мүмкіндіктері ашылуда.

ЖІӨ-нің көзқарасы бойынша айрықша маңызды әсерлер мынадай 12 негізгі жобаларға келеді:

- 1) IT-стартаптардың халықаралық технопаркін құру (Astana hub);
- 2) 4.0 Өнеркәсіптік индустриясының технологияларын енгізу, оның ішінде «Зияткерлік кен орны» жобасын іске асыру, модельдік зауыттарды құру;
- 3) «rare free» қағидатын енгізу;
- 4) зияткерлік көлік жүйесін құру;
- 5) электрондық сауданы дамыту;
- 6) ШОБ арналған цифрлық тұғырнаманы (бір терезе) құру;
- 7) көлеңкелі айналымды төмендету үшін тауарларды таңбалаудың ақпараттық жүйесін дамыту;

8) қолма-қол ақшасыз төлемдерді дамыту бойынша шаралар кешенін іске асыру;

9) ашық тұғырнамаларды (Open API), Big Data және Жасанды зияткерлікті дамыту;

10) телекоммуникациялық инфрақұрылымдарды дамыту, оның ішінде кең жолақты қолжеткізуді жүргізу;

11) кедендік және салықтық әкімшілендіруді жетілдіру және электрондық декларациялауға көшу;

12) Smart City жобаларын іске асыру.

Сапалы әсер

Экономикалық әсерге қол жеткізуден және бәсекеге қабілеттілікті өсіруден басқа цифрландыру халықтың өмір сүру сапасын жақсартуға бағытталған әлеуметтік салаларға оң ықпалын тигізеді – Бағдарламаның негізгі мақсаттарының бірі. Бұндай бастамалар қысқа мерзімді келешекте инвестициялардан тікелей қайтарылымды болжамайды, бірақ олар Бағдарламаның ұзақ мерзімді табысты болуына және елдің дамуына (мысалы, білім беруді дамыту) маңызды, сондай-ақ, мемлекет рөлінің квинтэссенциясы (денсаулық сақтауды, электрондық үкіметті, «ақылды қалаларды» дамыту) ретінде қажет.

Осындай бастамалардан келетін жиынтық әсер кейінге қалдыру сипаттамасына ие және тек жылдар өте толығымен белгілі болады. 2022 жылға қарай білім берудің, денсаулық сақтаудың және инвестициялық орталардың сапалы дамуынан әсердің басталуы күтілуде. Бұл әсер Бағдарламаны іске асыру аясында елеусіз, бірақ ұзақ мерзімді перспективада әлемнің топ-30 дамыған елдерімен әлеуметтік-экономикалық дамуда алшақтықты айтарлықтай қысқартуға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, Қазақстанның БҰҰ АКТ даму индексындағы 30 алдыңғы қатарлы елдердің құрамына кіруі Бағдарламаны іске асырудың маңызды нәтижесі болады.

Бұдан да кең ауқымда цифрландыру бағдарламасын сәтті енгізу елді алғашқы бейнелері енді білініп келе жатқан ғылыми-техникалық және әлеуметтік дамудың келесі тегеуріндеріне дайындайды.

Глоссарий

ИТП АКҚ	«Инновациялық технологиялар паркі» автономды кластерлік қор;
АӨК	агроөнеркәсіптік кешен;
Блокчейн	қандай бір деректерді және (немесе) қандай бір бизнес желісіне қатысушылар жасаған әрекеттерді хронологиялық тәртіппен электрондық нысанда жүргізу;
Бид	сатып алушы валютаны, бағалы қағаздарды, активтерді сатып алуға келіскен сұраныс бағасы, сатып алушының ең жоғары бағасы;
ЖІӨ	жалпы ішкі өнім;
ТОБЖ	талшықты-оптикалық байланыс желілері;
ДЭФ ЖБИ	Дүниежүзілік экономикалық форумның жаһандық бәсекегеқабілеттілік индексі;
МО	мемлекеттік органдар;
ЖКО	жол-көлік оқиғасы;
АКТ	ақпараттық-коммуникациялық технологиялар;
АТ	ақпараттық технологиялар;
ИКЖ	интеллектуалды көлік жүйесі;
ЭЖЖ	электр жеткізу желілері
АКМ	Қазақстан Республикасы Ақпарат және коммуникациялар министрлігі;
БҒМ	Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі;
ИДМ	Қазақстан Республикасы Инвестициялар және

	даму министрлігі;
ҰЭМ	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі;
ШОБ	шағын және орта бизнес;
ХЭО	Халықаралық электр байланысы одағы;
АШМ	Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылық министрлігі
ЖАО	жергілікті атқарушы органдар;
ЭМ	Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі;
ҰБ	Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкі;
ҒЗТКЖ	ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар;
НҚА	нормативтік құқықтық актілер;
МӨЗ	мұнай өңдеу зауыты;
БҰҰ	Біріккен Ұлттар Ұйымы;
ЗТБ	заңды тұлғалар бірлестігі;
ЖЖЕ	жол жүру ережелері;
ҚР	Қазақстан Республикасы;
АҚШ	Америка Құрама Штаттары;
Экономикалық агенттер	экономикалық игіліктерді өндіруге, үйлестіруге, алмасуға және тұтынуға қатысушы экономикалық қатынастардың субъектілері;
ОМО	орталық мемлекеттік органдар

Цифрландыру	бизнес үлгілерді құру және/немесе өзгерту және құндылық тудыратын жаңа кірістерді және мүмкіндіктерді алу үшін цифрлық технологияларды қолдану;
Экономиканы цифрлық трансформациялау	жекелеген цифрлық түрлендірулерде, сондай-ақ тиімді цифрлық инфрақұрылымдарды қалыптастыру есебінен экономика құрылымын өзгертуде қорытындылаушы экономиканы басқару үлгісін өзгерту, солардың нәтижесінде жаңа технологиялық және экономикалық құрылысқа өту жүзеге асырылады, сондай-ақ экономиканың жаңа салаларын құру жүзеге асады;
Цифрлық экономика	өндірісті оңтайландыру, бөлу, алмастыру, қолдану және мемлекеттің әлеуметтік-экономикалық даму деңгейін арттыру мақсатында электрондық технологияларды, электрондық инфрақұрылымды және қызметтерді, үлкен көлемді деректерді талдау технологиясын пайдалау кезінде қалыптасатын қоғамдық қатынастардың жиынтығы;
Цифрлық тұғырнама	екі немесе одан да көп түрлі цифрлық өзара іс-қимыл субъектілерінің кешенді цифрлық процестерін қамтамасыз ететін алаң;
Цифрлық экожүйе	өзара тиімді мақсаттарға (коммерциялық табыстар, инновациялар немесе ортақ қызығушылықтар сияқты) қол жеткізу үшін стандартталған цифрлық тұғырнамаларды қолданатын цифрлық экожүйенің өзара байланысты субъектілерінің және объектілерінің топтары;

Цифрлық технологиялар	белгілі бірізділікпен және белгілі жиілікпен кодты импульстарды жазуға арналған электрондық есептегіш аппаратураны пайдаланатын технологиялар ;
3D-принтерлер	цифрлық 3D-моделі бойынша физикалық объектіні қабаттап құру әдісін пайдаланатын шеткері құрылғы;
ADSL	asymmetric digital subscriber line — асимметриялы цифрлы абоненттік желі;
API	application programming interface;
B2B	Business to Business;
CDO	chief digital officer – бас цифрлық офицер;
G2B	Government-to-Business;
G2C	Government-to-Citizen;
G2G	Government-to-Government;
Fulfillment	сатып алушының тапсырысты ресімдеуі сәтінен бастап және оның сатып алынған затты қолына алуы сәтіне дейінгі операциялардың кешені;
FTTx	fiber to the x — X нүктесіне дейінгі оптикалық талшық;
IDC	International Data Corporation — халықаралық зерттеу және консалтинг компаниясы;
ICT	information and communications technology;
IoT	Internet of Things;
STEM	Science, technology, engineering, and mathematics.
