

**9-семинар. Қоғамның  
технологиялық трансформациялану  
концепциясы**

**Андабаева Гүлмира Кенжегалиевна**

# Қарастырылатын сұрақтар:

- ▶ Цифрлық трансформация және цифрлық трансформациялауды өлшеу
- ▶ Технологиялық трендтер және технологиялық даму саласындағы мемлекеттік саясат
- ▶ Қазақстан Республикасындағы цифрлық трансформацияның бағыттары мен бағдарламалары
- ▶ Өнеркәсіптің цифрлық трансформациялануының әлемдік тәжірибесі
- ▶ Қазақстан Республикасының цифрлық трансформациялаудың әлеуметтік-экономикалық дамуының стратегиялық мақсаттары
- ▶ Индустриалды «Интернет заттары» цифрлық индустрияның негізі ретінде
- ▶ Ноономика қоғамның жаһандық трансформациясының концептуалды платформасы ретінде
- ▶ Цифрлық экономиканың болашағына әсер ететін мегатрендтер

# 1. Цифрлық трансформация және цифрлық трансформациялауды өлшеу

- ▶ Цифрлық трансформация заманауи экономиканың барлық аспектілерінде цифрлық технологиялар мен шешімдерді біріктіруді білдіреді. Бұл технологиялық және мәдени өзгерістерді бірдей талап етеді, өйткені ұйымдар операциялардың, клиенттердің тәжірибесі мен ұсынылатын артықшылықтардың принциптерін қайта қарастыруы керек. Сандық шешімдер сонымен қатар мемлекетті оңтайландыруға ықпал етеді және бизнес-процестер мен бизнес-модельдердің өзгеруіне әкелуі мүмкін.
- ▶ Жаһандық жоспарда цифрландыру өмір мен өндірістің түрлі салаларына енгізілетін цифрлық технологияларға негізделген экономикалық қызмет тұжырымдамасын білдіреді. Бұл тұжырымдама барлық елдерде кеңінен енгізілуде [1].

# Цифрлық трансформацияның бірнеше негізгі бағыттары бар:

- ▶ Жаңа цифрлық бизнес-модельді әзірлеу;
- ▶ Сандық тауарлар мен қызметтерді құру;
- ▶ Өнімнің өмірлік циклін басқару;
- ▶ Ақпаратты автоматты түрде жинау, сақтау және өңдеу;
- ▶ Сандық дизайнды енгізу;
- ▶ Өндірістік процестерді және жеткізу желілерін басқару;
- ▶ Әкімшілік функцияларды орындау;
- ▶ Роботтарды пайдалану және электрондық құжат айналымы арқылы қол еңбегін автоматтандыру.

# Цифрлық трансформацияның көрініс табуы:

## Экономикада:

- ▶ онлайн қызметтер;
- ▶ интернет арқылы сауда жасау;
- ▶ электрондық төлемдер;
- ▶ краудфандинг;
- ▶ Интернеттегі жарнама;
- ▶ электрондық құжат айналымы және т. б

## Бизнес және өндірісте:

- ▶ Автоматтандыру;
- ▶ Цифрландыру;
- ▶ Сандық түрлендіру;
- ▶ Жобалау;
- ▶ Өндіріс;
- ▶ Кәсіпорынды басқару.

## 2. Технологиялық трендтер және технологиялық даму саласындағы мемлекеттік саясат

- ▶ Технологиялық трендтер-бұл қандай да бір саладағы технологияларды дамытудың өзекті бағыттары. Бүгінгі таңда олар жасанды интеллекттің, блокчейннің, заттар интернетінің және басқа технологиялардың дамуымен байланысты. Технологиялық үрдістер байқалатын салалар білім беру мен ауыл шаруашылығынан бастап бизнес пен қауіпсіздікке дейін әртүрлі болуы мүмкін.
- ▶ Инновация көпшілікке қол жетімді болғаннан кейін, яғни көптеген зерттеушілер топтары немесе бизнес-топтар үшін көбейтілсе, ол технологиялық трендке айналады. Әрі қарай, технологиялық үрдіс пайдаланушылардың өсіп келе жатқан сұраныстарын жабуға тырысады.

# Алдағы 5 немесе 10 жылда байқалатын технологиялық трендтер:

- ▶ Жасанды интеллектті (AI) демократияландыру. Gartner зерттеуінде көптеген AI технологиялары бар-автономды автомобильдер, дрондар, виртуалды көмекшілер, ақылды байланыс платформалары, терең оқыту, автономды роботтар және басқалар. Аналитикалық компанияның сарапшылары мәлімдегендей, дауыстық көмекші және терең оқыту болашақ 2-5 жыл үшін басты қозғаушы күш болады.
- ▶ Цифрлық экожүйелерді қалыптастыру. Бұл, мысалы, блокчейн және заттар интернетіне арналған платформалар. Сарапшылардың айтуынша, алдағы 5-10 жылда мұндай экожүйелер жетілуге жетеді.
- ▶ DIY-биохакинг. "Биохакингтің" өзі дененің жағдайын жақсартуға көмектесетін бірқатар әдістерді қамтиды. DIY биохакингінің дамуы болашақта адамдар био процестерді "бұзып", оларды өздеріне бейімдей алады деп болжайды. Мысалы, биохиптер, жасанды органдар мен маталар, ақылды киім, толықтырылған және аралас шындық және т.б. осы технологиялардың дамуымен бірге этикалық проблема күшейе түседі.
- ▶ Адам-центрлік технологиялар. Олар жайлы өмір сүруге және жұмыс істеуге көмектеседі. Оларға 4D басып шығару, ақылды шаң, стерео дисплейлер, кремний анод батареялары, ақылды жұмыс орны кіреді.

# Технологиялық даму саласындағы мемлекеттік саясаттың негізгі бағыттары:

- ▶ Ғылым, технологиялар және инновациялар саласында қазіргі заманғы тиімді басқару жүйесін қалыптастыру, зерттеулер мен әзірлемелер саласының инвестициялық тартымдылығын арттыруды қамтамасыз ету;
- ▶ Ғылым, технологиялар және инновациялар саласында тиімді коммуникация жүйесін қалыптастыру;
- ▶ Ғылыми, ғылыми-техникалық және инновациялық қызметті ұйымдастырудың қазіргі заманғы қағидаттарына сәйкес келетін зерттеулер мен әзірлемелер жүргізу үшін жағдайлар жасау;
- ▶ Дарынды жастарды анықтау және ғылым, технологиялар мен инновациялар саласында табысты мансап құру үшін мүмкіндіктер жасау, елдің зияткерлік әлеуетін дамыту [2].



### 3. Қазақстан Республикасындағы цифрлық трансформацияның бағыттары мен бағдарламалары

- ▶ "Цифрлық Қазақстан" мемлекеттік бағдарламасы – бұл цифрлық технологияларды пайдалану есебінен елдің әрбір тұрғынының өмір сүру деңгейін арттыруға бағытталған маңызды кешенді бағдарлама.
- ▶ 2017 жылғы 12 желтоқсанда Қазақстан Республикасы Үкіметінің № 827 қаулысымен "Цифрлық Қазақстан" мемлекеттік бағдарламасы бекітілді.
- ▶ Бағдарламаның негізгі мақсаттары- Қазақстан Республикасы экономикасының даму қарқынын жеделдету және халықтың өмір сүру сапасын жақсарту, сондай – ақ экономиканың қағидатты жаңа траекториясы- болашақтың цифрлық экономикасына көшуі үшін жағдай жасау болып табылады.

# Бағдарламаның негізгі бағыттары:

- ▶ 1. Өнеркәсіп пен электр энергетикасын цифрландыру.
- ▶ 2. Көлік және логистиканы цифрландыру.
- ▶ 3. Ауыл шаруашылығын цифрландыру.
- ▶ 4. Электрондық сауданы дамыту.
- ▶ 5. Қаржылық технологияларды және қолма-қол ақшасыз төлемдерді дамыту.
- ▶ 6. Мемлекет-азаматтарға.
- ▶ 7. Мемлекет-бизнеске.
- ▶ 8. Мемлекеттік органдардың ішкі қызметін цифрландыру.
- ▶ 9. "Ақылды" қала.
- ▶ 10. Байланыс желілері мен АКТ инфрақұрылымын қамтуды кеңейту.
- ▶ 11. АКТ саласында ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету.
- ▶ 12. Орта, техникалық және кәсіптік, 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. Инновацияларға сұранысты қалыптастыру [3].

## 4. Өнеркәсіптің цифрлық трансформациялануының әлемдік тәжірибесі

- ▶ Өнеркәсіптің цифрлық трансформациясы- оның тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілік деңгейін арттыру мақсатында цифрлық және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды кең ауқымды пайдалану арқылы өнеркәсіп секторының бір технологиялық қалыптан екіншісіне ауысуын көрсететін процесс.
- ▶ Өнеркәсіптік ынтымақтастықтың цифрлық трансформациясы- өнеркәсіптік өнімдер мен көрсетілетін қызметтерді әзірлеу, өндіру және сервистік қызмет көрсету бойынша шаруашылық жүргізуші субъектілердің өзара іс-қимылының дәстүрлі нысандарынан цифрлық платформаларды пайдалана отырып өзара іс-қимыл жасауға ауысуын көрсететін процесс [4].

- ▶ Әр түрлі заманауи технологияларды қолдана отырып, сандық түрлендіруді жүргізу тиісті сандық платформаға негізделуі керек. Сандық платформа дегеніміз-мақсатты пәндік саланы басқарудың бірыңғай автоматтандырылған жүйесіне ақпараттық және технологиялық интеграцияланған сандық мәліметтердің, модельдер мен құралдардың жиынтығы, сонымен қатар бұл платформа мүдделі субъектілердің өзара әрекеттесуін ұйымдастыруы керек.
- ▶ Қазіргі уақытта цифрлық трансформация өнеркәсіптің барлық салаларында, соның ішінде тау-кен саласын цифрландыру, машина жасау, авиация, ғарыш саласы, энергетика, тамақ өнеркәсібі және басқаларында жүзеге асырылуда.
- ▶ Ел экономикасының салаларын цифрландыруға ірі экономика құрушы кәсіпорындар елеулі үлес қоса алады, ал дәстүрлі салалардың зияткерлік трансформациясы — нақты экономиканы сапалы дамытудың кілті.

# Өнеркәсіпті цифрлық трансформациялаудың Қытайдағы тәжірибесі

- ▶ Қытайдағы өнеркәсіпті дамытудың маңызды белгілерінің бірі-инновацияларды енгізу. Дүниежүзілік зияткерлік меншік ұйымының (ДЗМҰ) Жаһандық инновациялық индексіне сәйкес, инновациялық даму бойынша Қытай 2020 жылы әлемде 14-ші орын алды, ал оларды қолдану нәтижелері бойынша – 7-ші орын. Инновациялардың арқасында қытай ауыр жүк ұшақтары, суперкомпьютерлер, жоғары жылдамдықты теміржол жабдықтары, миллион киловатт электр энергиясын өндіруге арналған жабдықтар және бұрғылау жабдықтары сияқты бірқатар күрделі өнеркәсіптік бұйымдарды өндіруде үлкен серпіліс жасады.
- ▶ Халықаралық бәсекеге қабілеттіліктің негізгі технологияларын құру нәтижесінде Қытай өнеркәсіптің одан әрі инновациялық дамуына негіз қалады.

- ▶ Қытай үкіметі елдің зияткерлік меншігін дамыту үшін бірқатар өзара байланысты стратегияларды әзірледі және Қытай осы салада айтарлықтай жетістіктерге жетті. Өндірісте меншікті патенттелген технологияларды пайдалану оның тиімділігі мен жалпы бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік береді. 2017 жылы Қытайда өнеркәсіпте ҒЗТКЖ-мен айналысатын 102 218 компания болды, оларда 2,7 миллионнан астам қызметкер жұмыс істейді. Инновациялық өнімді әзірлеу шығындары 192 млрд АҚШ долл. астам соманы құрады. ал шетелдік технологияларға жұмсалатын шығындар тек 5,7 млрд долларды құрады.
- ▶ Өнеркәсіп үшін кадрлар даярлауға үлкен мән беріледі. 1978 жылға дейін Қытайдағы жұмысшылардың көпшілігі сауатсыз болды, көпшілігі тек бастауыш білім алды, әмбебап білім алған адамдар өте аз болды. Бірақ 2017 жылға қарай Қытайда 2631 университет, 1186 кәсіптік-техникалық колледж, 2 490 техникум және 10 671 орта кәсіптік білім беру мектебі болды. 2018 жылы Қытай университеттері түлектерінің саны 7 533 мың адамды, аспиранттар-604 000 адамды, ал орта мектеп түлектерінің саны 7 792 мың адамды құрады. Қытай халқының білім деңгейі артып, сәйкесінше өнеркәсіпте жұмыс істейтін жұмыс күшінің сапасы жақсарды.

## 5. Қазақстан Республикасының цифрлық трансформациялаудың әлеуметтік-экономикалық дамуының стратегиялық мақсаттары

- ▶ 1. Өнеркәсіп пен электр энергетикасын цифрландыру.
- ▶ 2. Көлік және логистиканы цифрландыру.
- ▶ 3. Ауыл шаруашылығын цифрландыру.
- ▶ 4. Электрондық сауданы дамыту.
- ▶ 5. Қаржылық технологияларды және қолма-қол ақшасыз төлемдерді дамыту.
- ▶ 6. Мемлекет-азаматтарға.
- ▶ 7. Мемлекет-бизнеске.
- ▶ 8. Мемлекеттік органдардың ішкі қызметін цифрландыру.
- ▶ 9. "Ақылды" қала.

## 6. Индустриалды «Интернет заттары» цифрлық индустрияның негізі ретінде

- ▶ Төртінші индустриялық революцияның негізгі элементтерінің бірі өнеркәсіптік "Заттар интернеті" (Industrial Internet of Things, IIoT) деп аталады. Кәдімгі "заттар интернетінен" айырмашылығы, оның ішінде соңғы тұтынушыларға арналған киілетін құрылғылар, "ақылды үй" элементтері, ұшқышсыз автомобильдер және т.б., IIoT екі негізгі бөліктен тұрады. Бұл өнеркәсіптік жабдықтармен, станоктармен, конвейерлермен, құрастыру желілерімен, инженерлік инфрақұрылым элементтерімен, роботтармен, сондай-ақ қосылған құрылғылардан келетін деректерді жинауға арналған аналитикалық платформалармен жабдықталған ақылды сенсорлар.



- ▶ IIoT-тың кәсіпорындар үшін артықшылығы неде? Ең алдымен, бұл жабдыққа қызмет көрсету шығындарын азайту туралы. Интернет арқылы ақпарат бере алатын автономды датчиктермен жабдықталған станоктар мен басқа да құрылғылар өз жұмысында туындайтын түрлі ақаулар мен ақаулар туралы уақтылы хабарлайды, бұл проблемаларды уақтылы жоюға, тоқтап қалуды және қымбат жөндеуді болдырмауға көмектеседі.
- ▶ Қойма IIoT шешімдері қорлардың болуын талдайды, жетіспейтін материалдар мен бөлшектерге дербес тапсырыс беруге мүмкіндік береді. IIoT және қауіпсіздік саласындағы үлкен әлеует. "Ақылды" камералар мен сенсорлар штаттан тыс жағдайларды анықтауға және оларға өз бетінше жауап беруге немесе қауіпсіздік қызметінің қызметкерлерін жедел хабардар етуге қабілетті. Бұл IIoT қолдану оңай емес, бірақ қазірдің өзінде белсенді қолданылатын кейбір мүмкін бағыттар болып табылады.

## 7. Ноономика қоғамның жаһандық трансформациясының концептуалды платформасы ретінде

- ▶ Ноономика, адамдардың материалдық өндіріспен байланысты емес өзара қарым-қатынасы басым болатын басқару жүйесі болашақ қоғамының негізі болады, алайда ол адамзат өркениетінің ұтымды дамуында орын алуы мүмкін. Қазіргі уақытта цифрлық деп аталатын ақпараттық-коммуникациялық және танымдық технологиялар, басқалардан айырмашылығы, кез-келген технологиялық процестерге енудің жоғары ену қабілетін көрсетеді, нәтижесінде гетерогенді технологияларды гибриді технологиялық процестерге біріктіруге қабілетті интеграциялық технологиялық платформа болуға мүмкіндік береді. Шын мәнінде, ақпараттық және танымдық технологиялар білімді технологиялық процестерге ендірудің арнасы ретінде қызмет етеді — деректердің үлкен көлемін (Big Data) өңдеу арқылы да, адам ақыл-ойының технологиялық имитациясы арқылы.

- ▶ Ноономика бойынша біз экономиканы материалдық өндірістен тыс адам жүзеге асыратын қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін ұйымдастырудың экономикалық емес әдісін түсінеміз. Басқаша айтқанда, ноономика — бұл материалдық өндіріс процесінде адамдар арасындағы қатынастардың болмауымен экономикадан ерекшеленетін экономикалық жүйе. Бұл келе жатқан экономикалық жүйенің әдеттегі экономикалық жүйеден түбегейлі айырмашылығы.
- ▶ Адамзат қиылыста, шанышқымен тұр: не дамуды рационализациялауға — ноономикаға көшу, не техносфераның дамуында көптеген жағымсыз тенденциялардың жинақталуына байланысты жаһандық апатқа дейін теріс сценарийдің инвариантын жүзеге асыру. Адамның тіршілік ету ортасына оның биологиялық жағынан қауіп төніп тұр, сонымен бірге адамның техносферамен өзара әрекеттесу проблемалары жинақталуда. Адам өзінің биологиялық және әлеуметтік болмыс ретінде өсіп келе жатқан кепілдемесіздігімен бетпе-бет келеді.
- ▶ Көкжиекте тұрған ноономиканың сын-қатерлеріне жауап бере алатын экономикалар ғана лайықты позицияға ие бола алады.

## 8. Цифрлық экономиканың болашағына әсер ететін мегатрендтер

- ▶ Небәрі 20 жыл бұрын Сергей Брин мен Ларри Пейдж google.com домендік атауын тіркеді, 10 жыл бұрын Сан-Францискода Стив Джобс әлемге алғашқы iPhone-ды таныстырды. Осы қысқа уақыт ішінде цифрлық технологиялар әлемімізді түбегейлі өзгертті.
- ▶ •Қазіргі таңда іздеу жүйелеріндегі интернет-жарнама нарығы 90 млрд долларды құрайды. Смартфондар нарығы 435 млрд долларды құрайды. Жаңа технологиялардың дамуы жаңа нарықтардың пайда болуына және онымен байланысты салалардың дамуына әкелді.
- ▶ •Бүкіл әлемде бизнесті цифрлық трансформациялау және цифрлық экономиканы құру курсы өтті. 2017 жылы цифрлық революция шешуші кезеңге аяқ басты. Жер тұрғындарының жартысы қазірдің өзінде Интернетке қосылған, 2025 жылға қарай операциялық тапсырмалардың 25% роботтар арқылы орындалады. Ресейде жаңа технологияларды қолдану ЖІӨ-нің 19-дан 34%-ға дейін өсуін қамтамасыз етеді.
- ▶ •Әлемнің тез өзгеріп жатқаны сонша, болашақ келді деуге болады. Бірақ әртүрлі қалалар мен елдерде «цифрлық планетаға» қарай қозғалыс әлі де әртүрлі жылдамдықпен жүріп жатыр. Сондықтан нақты уақыт режимінде жаңа трендтер мен өзгерістерді көре білу цифрлық экономикада бәсекеге қабілеттілік пен табысты қамтамасыз етеді.
- ▶ •Softline цифрлық зертханасы тұтынушылардың бизнесінің өсу мүмкіндіктерін анықтау, цифрлық трансформация идеяларын жасау және сынау үшін тұтынушы, технология және салалық тенденцияларды зерттейді. Бұл біздің командаға клиенттеріміз үшін коммерциялық табысты цифрлық өнімдерді жасауға мүмкіндік береді.
- ▶ •Бүгін біз салалардағы және бизнес үлгілеріндегі өзгерістердің негізінде жатқан мегатрендтер туралы түсініктермен бөлісетін боламыз.

## ▶ **Жаһандану**

▶ Өртүрлі нарықтар, атап айтқанда, капитал, технология және тауарлар, белгілі бір дәрежеде еңбекресурстары барған сайын өзара байланысып, көп деңгейлі желіге біріктірілген соңғы онжылдықтарда экономиканың жаһандану процесі жеделдеді.

▶ Әлемдік экономиканың жаһандануы біртұтас нарық пен ақпараттық кеңістіктің қалыптасуына және тауарлар мен қызметтердің әлемдік саудасының ырықтандыруына әкелді. Тұтынушылар өнімдердің кең ассортиментін және өнімдер мен олардың нарықтық сипаттамалары туралы өзекті және сенімді ақпаратқа қол жеткізе алады. Тұтынушылар өндірушілерге өз қалауларын білдіре отырып, нарықтарда барған сайын маңызды рөл атқара бастады.

## ▶ **Үнемді тұтыну**

▶ Үнемді тұтынудың дамуы және тәжірибенің меншіктен гөрі маңыздырақ болу фактісін ең кейін ортақ экономика моделі пайда болды. Негізгі принциптердің бірі қандай да бір игілікке ие болу емес, пайдалануға қол жеткізу: кейбір адамдарда басқаларға қажет ресурс немесе оның артық мөлшері бар құралдар, жабдықтар, көлік, тұрғын үй, дағдылар мен дағдылар, ақпарат, тегін уақыт.

▶ **Өзгеріс жылдамдығының артуы**

▶ Өнеркәсіптік өндірістен бастап үй шаруашылығын ұйымдастыруға дейінгі әртүрлі салалардағы үйреншікті әрекеттерді айтарлықтай өзгертетін инновациялық технологиялар өздерінің тұтынушыларын жоғары жылдамдықпен жаулап алады. Инновациялар жылдамдығының қысымы жағдайында компаниялар қолданыстағы бизнес үлгілерін өзгертуге, олар іске асыратын өнімдер мен қызметтерге жаңа тәсілдер әзірлеуге, бизнес операцияларын өңдеуге және қолдауға мәжбүр.

▶ **Әлеуметтік трансформация**

▶ Қоғам үздіксіз қозғалыста. Жаһандық демографиялық өзгерістердің негізгі векторлары мыналар болып табылады: экономикалық даму мен урбанизацияға байланысты халықтың туу мен өлім-жітімінің тұрақтотөмендеуі, дүние жүзі халқының өсуі, өмір сүру ұзақтығының ұлғаюы және халықтың аз дамыған елдерден көбірек елдерге көшуінің жылдамдауы. дамыған елдер.

▶ **Коммуникацияларды цифрландыру**

▶ Инфокоммуникациялық технологиялар адамдар арасындағы, сондай-ақ адамдар мен ұйымдар (билік, шағын және ірі бизнес, бөлшек сауда, әлеуметтік бейінді ұйымдар) арасындағы қарым-қатынас үлгілерін өзгертуде.

▶ **Технология және инновация**

▶ Қазіргі заманғы тұтынушылардың мінез-құлқына әсер ететін маңызды факторлардың бірі технологияның қарқынды дамуы болып табылады. Бір жағынан, технология тұтыну мүмкіндіктерін кеңейтеді, тауарлар мен қызметтердің ең кең спектріне қол жеткізуге мүмкіндік береді.

# Пайдаланылған әдебиеттер:

- ▶ 1. <https://center2m.ru/digitalization-technologies>
- ▶ 2. <https://нтр.рф/ways/>
- ▶ 3. <https://www.primeminister.kz/ru/gosprogrammy/gosudarstvennaya-programma-cifrovoy-kazahstan-9111459>
- ▶ 4. <https://www.it-world.ru/cionews/business/145251.html>
- ▶ 5. <http://freeeconomy.ru/tribuna/noonomika-i-marks-2.html>