

5. Хасенова, Л. (2018). Білім беру саласындағы көшбасшылық: теория және тәжірибе. Алматы: Қазақ университеті. [<https://bilimdinews.kz/?p=152559>]
6. Ахметов, М. (2016). Білім беру сапасын басқару жүйесі. Алматы: Білім баспасы. [<https://bilimdinews.kz/?p=152559>]
7. Исақова, Н. (2022). Қазақстандағы білім беру менеджментінің жаңа бағыттары. Қарағанды: Университет баспасы. [<https://bilimdinews.kz/?p=152559>]
8. Садықов, С. (2023). Цифрлық білім беру: теория мен тәжірибе. Нұр-Сұлтан: Сандық Қазақстан. [<https://bilimdinews.kz/?p=152559>]

ГТАХА 06.01.11

Д.Жеңісова, Ф.Совет, А.О. Мусабекова  
Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды зерттеу университеті,  
Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ.  
zhenisovadilnaz@mail.ru , sovetfariza@mail.ru

## ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ ЭКОНОМИКАҒА ӘСЕРІ

Бұл мақалада жасанды интеллекттің қазіргі заманғы экономикаға тигізетін әсері қарастырылады. Жасанды интеллекттің өнімділікке, жұмыс күші мен еңбек нарығына, сондай-ақ инновация мен экономикалық өсуге қалай әсер ететіні талданады. Жасанды интеллекттің еңбек нарығына ықпалының оң және теріс жақтары, жаңа жұмыс орындарының пайда болуы мен дәстүрлі жұмыс орындарының жойылуы мәселелері қарастырылған. Сонымен қатар, ұзақ мерзімді перспективада жасанды интеллекттің экономикалық дамуға тигізетін ықпалының ықтимал сценарийлері талқыланады.

Қазіргі шынайылықтағы цифрлық өзгерістерге байланысты жаңа технологиялардың пайда болуы мен қолданылуының өсу үрдісі байқалуда. Экономикалық және қоғамдық өмірдің барлық салаларына жылдам өзгертін әлемде тиімді әрекет ете алатын интеллектуалды жүйелер енуде.

Цифрлық экономика — бұл мемлекеттік басқару жүйесінің, экономиканың, жаңа бизнес үлгілерінің негізі, төртінші өнеркәсіптік революцияның қозғаушы күші [1, 130-б.].

Жасанды интеллект (ЖИ) — интеллектуалды машиналарды, әсіресе интеллектуалды компьютерлік бағдарламаларды құру ғылымы мен технологиясы [2, 6-б.]. Қазіргі уақытта көптеген роботтар белгілі бір есептеулер негізінде ұйымдық шешімдер қабылдай алады. Мұның мысалы ретінде біздің смартфоньымыздағы «Сири» немесе ресейлік аналогы «Алиса» жасанды интеллект жүйесін айтуға болады.

1980 жылдардың басында есептеу теориясы саласында жұмыс істейтін ғалымдар Барр және Файгенбаум жасанды интеллектті келесідей сипаттады. Жасанды интеллект (ЖИ) — бұл адамның ақыл-ойымен байланысты қабілеттерді орындай алатын интеллектуалды компьютерлік жүйелерді дамытуға арналған информатика саласы, — тілдерді түсіну, оқыту, ойлану, мәселе шешу [3].

Халықаралық электробайланыс одағы (МСЭ, ағылш. The International Telecommunication Union, ITU) McKinsey Global Institute сарапшыларымен бірлесе отырып, жасанды интеллекттің экономикалық әсерін модельдеді. Олар еңбек нарығының автоматизация әсерінен өзгеруі, қызметкерлердің дағдыларына қойылатын талаптардың өзгеруі және жасанды интеллектті жеке ұйымдарда пайдалану қажеттілігі сияқты маңызды факторларды ескерді. Жасанды интеллекттің әлемдік экономикаға ықпалы жеті негізгі бағыт бойынша жүзеге асатын болады:

1. Өндірістің ұлғаюы;
2. Қазіргі бар өнімдер мен қызметтерді алмастыру;
3. Өнімдер мен қызметтерді жаңғырту және кеңейту;
4. Жаһандық ағындардан экономикалық пайда;
5. Құнды қалыптастыру және қайта инвестициялау;
6. Жасанды интеллектті енгізу шығындары;
7. Теріс сыртқы әсерлер.

Жасанды интеллекттің болашақта бәсекеге тікелей әсер етуі мүмкін екендігін ескере отырып, бұл компаниялар, еңбек нарықтары және мемлекеттік экономикалар үшін салдар тудыруы мүмкін. ITU өз зерттеуінде мынадай қорытындыларды шығарды: ЖИ бес топ технологияны біріктіреді [4]:

1. Машиналық көру;
2. Табиғи тіл;

3. Виртуалды көмекшілер;
4. Роботтандырылған процесс автоматизациясы;
5. Күшейтілген машиналық оқыту.

Жалпы алғанда, жасанды интеллект жаһандық экономикалық белсенділікке орасан зор үлес қоса алады. Кейбір компаниялар жасанды интеллект технологияларының біреуін ғана пайдаланады, ал басқалары олардың барлығын қолдануы мүмкін. Жасанды интеллектті енгізу жылдам әрі қарқынды түрде жүзеге асырылады, нәтижесінде 2030 жылға қарай әлемдік ЖІӨ өсімі 1,2%-ға артады — бұл бұрын енгізілген барлық технологиялардан артық болады. Дегенмен, ЖИ-дің экономикалық әсері бірден байқалмауы мүмкін, өйткені оны енгізуге алғашқы кезеңде үлкен шығындар қажет, сондай-ақ уақыт өте келе бәсекелестік пен өзара толықтыру әсерлерінің күшеюіне байланысты әсері күшейеді.

Жасанды интеллект (ЖИ) технологияларының еңбек нарығына әсері күрделі және көп қырлы. Бұл технологияларды енгізу барысында еңбек күшіне сұраныс теңгерімі өзгеріп, ол рутиналық тапсырмаларды орындайтын қызметкерлерден әлеуметтік-когнитивтік және цифрлық дағдыларға ие мамандарға қарай жылжиды. 2030 жылға қарай рутиналық жұмысқа немесе төменгі деңгейдегі цифрлық дағдыларды талап ететін мамандықтардың үлесі қазіргі 40%-дан 30%-ға және одан да төменге қысқаруы мүмкін. Сонымен қатар, осы кезеңде жоғары білікті салалар мен терең цифрлық дағдыларды талап ететін жұмыстарда жұмыспен қамтудың ең үлкен өсімі 40%-дан 50%-ға дейін болады.

Бұл процестер еңбек ақы құрылымына да әсер етеді. Жоғары білікті жұмыстарды орындаушыларға, яғни дамыған цифрлық дағдыларды қажет ететін қызметкерлерге жалпы жалақы қорының шамамен 13%-ы бөлінуі мүмкін. Керісінше, рутиналық функцияларды атқаратын немесе төменгі деңгейдегі цифрлық дағдыларға ие қызметкерлердің жалақысы тоқтап қалуы немесе төмендеуі мүмкін. 2020-2030 жылдар аралығында мұндай қызметкерлердің жалпы жалақы қорындағы үлесі 33%-дан 20%-ға дейін қысқаруы ықтимал.

Еңбек пен жалақы арасындағы айырмашылықтың ұлғаюы жаңа технологияларды, оның ішінде ЖИ-ді дамыту және қолдану қабілеті бар қызметкерлерге бәсекелестіктің артуына әкеледі. Сонымен қатар, автоматтандырылған интеллектуалдық жүйелермен жұмыс істеу үшін қажетті цифрлық және когнитивтік дағдыларға ие емес жұмысшылар үшін құрылымдық артық ұсыныс пайда болады.

А. Коринек пен Дж. Штиглицтің пікірінше, алдағы онжылдықтарда кейбір адамдар еңбек нарығында қажетсіз болып қалуы мүмкін. Адамдардың негізгі қажеттіліктері еңбексіз табыс көздері (әлеуметтік дивидендтер, базалық өмір сүру деңгейін қамтамасыз ету) арқылы қанағаттандырылуы мүмкін. Мұндай “бөліп беру” саяси шығындары денсаулық сақтау мен білім беру сияқты қызметтерді тегін ұсыну және әртүрлі субсидиялар арқылы азайтылады. Сонымен қатар, ЖИ технологиялары еңбек өнімділігін арттыру үшін елеулі әлеуетке ие. Ал жоғары еңбек өнімділігі, өз кезегінде, адамдардың еңбек табыстарының ұлғаюына септігін тигізеді.

Көптеген сарапшылар ЖИ-дің енгізілуі жалпы еңбек көрсеткіштеріне (net employment) айтарлықтай әсер етпейді деп санайды. Қабылданған жалпы пікірлерге қарамастан, ЖИ технологияларының жалпы еңбек сұранысына әсері шектеулі болып шықты. Глобалдық орташа сценарий бойынша 2030 жылға қарай жұмыс орындарының жалпы саны шамамен өзгермей немесе сәл азайып қалуы мүмкін.

Gartner компаниясының есептеулері бойынша, 2021 жылы өндірістік процестердің автоматтандырылуы 1,8 миллион адамды жұмыссыз қалдыруы мүмкін. Алайда, сол уақытта ЖИ 2,3 миллион жаңа жұмыс орнын, оның ішінде 500 мың жаңа лауазымды құруы болжануда. Проблема компанияларға ЖИ технологияларын қалай енгізу қажеттілігінде: олар адам жұмысын алмастыруы емес, адамдардың жылдамырақ, тиімдірек және өнімдірек жұмыс істеуіне мүмкіндік беретіндей болуы тиіс.

Автоматизациялануы салыстырмалы түрде оңай болатын біліктіліксіз жұмыс орындары қысқартылатын болады. Сарапшылардың бағалауларына сәйкес, бұл АҚШ экономикасындағы 47%-ға дейін жұмыс орындарына әсер етуі мүмкін және құрылымдық жұмыссыздықтың өсуіне әкеледі. Дегенмен, босаған қызметкерлер білікті жұмысқа тартылуы мүмкін, әсіресе чат-боттар мен роботтардың тиімді қолданылатын салаларында.

Сонымен қатар, автоматизация өнім өндірісін арзандатады, бұл өз кезегінде тұтынушылар мен сұраныстың артуына, өндіріс пен жұмыспен қамтудың өсуіне алып келеді. Дегенмен, кез келген жаңа технология сияқты, ЖИ-дің енгізілуі бастапқы кезеңде бұзушы әсерлері болуы мүмкін, тіпті егер олардың таза әсері оң болса.

Allegis Group консалтингтік компаниясы 2017 жылдың шілдесінде 300-ден астам жоғарғы деңгейдегі кадрлармен сауалнама жүргізді. Респонденттердің пікірі ЖИ-дің енгізілуі және оның еңбек нарығына әсері туралы аралас болды: 21%-ы ЖИ тек қызығушылық тудырады, 17%-ы ЖИ технологиялары бір жағынан жұмыс орындарын қысқартатынын, екінші жағынан жаңа мүмкіндіктер туғызатынын айтады, 9%-ы ЖИ келесі 10 жыл ішінде көп жұмыс орындарын алмастырады деп санайды.

ЖИ-дің енгізілуіне қатысты мұндай аралас көзқарас, осы технологиялар тек өндірістік процестерді автоматтандырумен шектелмейтініне байланысты. Еңбек сипаты өзгереді, ал қызметкерлерде жаңа міндеттер пайда болуы мүмкін. Кейбір жұмыс орындары жоғалса да, жаңа жұмыс орындары пайда болады. Мысалы, ЖИ саласында бүгінгі күні ЖИ менторлары, есептеу интеллектін модельдеу бойынша мамандар, машиналық оқыту, математика, психология, лингвистика және нейробиология саласындағы мамандықтар бар. Үздіксіз оқыту және жаңа дағдыларды меңгеруге дайындық, шамасы, әрбір қызметкер үшін талапқа айналатын болады. Бұл шарт бұған дейін де көптеген салалардағы жұмысшылар үшін маңызды болды, бірақ қазір оның маңыздылығы айтарлықтай өсті.

ЖИ мамандарына сұраныстың артуымен қатар, қызметкерлердің компаниялардан кетуіне байланысты қосымша тәуекелдер пайда болады. Жаңа стартаптар білікті мамандарды академиялық және корпоративтік ортадан белсенді түрде тартып алады. Сондықтан, егер компаниялар ЖИ саласындағы қызметкерлерінің кәсіби дағдыларын дамытуға назар аудармаса, олар ЖИ технологияларын жобалау, пилоттық жоба мен енгізу кезеңдерінде тежелуіне тап болуы мүмкін. Аталған мәселені шешу ақпараттық қамтамасыз ету және ИКТ саласындағы мамандардың қызмет аясынан шығып, бизнес серіктестерімен ынтымақтастық, инновациялық іс-әрекет және сәйкес қаржылық механизмдер сияқты құралдарды қолдануды қажет етеді. Жасанды интеллект әлемдік экономиканың тиімділігін арттыруы мүмкін, алайда алынған пайданың бөлінуі біркелкі болмауы ықтимал. ЖИ-дің енгізілуі дамушы елдердің дамыған елдерден артта қалуын күшейтеді, осылайша мемлекеттер арасындағы цифрлық алшақтықты ұлғайтады. Компаниялар деңгейінде ЖИ-ді пайдалану технологияларды жылдам енгізген көшбасшылар мен осы процесті кешіктірген немесе мүлдем қолданбағандар арасындағы өнімділік айырмашылығын арттырады. Сонымен қатар, ЖИ еңбек нарығындағы сұранысты рутиндік тапсырмаларды орындауды қажет ететін кәсіптерден әлеуметтік және когнитивті бағыттағы мамандықтарға, сондай-ақ автоматтандыру қиын болатын қызмет түрлеріне ауыстырады. Бұл бастапқы кезеңде жұмыссыздықтың өсуіне алып келуі мүмкін.

Бүгінде акциялармен клиенттік операциялардың 90%-дан астамы алгоритмдермен жүзеге асырылады, ал банктер барлық өтімділігі жоғары нарық құралдарына алгоритмдерді қолдануды қарастыруда. IDC сарапшылары алдағы 5 жылда бүкіл әлемде деректер көлемінің қарқынды өсуі байқалады деп болжайды. Олар 2025 жылға қарай бүкіл әлемдегі ақпарат көлемі 2016 жылға қарағанда 10 есе көп болатынын болжап отыр. Жақын арада ақпараттың құндылығы одан да артады, деректерді тек адамдар ғана емес, жаңа құрылғылар да жасайды, алтында бұлтты есептеу жүйелеріне жаһандық көшу орын алады, деп сарапшылар есептейді.

Жыл сайын деректерді қалыптастыру және талдау процесі одан әрі автоматтандырылып, алынған деректер бірден желінің шекаралық сегменттеріне жіберіледі. Соңында бизнестен өндірілетін ақпарат үлесінің өсуі байқалады. Мұндай ақпарат тұтынушылық деректерден асып түседі. Мысалы, 2015 жылы бизнес деректері жалпы ақпарат көлемінің 30%-ын құраса, 2025 жылға қарай бұл көрсеткіш 60%-ға дейін өседі. Ақпараттық ағындар көлемінің өсуі мен әртүрлілігі, сондай-ақ олардың компаниялар мен тұтынушылар үшін маңызы жаңа қиындықтарды тудырады. Ақпарат белгілі бір қызмет саласына әсерін ескере отырып жиналатын болады.

Ақпараттық қауіпсіздік әлемнің негізгі іргетасы болмақ. Әлемдік деректер көлемінің күрт өсуімен бірге қорғалған деректер мен киберқылмыскерлерден қорғалуы тиіс деректер арасындағы алшақтық арта түседі. IDC сарапшылары 2025 жылға қарай деректердің 90%-ы қорғанысты қажет етеді деп болжайды. Қаржылық деректерді өңдеу, жеке ақпарат пен медициналық құжаттар үшін қауіпсіздік жүйелері міндетті болады [5].

#### Әдебиеттер тізімі:

1. Ромашкин Т.В., Устинова Н.Г. Цифровое предпринимательство: вызовы и перспективы развития. В сборнике: Взаимодействие власти, бизнеса и общества в развитии цифровой экономики. Материалы XI Международной научно-практической конференции. 2018. С. 130-134.

2. Искусственный интеллект [Электронный ресурс] / «Wikipedia» - Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный\\_интеллект](https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект) (дата обращения: 20.03.2019).

3. История искусственного интеллекта [Электронный ресурс] / «Livejournal» - Режим доступа: <https://it-region.livejournal.com/2614808.html>

4. Оценка влияния искусственного интеллекта на экономику [Электронный ресурс] / «Фонд Росконгресс» - Режим доступа: <https://roscongress.org/materials/otsenka-vliyaniya-iskusstvennogo-intellekta-na-ekonomiku/>

5. Вывод аналитиков: к 2025 году жизнью будет управлять искусственный интеллект [Электронный ресурс] / «Digital.report» - Режим доступа: <https://digital.report/vyivodyi-analitikov-k-2025-godu-zhiznyu-budet-upravlyat-iskusstvennyiy-intellekt/>.

ГТАХА 06.75

<sup>1</sup>Ш.А.Жұмаділла, <sup>2</sup>С.С.Ыдырыс

С.С.Ыдырыс – д.э.н., профессор

<sup>1</sup>Қ.А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,

Түркістан қ, Қазақстан; E-mail: [sholpan.jan94@mail.ru](mailto:sholpan.jan94@mail.ru)

<sup>2</sup>Халықаралық туризм және меймандостық университеті,

Түркістан қ., Қазақстан; e-mail: [serikbay-s@mail.ru](mailto:serikbay-s@mail.ru)

## **ҚАЗАҚСТАННЫҢ МҰНАЙ-ГАЗ САЛАСЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК РЕТТЕУ: ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ, ТИІМДІЛІГІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ**

Қазақстанның мұнай-газ индустриясы ішкі және әлемдік нарықтарға маңызды әсер ететін экономиканың маңызды сектор. Оның ағымдағы қызметінің нәтижелері елдің төлем балансының ағымдағы шотының сальдосын қалыптастыруға өз жәрдемін тигізеді. Ұлттық валюта бағамының тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін түйінді мәнге ие.

Газ экспортынан түсетін кірістер мұнай мен мұнай өнімдеріне ішкі және сыртқы сұранысты қанағаттандырудың, сондай-ақ бюджетке валюталық және салықтық түсімдерді генерациялаудың маңыздылығын қамтамасыз ете отырып, ел бюджетіне айтарлықтай әсер етеді. Бұдан басқа, газ секторы энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз етуде және Қазақстандық саяси стратегияларды ілгерілетуде шешуші рөл атқарады.

Қазақстанда мұнай-газ секторының қызметін басқаратын ережелер мен шарттарды айқындайтын бірқатар заңдар мен нормативтік құжаттар қолданылады.

Мұнай-газ секторын реттейтін институционалдық құрылымға "Мұнай және газ туралы", "жер асты сулары және минералды ресурстар туралы", "экологиялық қауіпсіздік туралы" және т.б. сияқты негізгі заңдар кіреді. Заңнаманың қолданылуының егжей-тегжейін белгілейтін заңға тәуелді актілер де маңызды болып табылады.

Қазақстанның мұнай-газ секторындағы реттеудің тиімділігі мен ашықтығы инвестицияларды тартуда, саланың тұрақты дамуын қамтамасыз етуде және қауіпсіздік пен экологияның жоғары стандарттарын сақтауда маңызды рөл атқарады. Осы тұрғыда мұнай-газ секторын басқаратын заңнамалар мен нормативтік актілерді одан әрі жетілдіру қазақстандық билік үшін басым міндет болып қала береді.

Осылайша, Қазақстан Республикасындағы газ және газбен жабдықтау мәселелерін реттейтін құқықтық жүйе ел Конституциясында белгіленген қағидаттарға негізделеді және осы заңды қоса алғанда, заңнамалық актілерді, сондай-ақ Қазақстан Республикасының басқа да нормативтік-құқықтық құжаттарын қамтиды [1].

Қазақстанның мұнай-газ саласын мемлекеттік реттеудің тиімділігін және орнықтылығын арттыру үшін экономиканы әртараптандыруға, реттеуші органы жақсартуға, қазіргі заманғы технологияларды енгізуге, экологиялық стандарттарды жетілдіруге, кадрлардың біліктілігін арттыруға және сыбайлас жемқорлыққа қарсы күреске ықпал ететін құрылымдық реформалар жүргізу қажет.

Қазақстанның мұнай-газ индустриясын дамытудың стратегиялық жоспарының негізгі элементтерінің бірі ірі жобаларды перспективалы кен орындарын іске қосу арқылы табиғи газ өндіру көлемін ұлғайту болып табылады. 2023 жылы Анабай кен орнынан алғашқы газ көлемін табысты өндіруді (шамамен 6.5 млн м3) және Қызылорда облысындағы Ақсай -Южный кен орнынан (жылына 100 млн м3 газ) өндіру мен жеткізуді бастауды қоса алғанда, айтарлықтай жетістіктерге қол жеткізді.