

2) олардың ресурстарының едәуір бөлігі ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерге (Research and Development) жіберіледі.

Технологиядағы патенттер Бизнесің зияткерлік меншігін қорғау үшін қажет. Ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер кейіннен патенттеуге болатын инновациялық технологияларды енгізу үшін базаны қалыптастырады. Патентті ресімдеу процесі тек құқықтық аспектілерді ғана емес, сонымен қатар технологияны сынақтан өткізу мен пысықтауды да қамтиды. Яғни инновациялық технологияны патент ресімделгеннен кейін сату мүмкін. Әрбір стартап өзінің одан әрі даму стратегиясын тандайды. Стратегиялар бизнесті дамыту моделіне байланысты әртүрлі болуына қарамастан, жоғары технологиялық стартаптарды дамыту жөніндегі іс-қимылдардың кейбір жалпы бірізділігін атап өтуге болады. Демек, жоғарытехнологиялық стартаптар, мәні бойынша масштабталатын бола отырып, стартаптардың басқа түрлерімен салыстырғанда үлкен күрделі салымдарды талап етеді [3]. Дегенмен, талап етілген өнімді, жаңғыртылатын бизнес-модельді құру және өткізу нарығын анықтау шартымен стартаптың дәл осы түрі одан әрі дамыту үшін барынша әлеует береді.

Жоғары технологиялық және дәстүрлі бизнесті салыстыру барысында жоғары технологиялық өнім(физикалық/11 зияткерлік/сервистік) бірінші кезекте жоғары білікті орындаушылардың радикалды, эволюциялық немесе жоғары технологияларды құру/пайдалану нәтижесінде алынған ғылымды қажетсінетін өнім болып табылатыны анықталды. Бұл радикалды жаңа өнім (рулық немесе жаңа өнім санаты) немесе дәстүрлі, бірақ бірегей қасиеттері бар жаңа өнім. Сонымен қатар, жоғары технологиялық өнімнің ерекшелігі тұтынушылардың қалыптасқан мінез-құлқын жиі бұзады және тұтынудың жаңа технологияларын жасауды талап етеді, осы саладағы құзыреттіліктің жаңа негіздерін орнатады. Мұндай өнімнің табысы оның технологиялық жетілуіне ғана емес, нарықтық перспективаға да байланысты.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Костин К.Б. Драйверы развития высокотехнологичных стартапов на примере Финляндии // Российское предпринимательство. - 2017. - Том 18. - № 18. - С. 2705-2718. doi: 10.18334/rp.18.18.38303

2. Буряк В. В. Цифровая экономика и новая технологическая парадигма // Цифровая экономика в профессиональном образовании. Материалы Международной научно-практической конференции / Под редакцией Н. В. Молотковой. 2017. С. 61-66.

3. Буряк В.В. Высокотехнологичные стартапы в контексте новой техно-научной парадигмы // Гуманитарные научные исследования. 2018. № 8 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2018/08/25183> (дата обращения: 26.03.2019).

#### Қазақстанның тау-кен өнеркәсіп саласын цифрландырудың алғышарттары

Б.Г. Нурпеисов<sup>1</sup>, Н.Н. Ескендир<sup>2</sup>, Н. Хайркулов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Экономика және халықаралық бизнес кафедрасының доценты, э.ғ.к.

<sup>2</sup>Экономика және халықаралық бизнес кафедрасының аға оқытушысы

<sup>3</sup>«Экономика» мамандығы бойынша 1 курс магистранты

[Nurpeisovb\\_mail.ru](mailto:Nurpeisovb_mail.ru), [Esk\\_nesip@mail.ru](mailto:Esk_nesip@mail.ru)

<sup>1,2</sup>Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, Қарағанды қ.

Түйіндеме: Мақалада Қазақстанның тау кен өнеркәсіп саласын цифрландырудың алғышарттарын қарастыра отырып, тау кен саласының ағымдағы жағдайы және цифрлық экономикадағы тау кен өнеркәсібінің алатын орны қарастырылған.

Кілт сөздер: цифрлық экономика, тау кен өнеркәсібі, өндіріс, тау кен саласын цифрландыру, Индустрия 4.0.

Бүгінде интернет экономика дамушы елдерде жылына 25% - ға дейінгі қарқынмен өсіп келеді, бұл ретте экономиканың бірде-бір секторы осындай қарқынға жақындай алмайды. Барлық жаһандық деректердің 90% соңғы 2 жылда жасалды. 35 млрд. құрылғы интернетке қосылған және деректер алмасуды жүзеге асырады-бұл сан әлем халқының жалпы санынан бес есе артық. Бірақ, сонымен

бірге үкіметтер мен корпорациялар кибершабуылдарға кең таралған жаңа құбылыстарға қарсы әрекет етуге жыл сайын жарты миллиард АҚШ долларын жұмсайды.

Цифрландыру бойынша күш – жігер адам капиталы белсенді дамып келе жатқан жаңа қоғамды құруға әкеледі-болашақтың білімі мен дағдылары ең жас жастан бастап тәрбиеленеді, Автоматтандыру және басқа да жаңа технологиялар есебінен бизнес жұмысының тиімділігі мен жылдамдығы артады, ал азаматтардың өз мемлекеттерімен диалогы қарапайым және ашық болады. Цифрлық революция біздің көзімізде орын алады.

Жаңа цифрлық революция өндірістің бүгінгі тәсілдерін, жеткізу тізбегін және қосылған құнды жасау тізбегін өзгертеді. Индустрия 4.0, өнеркәсіптің цифрлық трансформация драйверлерінің бірі өндірісті ұйымдастыру тұжырымдамасы болып табылады, онда нақты уақыт режимінде физикалық процестердің мониторингі жүзеге асырылатын, орталықсыздандырылған шешімдер қабылданатын, сондай-ақ машиналардың өзара және адамдардың өзара әрекеттестігі жүзеге асырылатын физикалық объектілердің, процестер мен цифрлық технологиялардың интеграциясы есебінен қосымша құндылық қамтамасыз етіледі. Барлық физикалық активтерді тура цифрландыру және олардың интеграциясы жаппай өндірістен жаппай дараландыруға көшу үшін негіз жасайды, өндірістің икемділігі артады, жаңа өнімді игеру уақыты қысқарады, бұл жаңа бизнес-модельдерді іске асыруға және клиенттермен жұмыс істеудің жеке тәсілін қолдануға мүмкіндік береді. Осының барлығы өнеркәсіп кәсіпорындарының тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін едәуір арттырады.

Цифрлық технологиялар неғұрлым жоғары өнімділікті және неғұрлым төмен пайдалану мен инвестициялық шығындарды қамтамасыз етуі тиіс, өйткені олар объектілердің бәсекеге қабілеттілігін айқындайтын факторлар болып табылады. Бүгінде кәсіпорын басшылары цифрлау жобаларының өтелімділігіне және олардың бизнес үшін шынайы құндылығына жоғары көңіл бөледі.

Төртінші өнеркәсіптік революция бүгінгі таңда әлемдегі ең өзекті үрдістердің бірі болып табылады. Индустрия 4.0 технологияларын енгізу арқылы өндірістік және көліктік шығындарды төмендету, бизнес-процестерді оңтайландыру, жаңа бизнес-модельдерді енгізу, өнеркәсіптік кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігін айтарлықтай арттыру мүмкін болды.

Тау — кен металлургия кешені (ТМК) - біздің өнеркәсіптің бәсекеге қабілетті және серпінді дамып келе жатқан секторларының бірі. Қазақстандық ТКМК бүгінде металл кендерін, көмір мен лигнит өндіру, металлургия өнеркәсібі, машиналар мен жабдықтардан басқа дайын металл бұйымдарын өндіру сияқты қызмет түрлерін қамтиды.

Бұдан басқа, өнеркәсіпті цифрландыру жолындағы негізгі кедергілер анықталды, олардың ішінде: бизнес ортадағы цифрландырудан түсетін экономикалық пайданы жете түсінбеу, білікті кадрлардың жетіспеушілігі, отандық технологиялар мен құзыреттіліктің жеткіліксіз дамуы, цифрландыру үшін қажетті қаржы ресурстарының шектеулілігі, телекоммуникациялық инфрақұрылымның жеткіліксіз дамуы.

Осыған сәйкес және халықаралық тәжірибені ескере отырып цифрландыруды жоспарлайтын және цифрлық технологияларды неғұрлым белсенді енгізуді ынталандыратын отандық кәсіпорындарды қолдау үшін қажетті экожүйені құруға бағытталған шаралар әзірленді.

Қазіргі уақытта сандық технологиялар мүмкіндіктерінің демонстрациялық алаңына айналатын модельдік сандық фабрикалар құру бойынша жобалар табысты іске асырылуда. Сандық фабрикалар қосымша преференциялар алу – эксаумақтық өндіріс мәртебесін алу мүмкіндігін ұсынды.

2018 жылдың 1 қаңтарында елде ТМК 2064 кәсіпорны болды, оның 85 ірі, 79 орта және 1900 шағын. Айта кету керек, өткен жылмен салыстырғанда ТМК кәсіпорындарының саны негізінен дайын металл өнімдерін өндірумен айналысатын шағын кәсіпорындар есебінен өсті.

2018 жылдың III тоқсанының басында ТМК кәсіпорындарында барлығы 198,9 мың адам жұмыспен қамтылды. Бұл экономиканың ірі секторы. Оның ерекшеліктерінің бірі-бірқатар қалалар (моноқалалар) тау-кен өндіруші кәсіпорындардың жұмысына байланысты. Қазір жалпы әлемдік үрдіс — цифрландыру мен жасанды интеллект дамуының дамуы. Сайып келгенде, бұл еңбек нарығының болашағына, бүкіл халықтың өміріне әсер етеді.

Ең бастысы-біз жұмыс күшін босату мүмкіндігіне дайын болуға және жұмыстан босатылатын қызметкерлерді, оның ішінде қайта оқыту арқылы тиімді жұмысқа орналастыру бойынша әлеует пен құралдар болуға тиіспіз. Бұл қайта даярлау мен біліктілікті арттырудың, оның ішінде ТКМК үшін кадрларды оқытудың барлық жүйесіне елеулі шақыру. Жаңа технологиялар орта мерзімді кезеңде жұмыс күшіне деген қажеттілікті күрт қысқартуы, сол сияқты оның құрылымын өзгертуі мүмкін.

ТМК кәсіпорындарына бірқатар мәселелерді ескеруге мүмкіндік беретін сауатты стратегиялық жоспарлау қажет, олардың ішінде өндірістік шығындарды азайту, цифрлық шешімдерді енгізу есебінен компанияны бәсекелестік позициялау.

Қазіргі уақытта Қазақстанның тау-кен өнеркәсібінің әлемдік көшбасшылармен салыстырғанда технологиялық жарактандырылуы жеткіліксіз, бұл тұтастай алғанда, Еңбек өнімділігі мен бәсекеге қабілеттіліктің төмендігіне әкеп соқтырады. Елдегі кен орындарының бір бөлігі қазіргі заманғы жабдықтармен және деректерді берудің дамыған желілерімен (21%) жабдықталғанына қарамастан, кен орындарының елеулі бөлігі жаңғыртуды қажет етеді. Осылайша кен орындарының 56% - ы желілердің жоқтығымен немесе олардың жеткіліксіз дамуымен сипатталады, кен орындарының 23% - ы жабдықтарды толық ауыстыруды талап етеді.

Өндіруші өнеркәсіптің цифрлық құрамдас бөлігінің дамуының неғұрлым маңызды тежеуші факторларының арасында қаржы ресурстарының шектеулілігі, салада да, ат – да гибриді мамандануы бар білікті кадрлардың жетіспеушілігі, цифрландыруды енгізуден экономикалық пайданы жеткіліксіз түсіну, сондай-ақ инфрақұрылымды шектеу болып табылады. "Төртінші өнеркәсіптік революция немесе" Индустрия 4.0 " бүгінгі таңда әлемдегі ең өзекті үрдістердің бірі болып табылады. Киберфизикалық және роботталған жүйелерді, үлкен деректерді және басқа технологияларды талдауды енгізумен өндірістік және көліктік шығындар төмендейді, бизнес-процестер оңтайландырылады, жаңа бизнес-модельдер енгізілуде, сондай-ақ өнеркәсіптік кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігі айтарлықтай артады. Осының бәрі заманауи өнеркәсіптің бейнесін өзгертеді"

Тау-кен өндіруші компаниялардағы Стратегиялық жоспарлау аз шығынмен кен өндірудің ең жоғары көлемін қамтамасыз етуге бағытталды. Кейіннен аз шығынды өндірістің тұжырымдамасы технологиялық процестердің түбегейлі өзгеруінен гөрі шикізат тауарларының бағасына жоғары назар аудару жағына қарай пысықталды.

Стратегияны әзірлеу кезінде тау-кен өндіруші компаниялар деректерді пайдалануға негізделген тәсілдерді ұстануы тиіс. Мұнда негізгі кезең деректерді пайданы арттыру мүмкіндіктерін сандық бағалау сұрақтарына жауап беру үшін ғана емес, сонымен қатар тиісті сапалы талдау жүргізу үшін де пайдалану болып табылады.

Бүгінде саланың ірі отандық компаниялары цифрландыруды ескере отырып, өзінің даму стратегиясын қалыптастырды және қазірдің өзінде оң мысалдар бар. Олар "Еуразиялық Топ", "Қазмырыш", "Арселормиттал Теміртау", "Қазақмыс" корпорациясы, "Қазминералс" сияқты компаниялар.

Сонымен қатар, озық әлемдік сарапшылармен бірлесіп жүргізілген елдің өңдеу өнеркәсібін талдау өңдеу өнеркәсібі кәсіпорындарының 80% - дан астамы және өндіруші өнеркәсіп кәсіпорындарының 60% - ы Индустрия 2.0 (жартылай автоматтандырылған операциялар) деңгейінде немесе автоматтандырылған өндіріске көшу кезеңінде екенін көрсетті. Бұл Қазақстанның үлкен жолдың басында екенін білдіреді.

Бұдан басқа, өнеркәсіпті цифрландыру жолындағы негізгі кедергілер анықталды, олардың ішінде: бизнес-ортада цифрлаудан экономикалық пайданы жеткіліксіз түсіну, білікті кадрлардың жетіспеушілігі, отандық технологиялар мен құзыреттіліктің жеткіліксіз дамуы, цифрландыру үшін қажетті қаржы ресурстарының шектеулілігі, телекоммуникациялық инфрақұрылымның жеткіліксіз дамуы.

Осыған сәйкес және халықаралық тәжірибені ескере отырып цифрландыруды жоспарлайтын және цифрлық технологияларды неғұрлым белсенді енгізуді ынталандыратын отандық кәсіпорындарды қолдау үшін қажетті экожүйені құруға бағытталған шаралар әзірленді.

Қазіргі уақытта цифрлық технологиялар мүмкіндіктерінің демонстрациялық алаңына айналатын модельдік сандық фабрикалар құру бойынша жобалар табысты жүзеге асырылуда. Сандық фабрикалар қосымша преференциялар алу туралы ұсыныс жасады – эксаумақтық өндіріс мәртебесін алу мүмкіндігі.

### Әдебиеттер тізімі

1. Промышленная цифровизация в Казахстане // <http://vestikip.kz/2019/06/11/%>