

FTAXP 73.31.01
ӨОЖ 330 354
JEL L13, L62, L91, L92, R41

<https://doi.org/10.46914/1562-2959-2024-1-3-312-322>

АЛШАНОВ Р.А.,¹

э.ғ.д., профессор.

e-mail: r.alshanov@turan-edu.kz

ORCID ID: 0000-0001-8053-9257

ДЖАМАЛОВА Г.Г.,^{1*}

докторант.

*e-mail: g.dzhamalova@turan-edu.kz

ORCID ID: 0000-0002-2554-4253

¹«Тұран» университеті,

Алматы қ., Қазақстан

АВТОКӨЛІК ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ ИННОВАЦИЯЛАРДЫҢ, РОБОТТАНДЫРУДЫҢ ЖӘНЕ АВТОМАТТАНДЫРУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ ӘДІСТЕМЕСІ

Андатпа

Автомобиль өнеркәсібін дамытудың қазіргі тенденциясы инновациялар мен процестерді автоматтандыру саланың дамуына және экономикалық өсуге көбірек көмектесетінін растайды. Қоғамды цифрландырудан басқа, жаңа технологиялардың да белсенді дамуы жүріп жатыр. Елдің экономикалық дамуы инновациялық процестердің дамуымен, процестерді автоматтандырумен және роботтандырумен тығыз байланысты. Бұл мақалада автомобиль өнеркәсібіндегі инновациялық тәсілдердің теориялық негіздері және тиімділікті бағалау әдістемелері қарастырылды. Өнеркәсіпте барлық жерде қолданылатын өнеркәсіптік роботтар мен роботты технологиялық кешендер шамамен 50 жыл бойы жұмыс істеп келеді және қазіргі уақытта адамды алмастырып, оны өндіріс саласынан қызмет көрсету мен бақылау саласына ауыстыруда. Теңдестірілген экономикалық дамуды қамтамасыз ету үшін ҚР Үкіметі негізгі экономикалық секторларды мұқият қадағалап, отандық өндірушілерді қолдауға барынша тырысады. Автомобиль өнеркәсібі де ерекшелік болған жоқ. Бұл мақаланың мақсаты – автомобиль өнеркәсібінің жағдайына қысқаша теориялық шолу жасау, сонымен қатар шетелдік тәжірибені зерттеу. Біз экономикалық тиімділікті бағалау әдістемесін зерттедік. Жүргізілген зерттеу инновациялар, роботтандыру және автоматтандыру аймақтардың да, жалпы елдің де экономикалық дамуына ықпал ететінін көрсетті.

Тірек сөздер: автомобиль өнеркәсібі, инновациялар, экономикалық даму, роботтандыру, тиімділікті бағалау, аймақтар, автоматтандыру.

Кіріспе

Барлық уақытта прогресстің қозғаушы күші әрқашан инновация болды. Инновация – процестердің тиімділігін арттыру және өнім сапасын жақсарту үшін енгізіледі [1].

«Инновация» термині латын тілінен шыққан novatio «жаңарту; өзгерту» және префикстер in «бағыт»: innovatio сөзбе-сөз аудармасы «өзгеріс бағытында». Инновация ұғымы алғаш рет XIX ғасырдағы ғылыми зерттеулерде пайда болды. «Инновация» ұғымын XX ғасырдың басында австриялық және американдық экономист Й. Шумпетер «инновациялық комбинацияларды», экономикалық жүйелердің дамуындағы өзгерістерді талдау нәтижесінде енгізді. Шумпетер 1900 ж. бұл терминді экономикада ғылыми қолданысқа енгізген алғашқы ғалымдардың бірі болды [2].

Й. Шумпетер инновация деп санаған коммерцияландыруға негізделген барлық жаңа комбинациялар:

1. Жаңа материалдар мен компоненттерді қолдану;
2. Жаңа процестерді енгізу;
3. Жаңа нарықтардың ашылуы;
4. Жаңа ұйымдастырушылық формаларды енгізу.

Ғылымды көп қажет ететін және ғылымды қажет ететін салалардың, атап айтқанда автомобиль өнеркәсібінің кәсіпорындарын дамытудың маңызды факторы – инновациялық шешімдер мен технологиялар, сондықтан мұндай салалар үшін «кәсіпорынды дамыту» және «кәсіпорынды инновациялық дамыту» ұғымдарын тәжірибеде бірдей деп санауға болады. Индустрияландыру дәуірінде тіпті автомобиль өнеркәсібінің өзі инновация болды. Бүгінгі таңда автомобиль өнеркәсібінің кез-келген елдің көлік саласы мен экономикалық дамуын елестету қиын. Мұның бәрі инновацияның арқасында мүмкін болды.

Уақыт өте келе біздің мемлекетіміз де көлік саласы мен автомобиль өнеркәсібін белсенді дамытуда. Республиканың автомобиль өнеркәсібі Қазақстан біздің мемлекетіміздің ұлттық экономикасының шикізаттық емес секторындағы индустриялық дамудың басым 12 бағытының құрамына кіреді. Деректер бойынша inf.kz қазіргі уақытта коммерциялық және арнайы автомобиль техникасының модельдерін жинайтын 7 түрлі кәсіпорын бар [3].

Зерттеудің мақсаты – автомобиль өнеркәсібінде инновацияларды енгізуге, олардың ел экономикасына әсеріне және шетелдік тәжірибені зерттеуге қысқаша теориялық шолу.

Материалдар мен әдістер

Осы зерттеу отандық және шетелдік авторлардың ғылыми еңбектерін, оның ішінде Scopus және Google Scholar халықаралық ғылымометриялық дерекқорларының жарияланымдарын, сондай-ақ ұлттық статистика бюросы мен ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар жөніндегі агенттігінің ақпараттық және статистикалық деректерін, ҚР мемлекеттік бағдарламалары мен нормативтік-құқықтық актілерін, халықаралық қаржы-құқықтық актілердің талдамалық материалдарын теориялық-әдіснамалық зерделеу негізінде жүргізілді. Жұмыста зерттеудің жалпы логикалық әдістері, талдау, синтез, индукция, жалпылау және бақылау мен салыстырудың эмпирикалық әдістері қолданылды.

Нәтижелер және талқылау

Қазақстанның автомобиль өнеркәсібінің төмен бәсекеге қабілеттілігінің себептерін анықтау, ондағы өзгерістердің негізгі тенденцияларын анықтау үшін салаға ретроспективті талдау жүргізу қажет. Автомобиль өнеркәсібіне ұқсас талдауларды, оның даму перспективаларын Д.Ю. Иванов, К.К. Лебедев, Е.В. Погребняк, А.Р. Белоусов, С.Г. Митин жүргізген [4-6].

Инновация институционалдық тәсіл аясында сипатталады:

- ♦ ақпараттың белгісіздігі мен асимметриясы жағдайында кәсіпорынның динамикасы ретінде [8];

- ♦ трансформациялық шығындардың элементі ретінде, егер транзакциялық шығындар мен мемлекеттік институттардың сауатты саясаты өзгермесе, елдің экономикалық өркендеуіне ықпал етеді [9].

Циклдік теория шеңберіндегі инновацияларға негізделген даму зерттеулерінде мыналар ерекшеленеді:

- ♦ экономикалық циклдің бетбұрыс кезеңі ретінде негізгі инновациялар (Менш Г.);
- ♦ Н.Д. Кондратьев өндірістегі, технологиядағы, еңбекті ұйымдастырудағы сапалы өзгерістермен байланысты 40-60 жылдық экономикалық циклдарды анықтады [10];
- ♦ экономикалық циклдарды зерттеуді жалғастырған Ю.В. Яковцтың техникалық дамуын типологизациялау және кезеңдеу;
- ♦ экономикалық циклдардың инновациялық дамуының микроэкономикалық аспектілерін зерттеген Е.Г. Яковенко өнімдерінің өмірлік циклдары.

Бұл процесті динамикада қарастырған, инновациялардың диффузиясы үшін анықтама ұсынған К. Фриманның инновациялық дамуын зерттеуге қосқан үлесі ерекше назар аударуға тұрарлық — әлеуметтік және институционалдық қайта құрулардың нәтижесі; мемлекеттік реттеу мен тікелей кәсіпкердің позициясы арасындағы тепе-теңдікті сақтау қажеттілігіне назар аударды (негізінен мемлекеттің рөлін зерттеген Ф. Хайек пен Д. Норттан айырмашылығы инновациялық процесте). Р. Флорида инновация ұғымының мәнін кәсіпорын қызметкерлерінің шығармашылығының нәтижесі ретінде, адами капиталдың өзіндік қайтарымы ретінде

түсіндірді [11]. Р. Флориданың инновациялық даму тұжырымдамасын дамытуға қосқан үлесі оның компания қызметкерлерінің шығармашылығы мен шығармашылық әлеуетін дамытуды ынталандыруға арналған мемлекеттің моральдық-психологиялық шараларының маңыздылығын атап өтуімен байланысты. Бұл бағытында дамуды кәсіпорын сызықтық және сызықтық емес процесс (интеграцияланған даму) шеңберінде жүзеге асыра алады [12].

Атап айтқанда, автоөнеркәсіп кәсіпорындарының инновациялық дамуының клиентке бағдарлануын күшейту үшін ҒЗТКЖ-ның басым баламаларын таңдау, кәсіпорында инновацияларды әзірлеу және енгізу сатысында маркетингтік зерттеулер жүргізіледі, содан кейін олар инновацияларды ілгерілету және инновацияларды коммерцияландыру бойынша маркетингтік технологияларды әзірлеу және қолданумен толықтырылуы тиіс [13].

Саладағы инновациялық даму процесін ұйымдастыру тұрғысынан екі модель ерекшеленеді: ашық және жабық. ғылыми әдебиеттерде осы модельдердің сипаттамаларында да, оларды мемлекеттік қолдау тетіктерінде де кейбір айырмашылықтардың болуына байланысты олардың мәнін, автомобиль өнеркәсібінде қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктерін ашу қажет.

Жабық модель зерттеулер мен әзірлемелерді кәсіпорын ішінде оның құрылымдық бөлімшелері жүзеге асыратын және стратегиялық маңызы бар және бәсекелестердің нарыққа енуіне айтарлықтай кедергілер тудыратын материалдық емес актив ретінде қарастырылатын жағдайды болжайды. Бұл ретте мұндай модельді инновациялық қызметті жүзеге асыру үшін жеткілікті ресурстары бар ірі автомобиль корпорациялары ғана пайдалана алатыны анық.

Ашық модель, керісінше, шағын кәсіпорындарға арналған және инновациялық өнімді құру тек кәсіпорынның күштерімен ғана емес, сонымен қатар аутсорсинг механизмін қолдану арқылы жүзеге асырылуы мүмкін және жасалуы керек. Инновацияның ашық моделінің мысалы ретінде әртүрлі мақсаттарда жұмыс істей алатын корпоративтік венчурлық қорлар болып табылады:

- ♦ жаңа өнімді дамыту үшін инфрақұрылымға инвестициялау;
- ♦ кәсіпорынның стартапына инвестициялау.

Ашық инновация моделі сонымен қатар тұтынушылар арасында ірі компаниялардың идеяларын іздеу түрінде көрінеді [14], соның ішінде автомобиль компаниялары (мысалы, BMW).

Автокөлік кәсіпорындары үшін инновациялық шешімдер мен технологиялардың қол жетімділігінің маңыздылығы келесі дәлелдерге байланысты:

1. Автоөнеркәсіптің өнімдері тұтынушылардың сұраныстарына бағдарланған болып табылады, олар бірінші кезекте жайлылыққа, эргономикаға, қауіпсіздікке – технологиялар мен инновацияларды дамытпай мүмкін емес өнімнің сипаттамаларына қызығушылық танытады;

2. Автоөндірушілер қатаң бәсекелестік, өнімнің жекелеген элементтерінің тез моральдық ескіруі жағдайында жұмыс істейді және бәсекеге қабілетті болу үшін оларға өндірістік технологияларды жетілдіру қажет;

3. Инновациялық құрамдас бөлікке назар аудару қазіргі заманғы автомобиль өндірісінің тренді болып табылады (ҒЗТКЖ шығындарының шамамен 15,4%-ы автомобиль өнеркәсібіне тиесілі), көптеген автомобиль брендтерінің маркетингтік саясатының іргелі қондырғысы, мысалы, Ауди брендті орналастыру үшін «Vorsprung durch technik» («технология бойынша артықшылық») ұранын қолданады.

Өлемдік тәжірибе көрсеткендей, ашық және жабық модельдер автомобиль өнеркәсібінде азды-көпті тарала отырып, бірлесіп өмір сүре алады. Осылайша, ғылымды көп қажет ететін кәсіпорындардың дамуын реттеудің ұйымдастырушылық-техникалық шараларын әзірлеу шеңберіндегі мемлекеттің міндеті – инновациялық дамудың ашық және жабық немесе аралас модельдерін қалыптастыруды ынталандыру.

Дамыған елдерде автомобиль өнеркәсібі машина жасаудың жетекші саласы, халық шаруашылығының ең тиімді салаларының қатарына жатады. Мысалы, Оңтүстік Кореяның машина жасау өніміндегі осы саланың үлесі 10%-ға, Жапония – 12%-ға, Германия – 14%-ға жетеді. Жиынтық экспорттағы бұл үлес одан да жоғары: Жапонияда – 25%, Германияда – 20%, Оңтүстік Кореяда – 15% [15].

Автомобильдер көптеген қызмет салаларында қолданылады. Елдің көлік жүйесінің маңызды компоненттерінің бірі болып табылады.

Біріншіден, автомобиль елдің өндірістік кешенінің жұмысында маңызды рөл атқарады. Автомобильдің көмегімен халық шаруашылығында жүк тасымалының едәуір бөлігі жүзеге асырылады, өйткені автомобиль басқа көлік түрлерімен салыстырғанда үлкен маневрге ие. Осы сапаның арқасында, негізінен жүк көліктері, жүктерді жөнелтушінің қоймасынан алушының қоймасына тікелей тасымалдау үшін, көліктің бір түрінен екіншісіне артық жүктеместен пайдалану ыңғайлы; құрылыс жүктерін тікелей жұмыс орнына жеткізу үшін; темір жол станциялары мен су айлақтарына өнімді тасымалдау үшін. Сонымен қатар, қысқа қашықтыққа тасымалдау үшін автомобильді пайдалану тиімдірек, өйткені мұндай тасымалдаулар әуе, су және теміржол көлігімен салыстырғанда өзіндік құны төмен [16].

Екіншіден, жеңіл автомобиль өнімдері үлкен сұранысқа ие: миллиондаған автомобильдер азаматтарға тиесілі. Қазақстан Республикасында автомобильдерге сұраныстың өсуіне бірқатар жағдайлар ықпал етеді. Олардың ішінде қала тұрғындарының қала маңындағы аудандарға жаппай ауысуы, өз жер учаскелерінде екінші тұрғын үй салу деп атауға болады. Осы жерден елге тұрақты сапарлар қажет, бұл өз кезегінде жеке көлікті сатып алу қажеттілігін талап етеді. Тағы бір фактор мобильді өмір салты болды. Қазақстан халқы кеңістікте тәуелсіз және тәуелсіз қозғалу мүмкіндігіне көбірек ұмтылуда. Сонымен қатар, автомобильге деген қажеттілік көбінесе халықтың көптеген басқа материалдық қажеттіліктеріне қарағанда маңызды болып табылады. Соңғы жылдары үй шаруашылығын тұтынудың өсуі түпкілікті сұраныс пен ЖІӨ өсуінің негізгі бөлігін қамтамасыз етті. Сонымен қатар, тұтынушылық сұраныстың ең қарқынды дамып келе жатқан бағыттары ұзақ мерзімді тауарлар, атап айтқанда жеңіл автомобильдер болды.

Үшіншіден, автомобиль өнеркәсібі ғылымды қажетсінетін және жоғары технологиялы болып табылады, аралас салаларды тапсырыстармен қамтамасыз етеді. Демек, автоөнеркәсіптің дамуы аралас өндірістердің дамуына әкеледі. Алайда, автомобиль өнеркәсібіне инновацияларды енгізу «араласушылардан» олар шығаратын өнімнің сапасының осы инновацияларға сәйкестігін талап етеді. Бұл компоненттерді жеткізушілер үшін өз өндірістерін жетілдіруге ынталандыру болады. Мемлекетімізде металлургия, химия және мұнай-химия өнеркәсібі, электроника сияқты көршілес салалар автомобиль өнеркәсібімен тығыз байланысты.

Төртіншіден, автомобиль өнеркәсібі және онымен байланысты салалар Жұмыспен қамтудың жоғары пайызын қамтамасыз етеді. Автомобиль өнеркәсібіндегі бір орын экономиканың басқа салаларында 10 жұмыс орынға дейін мүмкіндік ашады, ал автомобиль өнеркәсібінде жұмсалған бір доллар елдің жалпы өнімін 3 долларға арттырады [15].

Автомобиль жасау стратегиялық маңызды сала екенін және елдің қорғаныс күші оның өнімдерінің сапасына байланысты екенін ұмытпаңыз.

Осылайша, жоғарыда айтылғандарды қорытындылай келе, автомобиль өнеркәсібінің ел экономикасына әсер етуінің келесі негізгі бағыттарын бөліп көрсетуге болады:

1. Халықтың жеке көлік құралдарына деген сұранысын қанағаттандыру арқылы тұтынушылық сұраныстың едәуір бөлігін толтыру;

2. Автокөліктің болуымен байланысты конъюгаттық сұраныстың кең спектрін қалыптастыру;

3. Ел экономикасында жүк тасымалының көп бөлігін қамтамасыз ету;

4. Автожолдар мен жол коммуникацияларының заманауи желісін дамыту;

5. Автомобиль өндірісіне қажетті ресурстар мен материалдардың кең спектріне сұранысты қалыптастыру;

6. Жеке және қоғамдық автокөліктердің, жолдар мен коммуникациялардың жұмыс істеуіне қызмет көрсететін салалардың өнімдеріне сұранысты қалыптастыру;

7. Біріктірілген салалар өнімдерінің құрылымы мен сапасына қойылатын талаптарды қалыптастыру.

Мұның бәрі автомобиль өнеркәсібін әлемдік экономикадағы алдыңғы қатарлы орындардың біріне шығарады. Осыған байланысты, өз аумағында ауқымды автомобиль өнеркәсібі жоқ бірде-бір ірі дамыған экономика (халық саны 50 млн адамнан асатын) жоқ екенін қосуға болады. Сонымен қатар, Қытай, Үндістан, Бразилия және Мексика сияқты ірі мемлекеттердің дамып келе жатқан экономикалары да автомобиль өнеркәсібінің дамуының жоғары деңгейін қамтамасыз етуге ұмтылатындығын байқауға болады.

Көптеген ғалым-экономисттер тікелей шетелдік инвестициялар арқылы технологияларды қарыз алу мәселесіне назар аударады. Шетелдік технологияларды қарызға алудың орындылығы туралы В.М. Полтерович жазады. Оның пікірінше, бұл қарыз алу принципі экономиканы дамытудың қуып жететін стратегиясының негізі болуы керек. Артта қалу жағдайында ел дайын технологиялар мен басқару әдістерін оларды әзірлеуге қаражат жұмсамай-ақ ала алады. Сондықтан біздің мемлекетіміз технологияларды қарызға алу стратегиясына бәс тігіп, ең алдымен ішкі нарықты кеңейтуі керек. Шетелдік технологиялар мен тәжірибені қарызға алу қажеттілігі туралы «Өнімділік 2020» мемлекеттік бағдарламасында да айтылды. 2012 ж. Қазақстан Республикасының автомобиль өнеркәсібін дамыту стратегиясы дайындалды, онда саланы дамыту жолдарының бірі инновацияларды енгізу және процестерді автоматтандыру, басқару мен маркетингте шетелдік технологиялар мен шетелдік менеджмент стандарттарын қолдана отырып персоналды оқыту ұсынылды.

Автокөлік жасау саласындағы жетекші елдердің бірі – Жапония қуып жету стратегиясын табысты іске асырудың жарқын мысалы болды. Ел шетелдік технологиялар есебінен Ұлттық автоөнеркәсіпті «көтерді».

XX ғасырдың 30-жылдарында барлық зауыттарды жекешелендіру туралы заң қабылданғаннан кейін Жапония әлемдік стандарттардан едәуір артта қалды. АҚШ пен Корея соғысы кезінде 50-ші жылдары Жапония американдық техниканы жөндеумен айналысты, бұл жабдықты жаңартуға және автоөнеркәсіптің қарқынды дамуын бастауға мүмкіндік берді. Жапондық автомобиль өнеркәсібінің қалыптасуындағы басты факторлар Үкіметтің саланың дамуын қатаң бақылауы және ұйымдық-өндірістік құрылымды қайта құру болды.

Оның жапон автомобильдерінің сенімділігі мен сапасын арттыру міндеті мемлекеттік деңгейде қойылды. Шешім өндіріс жүйесінің жаңа стандарттары болды, олар өндірістің оңтайлы ауқымын, төмен шығындарды және автомобильдердің сапасын қатаң бақылауды қамтамасыз етті.

Жапондық автомобиль жасау сонымен қатар олар әзірлеген «дәл уақытында жеткізу» жүйесінің арқасында өндіріс шығындарының төмендеуінің әлемдік көшбасшысы болып табылады, бұл сыртқы нарықтардағы баға бәсекелестігінде күресу үшін айтарлықтай резервтер құруға мүмкіндік береді. Бұл позиция жапондық өндірушілерге икемді өндірістік жүйелерді енгізу ставкасын алуға мүмкіндік берді, бұл бір конвейерде сатып алушылардың жеке сұраныстарын ескере отырып, модельдердің шағын серияларын шығаруға мүмкіндік береді. Бұл күресте сериядағы машиналардың санын көбейту арқылы өндіріс шығындарын азайтуға тырысқан ірі американдық компаниялар жеңілді.

Оңтүстік Кореяның өнеркәсібі Жапония мен АҚШ-тан тан әкеленген бөлшілерді орнатудан басталды автокөлігі. Қазір Оңтүстік Кореяның өнеркәсібі өндіріс ауқымы бойынша әлемде алтыншы орында және әлемдегі ең заманауи автокөлік өндірістерінің бірі. Алпыс жыл бұрын Республика алғашқы корей велосипедін (Kia фирмасы) шығаруы, Шығыстың үлкен жетістігі болып саналды. Корей автоөнеркәсібінің нақты дамуы 1974 ж. биліктің тікелей араласуы нәтижесінде басталды.

Үкіметтік стратегияның негізінде екі қағида болды: экспортқа бағдарлану және капиталдың максималды шоғырлануы. Үкімет автомобиль өндірушілерге екі міндет қойды: 1980 ж. қарай әр фирмадағы өндіріс көлемін жылына 50 мыңға дейін жеткізу және автомобильдегі отандық компоненттердің үлесін 91%-ға дейін арттыру. Автокөлік өндірісімен айналысу құқығы тек төрт компанияға берілді: KIA, Hyundai Motors, Asia Motors (Kia-мен біріктірілген) және ShinJu (Қазіргі Daewoo Motors). Бұл жетістік сексенінші жылдардың ортасында болды, Hyundai әлемдегі ең бәсекеге қабілетті американдық нарыққа өзінің Excel шағынитам дискісімен шықты, оның негізгі бәсекелестік артықшылықтары – төмен баға мен жақсы сапаның үйлесімі болды. Әлемдік автомобиль нарықтарындағы корей табысының құпиясы жаппай сұранысқа назар аударады. Корейлер машинаны шамамен 8 жыл бойы қолдануға дағдыланғанымен, бұл тұтынушылардың сұранысының артуына әсер етпеді.

Егер біз Қытай Халық Республикасының тәжірибесіне көз жүгіртетін болсақ, онда қытай басшылығы шетелдік өндірушілерді тартып, оларға қолайлы шарттар берді: жерді тегін жалға алу, арзан жұмыс күші, салықтан босату. Үкімет ірі шетелдік корпорациялардан лицензиялар мен технологияларды сатып алған жаңа зауыттар бірінен соң бірі пайда бола бастады. Бұл

елге зауыттармен бірге ескі технологияларды сатып алуға және басқару әдістерін қабылдауға көмектесті.

Осылайша, біз дамып келе жатқан Қытай ғана емес, дамыған Жапония мен Оңтүстік Корея салаларын дамытуға бағытталған өнеркәсіптік саясаттың негізінде шетелдік технологиялар жатқанын көреміз, олар бастапқыда автоөнеркәсіптік бизнестегі инновациялар болды.

Алайда, ескі технологияларды сатып алу летаргияға айналуы немесе өзінің серпінді ҒЗТКЖ-ны әлсіретуі мүмкін екенін ұмытпаңыз.

Кәсіпорынның дамуы кәсіпорынның қолда бар ресурстарымен де шектеледі (шығармашылық әлеует, материалдық және материалдық емес активтер, кадрлар құрамы, технологиялық деңгей, белгілі бір кәсіпорынның креативтілігі мен инновациясының деңгейі, кооперациялық байланыстардың болуы және т.б.), сондай-ақ кәсіпорын тікелей қалыптастыратын басқа факторлар: қолданыстағы корпоративтік мәдениет, ұйымдық құрылым.

Инновациялар – бұл белгісіздіктің жоғары деңгейімен, іргелі зерттеулер жүргізу, ҒЗТКЖ орындау, жоғары білікті мамандарды тарту қажеттілігімен, іске асырудың айтарлықтай шығындарымен байланысты тәуекелді актив, сондықтан оларды әдетте нарықтық механизмдер арқылы құру мүмкін емес. Ал тұрақсыз экономикалық және геосаяси жағдайда нарықтық «сәтсіздіктер» одан да айқын бола бастайды, нарық қатысушылары көбінесе жағдайды түзете алмайды, сондықтан инновациялық дамуды мемлекеттік реттеу өзекті бола түсуде.

Бүгінгі таңда инновациялар индексінің дүниежүзілік рейтингінде Қазақстан 82 орында.

Инновациялық көрсеткіштер бойынша біздің мемлекет барлығы 8,4 балл жинап, қатысқан 132 елдің ішінен 123-ші орынға ие болды. Мұндай шағын көрсеткішке бизнес пен университеттер арасындағы ынтымақтастықтың төмен деңгейіне байланысты қол жеткізілді. ҒЗТКЖ бойынша осындай төмен көрсеткішке қарамастан, біздің елімізге тікелей шетелдік инвестициялар 2,9 балл жинап, 51-орынға жайғасу арқылы әлдеқайда оң нәтиже көрсетеді. Бұл көрсеткіштегі маңызды коэффициент автоөнеркәсіптік индустрия болды.

Қазақстан Республикасында автомобиль өнеркәсібінің өсуі барлық рекордтарды жаңартуда. «СарыарқаАвтоПром» ЖШС өндіріс бойынша Көшбасшысының арқасында Қазақстан 2022 ж. 1 трлн теңгеден астам соманы құрады [17]. Автоөнеркәсіптік кешеннің даму динамикасы отандық автомобильдер өндірісінде байқалады. Біздің мемлекетіміздің аумағында зауыттар кеңес заманында салынғанына қарамастан, Тәуелсіз Қазақстанда Автомобиль өнеркәсібі 2000 ж. бастап дами бастады. Бұл әсіресе «СарыарқаАвтоПром» ЖШС зауытының ашылуымен байқалды. Бүгінгі таңда Қазақстанда автомобиль техникасын ірі торапты және шағын торапты құрастыру жүргізілуде.

Кесте 1 – 2013–2023 жж. арналған Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібінде автомобиль өнімдерін өндіру

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Жолаушыларға арналған жеңіл автомобильдер, дана											
Қазақстан Республикасы	37 469	36 210	12 184	5 192	16 789	30 016	44 079	65 051	80 679	103 345	134 054
Қостанай	6 464	7 404	5 302	2 230	5 377	х	х	х	х	х	85 260
Шығыс Қазақстан	31 005	28 806	6 882	2 962	х	х	20 000	21 445	-	-	-
Алматы қ.	-	-	-	-	-	-	х	х	х	х	х
Жүк автомобильдері, дана											
Қазақстан Республикасы	2 306	2 341	1 555	1 805	1 639	1 237	4 227	8 249	10 665	8 013	9 906
Абай	..	..	..	..	..	..	..	..	..	х	3 727
Ақмола	1 184	1 128	721	604	807	449	859	904	1 333	957	727

1-кестенің жалғасы

Ақтөбе	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Алматы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Батыс Қазақстан	-	-	-	-	-	-	x	-	14	67	67
Қарағанды	1	3	-	4	10	-	-	-	-	-	x
Қостанай	20	56	154	115	96	159	x	x	x	x	4 967
Павлодар	-	-	-	-	-	x	2	1	-	-	-
Солтүстік Қазақстан	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Шығыс Қазақстан	112	738	590	680	249	455	x	x	x	-	-
Астана қ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	32
Алматы қ.	989	416	90	402	477	x	383	x	x	x	326
Ескертпе: [18] дереккөзден алынды.											

Кестеде көріп отырғанымыздай, Қостанай облысында «СарыарқаАвтоПром» зауытының ашылуы тұтастай алғанда автоиндустрияның дамуына серпін берді, демек, көлік саласының жақсарғанын білдіреді. «Өнімділік 2020» даму бағдарламасы сияқты мемлекеттік бағдарламалар автомобиль бизнесін дамытудағы маңызды кезең болды. Өңірлік бөліністе ағымдағы жылдың қаңтар-мамыр айының қорытындысы бойынша автомобиль жасау саласындағы шығарылымның 55%-ға жуығы Қостанай облысына тиесілі болды: бұл бір жыл бұрынғы 206,2 млрд теңгеге қарағанда жоғары, 365,1 млрд теңге. Өңірде саланың жетекші кәсіпорны – Allur жұмыс істейді. Тағы 35,4% Алматыда болды, онда бес ай ішінде шығарылым көлемі 237,5 млрд теңгені құрады, бір жыл бұрынғы 161,9 млрд теңгеден жоғары. Қалада Hyundai Trans Kazakhstan және Hyundai Trans Auto жұмыс істейді. Сонымен қатар, 4% – Абай облысы («СемАЗ», Daewoo Bus Kazakhstan), 2,8% – Қарағанды (QazTehna), 2,7% – Ақмола («Камаз Инжиниринг») қамтамасыз етті. Басқа өңірлер сектордағы шығарылымның шамамен 0,5% құндық мәнде құрады [17].

Мемлекет басшысы «Әділ Қазақстанның экономикалық бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауында автоөнеркәсіп, оның ішінде автокомпоненттер өндірісі бойынша бірқатар бағыттар туралы атап өтті [7].

Мемлекет Басшысы мен Оңтүстік Кореяның Kia компаниясының басшысы 2025 ж. дейін толық циклді өндіріс зауытының қалпына келтіру туралы келісімшарт жарияланды. Инновациялық зауытқа 90 млрд теңгеден астам инвестиция тартылды. Жобаға сәйкес онда жылына 70 мың автомобиль шығарылатын болады. Автоөнеркәсіп саласын дамытудан басқа, бұл бағдарлама 1,5 мыңнан астам адамды жұмыс орындарымен қамтамасыз етуге байланысты адам әл-ауқатын арттыратын болады. Сонымен қатар, мемлекет азаматтардың ұтқырлығы мен экономикалық белсенділігі есебінен өңірлердің байланысын арттыруды жоспарлап отыр.

Инновациялар, автоматтандыру және роботтандыру тұрғысынан Қазақстан бірнеше қадам алға жылжиды, өйткені автомобиль өнеркәсібіндегі Оңтүстік Корея технологиялары алға жылжыды. Шетелдік мамандардың тәжірибесін қабылдау және шетелдіктерге арналған шағын қосалқы бөлшектерді отандық өндіріспен айналысу маңызды, бұл одан әрі дамуға серпін береді.

Шетелдік тәжірибеге сүйене отырып, біздің мемлекет дұрыс қадамдар жасай алады және инновациялар, автоматтандыру және робототехника арқылы отандық өндірісті дамыта алады. Тікелей шетелдік инвестициялардың көмегімен зауыт салу арқылы «СарыарқаАвтоПром» ЖШС автомобиль өнеркәсібінде сөзсіз көшбасшы болады және біздің нарықты бәсекеге қабілетті етеді.

Қазір «СарыарқаАвтоПром» зауытында қытайлық JAC автомобильдерін ірі тораптық құрастыру, Hyundai автомобильдерін ірі тораптық құрастыру, Өзбекстаннан uzauto Motors зауытынан жеткізілетін машина жинақтарынан Ravon/Chevrolet автомобильдерін құрастыру, оңтүстік корейлық Kia автомобильдерін ірі тораптық құрастыру, LADA автомобильдері шағын тораптық әдіспен (CKD) құрастырылуда.

Қорытынды

Жүргізілген талдау роботтандыру мен автоматтандырудың сапаны жақсартуды айтарлықтай жақсартатынын, сондай-ақ өндіріс шығындарын азайтатынын көрсетті. Автомобиль өнеркәсібін дамыту, инновациялық даму және ғылым мен техниканың озық жетістіктерін енгізу инвестициясыз мүмкін емес екенін атап өткен жөн. Бұл жағдайда Қазақстан үшін «сырттан білім мен технологияларды іздеу және игеру жүріп жатқан кезде ашық инновациялар» тұжырымдамасы маңызды. Бұған алдыңғы қатарлы технологиялар трансферін, сондай-ақ дайын өндірістік жүйелерді, стратегиялық шешімдерді және т.б. сатып алуды жатқызуға болады. Дәл осындай нәтижеге Қостанай қ. жаңа зауыт салу, сондай-ақ саланы дамытуға бағытталған.

Инновациялардың, автоматтандырудың және роботтандырудың көмегімен автоөнеркәсіптік кешеннің мынадай мәселелері шешілетін болады:

- 1) технологиялық мәселе: әлемдік деңгейден технологиялық артта қалу, бірқатар қажетті технологиялардың болмауы;
- 2) жабдық мәселесі: автомобильдерді ірі торапты құрастыруға арналған өндірістік жабдықтың моральдық және физикалық тозуы;
- 3) кадр мәселесі: жоғары білікті жұмысшылардың, инженерлік кадрлардың және перспективалы кадр әлеуетінің тапшылығы, жалақының төмен деңгейі; Қазақстан Республикасындағы тәртіп пен еңбек сапасының төмен деңгейі;
- 4) жинақтауыштармен мәселелер: машина жасау өніміне арналған жинақтау бұйымдары мен қосалқы бөлшектер нарығының дамымауы;
- 5) менеджмент пен сапаны бақылаудың ескірген стандарттары: автомобиль өндірісінің барлық кезеңдерін дұрыс бақылау;
- 6) қаржы ресурстарының жетіспеушілігі: ҒЗТКЖ-ға инвестициялардың болмауы және жабдықтарды жаңғыртпау;
- 7) әлсіз маркетингтік саясат, қаржылық және ынталандырушы бағдарламалардың дамымауы: сатып алушының қажеттіліктері жеткілікті зерттелмеген.

Қаржыландыру туралы ақпарат. Бұл мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің BR24992947 «Жасанды интеллект негізінде Қазақстанның автокөлік өнеркәсібі кәсіпорындарын икемді роботтандыру және өнеркәсіптік автоматтандыру (RPA) үшін роботтарды, ғылыми-техникалық және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу» тақырыбындағы мақсатты қаржыландыру бағдарламасы аясында орындалды.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Что такое инновации? Примеры, виды инноваций. – 2024. URL: <https://xn----dtbhaacat8bfloi8h.xn-plai/innovation-whois2>
- 2 Базилевич В.Д. Неортодоксальна теорія Й.А. Шумпетера // Історія економічних учень. – К. Знання, 2016. – Т. 2. – С. 320.
- 3 Қазақстанның автоқұрастыру кәсіпорындары. – 2021. URL: <https://info.kz/articles/avtosborochnyepredpriyatiya-kazahstana>
- 4 Иванов С.И. Основы экономической теории. – Вита-Пресс, 2022. – С. 296.
- 5 Лебедев А.Н. Развитие механизмов управления инновационной деятельностью образовательных организаций // Экономический журнал. – 2018. – № 1(49). – С. 57–74.
- 6 Погребняк Е.В., Белоусов А.Р., Кузнецов Б.В., Пахомов Д.Л. Автомобильная промышленность России: состояние и перспективы. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2002. – С. 252.
- 7 Автомобиль өнеркәсібінің болашағы мен даму тенденциялары: ашылулар мен қиындықтар. – 2023. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/comprom/press/news/details/633186?lang=ru>
- 8 Хайек Ф.А. Индивидуализм и экономический порядок. – М. – Изограф, 2021. – С. 256.

- 9 Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. – М.: Фонд экономической книги, 1997. – С. 180.
- 10 Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2022. – С. 768.
- 11 Florida R. The Rise of the Creative Class. – New York: Basic Books, 2022. – P. 484.
- 12 Балдин К.В., Барышева А.В., Передеряев И.И. Инновации. – М., 2008. – С. 382.
- 13 Дмитриева С.И. Основные принципы и подходы к управлению инновационным развитием промышленных холдингов // Бизнес в законе. – 2016. – № 6. – С. 272–276.
- 14 Жукова А. Инновации в автомобилестроении. – Санкт-Петербург: Технические науки, 2018. – С. 153.
- 15 Кондратьев В.Б. Автомобильная промышленность: перспективы развития после кризиса. – 2020. URL: http://perspektivy.info/rus/ekob/avtomobilnaja_promyshlennost_perspektivy_razvitija_posle_krizisa_2010-10-01.html (дата обращения: 21.08.2024)
- 16 Уревский И.С. Экономика отрасли: автомобильный транспорт. – М.: «ИНФРА-М», 2019. – С. 288.
- 17 Инновациялар мен жаңа зауыттар: қазақстандық автоөнеркәсіптің болашағы. – 2023. URL: <https://dknews.kz/ru/ekonomika/296726-innovacii-i-novye-zavody-budushchee-kazahstanskogo>
- 18 Ұлттық статистика бюросы. – 2024. URL: <https://stat.gov.kz/ru/>

REFERENCES

- 1 Chto takoe innovacii? Primery, vidy innovacij. 2024. URL: <https://xn----dtbhaacat8bfoi8h.xn--plai/innovation-whois2>. (In Russian).
- 2 Bazilevich V.D. (2016) Neortodaksal'na teorija J.A. Shumpetera // Istorija ekonomichnih uchen'. – K. Znanija. V. 2. P. 320. (In Ukrainian)
- 3 Qazaqstannyñ avtoqūrastyru kāsıpyrındary. 2021. URL: <https://infs.kz/articles/avtosborochnye-predpriyatiya-kazahstana>. (In Kazakh).
- 4 Ivanov S.I. (2022) Osnovy jekonomicheskoy teorii. Vita-Press. P. 296.
- 5 Lebedev A.N. (2018) Razvitie mehanizmov upravlenija innovacionnoj dejatel'nost'ju obrazovatel'nyh organizacij // Jekonomicheskij zhurnal. No. 1(49). P. 57–74. (In Russian).
- 6 Pogrebnyak E.V., Belousov A.R., Kuznecov B.V., Pahomov D.L. (2002) Avtomobil'naja promyshlennost' Rossii: sostojanie i perspektivy. M.: Institut kompleksnyh strategicheskikh issledovanij. P. 252. (In Russian).
- 7 Avtomobil önerkäsibiniñ bolaşaғы men damu tendensialary: aсылular men qıyndyqtar. 2023. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/comprom/press/news/details/633186?lang=ru>. (In Kazakh).
- 8 Hajek F.A. (2021) Individualizm i jekonomicheskij porjadok. M. Izograf. P. 256. (In Russian).
- 9 Nort D. (1997) Instituty, institucional'nye izmenenija i funkcionirovanie jekonomiki. M.: Fond jekonomicheskoy knigi. P. 180. (In Russian).
- 10 Kondrat'ev N.D. (2022) Bol'shie cikly kon#junktury i teorija predvidenija. M.: Jekonomika. P. 768. (In Russian).
- 11 Florida R. (2022) The Rise of the Creative Class. New York: Basic Books. P. 484.
- 12 Baldin K.V., Barysheva A.V., Perederjaev I.I. (2008) Innovacii. M., P. 382. (In Russian).
- 13 Dmitrieva S.I. (2016) Osnovnye principy i podhody k upravleniju innovacionnym razvitiem promyshlennyh holdingov // Biznes v zakone. No. 6. P. 272–276. (In Russian).
- 14 Zhukova A. (2018) Innovacii v avtomobilstroenii. – Sankt-Peterburg: Tehnicheskie nauki. P. 153. (In Russian).
- 15 Kondrat'ev V.B. (2020) Avtomobil'naja promyshlennost': perspektivy razvitija posle krizisa. URL: http://perspektivy.info/rus/ekob/avtomobilnaja_promyshlennost_perspektivy_razvitija_posle_krizisa_2010-10-01.html (data obrashhenija: 21.08.2024). (In Russian).
- 16 Urevskij I.S. (2019) Jekonomika otrasli: avtomobil'nyı transport. M.: «INFRA-M». P. 288. (In Russian).
- 17 Innovacijalar men zhaңa zauyttar: kazakstandyқ avtoönerkәsiptiң bolashaqy. 2023. URL: <https://dknews.kz/ru/ekonomika/296726-innovacii-i-novye-zavody-budushchee-kazahstanskogo>. (In Russian).
- 18 Ұлттық статистика бюросы. 2024. URL: <https://stat.gov.kz/ru/>. (In Kazakh).

АЛШАНОВ Р.А.,¹

д.э.н., профессор.

e-mail: r.alshanov@turan-edu.kz

ORCID ID: 0000-0001-8053-9257

ДЖАМАЛОВА Г.Г.,^{1*}

докторант.

*e-mail: g.dzhamalova@turan-edu.kz

ORCID ID: 0000-0002-2554-4253

¹Университет «Туран»,

г. Алматы, Казахстан

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИЙ, РОБОТИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ В АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация

Современная тенденция развития автомобильной промышленности подтверждает, что инновации и автоматизация процессов все больше и больше помогает развитию отрасли и экономическому росту. Помимо цифровизации общества идет активное развитие и новых технологий. Экономическое развитие страны неразрывно связано с развитием инновационных процессов, автоматизацией и роботизацией процессов. В этой статье были рассмотрены теоретические основы инновационных подходов в автомобильной промышленности и методологий оценки эффективности. Промышленные роботы и роботизированные технологические комплексы, которые повсеместно используются в промышленности, существуют уже порядка 50 лет и в настоящий момент времени заменяют человека и вытесняют его из сферы производства в сферу услуг и контроля. Для обеспечения сбалансированного экономического развития Правительство РК пристально следит за основными экономическими секторами и всячески старается поддерживать отечественных производителей. Автомобильная промышленность не стала исключением. Целью статьи является проведение краткого теоретического обзора состояния автомобильной промышленности, а также изучение зарубежного опыта. Мы изучили методологию оценки экономической эффективности. Проведенное исследование показало, что инновации, роботизация и автоматизация несомненно приводят к экономическому развитию как регионов, так и страны в целом.

Ключевые слова: автомобильная промышленность, инновации, экономическое развитие, роботизация, оценка эффективности, регионы, автоматизация.

ALSHANOV R.A.,¹

d.e.s., professor.

e-mail: r.alshanov@turan-edu.kz

ORCID ID: 0000-0001-8053-9257

JAMALOVA G.G.,^{*1}

PhD student.

*e-mail: g.dzhamalova@turan-edu.kz

ORCID ID: 0000-0002-2554-4253

¹Turan University,

Almaty, Kazakhstan

METHODOLOGY FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF INNOVATIONS, ROBOTIZATION AND AUTOMATION IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Abstract

The current trend in the automotive industry confirms that innovation and process automation are increasingly helping the industry's development and economic growth. In addition to the digitalisation of society, new technologies are also being actively developed. The economic development of a country is inextricably linked to the development

of process innovation, process automation and robotisation. In this paper, the theoretical background of innovation approaches in the automotive industry and performance evaluation methodologies have been discussed. Industrial robots and robotic technological complexes, which are universally used in industry, have existed for about 50 years and at the present moment of time replace humans and displace them from the sphere of production to the sphere of services and control. To ensure balanced economic development, the Government of the Republic of Kazakhstan closely monitors the main economic sectors and endeavours to support domestic manufacturers in every possible way. The automobile industry is no exception. The purpose of this article is to conduct a brief theoretical review of the state of the automobile industry, as well as to study foreign experience. We have studied the methodology of economic efficiency assessment. The study showed that innovation, robotisation and automation undoubtedly lead to the economic development of both regions and the country as a whole.

Key words: automotive industry, innovation, economic development, robotisation, efficiency assessment, regions, automation.

Мақаланың редакцияға түскен күні: 15.09.2024