

Research paper / Оригинальная статья
<https://doi.org/10.51176/1997-9967-2023-2-74-93>
MPHTI 06.54.31
JEL: O32, O38, R11



Multifactor Model of Empirical Analysis of Innovative Development of Kazakhstan's Regions

Nurlan A. Kurmanov^a, Assel T. Uskelenova^{b*}, Gulmira K. Kabdullina^c, Dinara M. Mukhiyayeva^a, Gulnara K. Utarbayeva^d

^a L.N. Gumilyov Eurasian National University, 2 Satpayev Str., 010008, Astana, Kazakhstan; ^b Al-Farabi Kazakh National University, 71 al-Farabi Ave., 010040, Almaty, Kazakhstan; ^c Kostanay Social and Technical University named after academician Z. Aldamzhar, 27 Kobylandy Batyr Str., 110000, Kostanay, Kazakhstan; ^d Turan-Astana University, 29 Dukenuly Str., 010000, Astana, Kazakhstan

For citation: Kurmanov, N. A., Uskelenova, A. T., Kabdullina, G. K., Mukhiyayeva, D. M., & Utarbayeva, G. K. (2023). Multifactor Model of Empirical Analysis of Innovative Development of Kazakhstan's Regions. *Economics: the Strategy and Practice*, 18(2), 74-93, <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2023-2-74-93>

ABSTRACT

The article reveals the applied aspects of conducting a multivariate analysis, which makes it possible to identify the patterns of innovative development of raw materials (oil and gas) regions of Kazakhstan in conjunction with modernization transformations. A factor analysis of the initial signs of indicators for the period from 2008 to 2021 is carried out. All data were analyzed using IBM SPSS 23 software. The authors describe in detail the methodology of this study, providing the results of statistical analysis. As a result of the analysis, the factors are identified: «economic development of the region and agglomeration effects», «market potential and infrastructure», «structural factor of innovative development», «human factor of innovative development» and «investment factor of innovative development». It is concluded that the stimulation of innovation activity could be based on such measures of state policy as an increase in investment in fixed assets; growth of the gross regional product and the cost of product and process innovations; development of information and communication technologies in the regions; expanding lifelong learning programs; poverty reduction; an increase in the share of employees engaged in research and development; small business development; increasing investment in education and increasing the number of students in technical and STEM specialties. The results obtained also made it possible to conclude that the identified factors of innovative development of raw materials (oil and gas) regions of Kazakhstan are complete and that further research is needed in the context of studying the stated problem.

KEYWORDS: Economy, Strategy, Regions, «Resource Curse», Innovative Development, Factor Analysis

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare that there is no conflict of interest.

FINANCIAL SUPPORT: this research article has been supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan within the project “Assessment and development of mechanisms for stimulating innovation activities of Kazakhstan's manufacturing enterprises based on the foresight and technological roadmapping methodology” (IRN AP09058009).

Article history:

Received 17 January 2023

Accepted 13 May 2023

Published 30 June 2023

* **Corresponding author:** Uskelenova A.T. – Doc. Sc. (Econ.), al-Farabi Kazakh National University, 71 al-Farabi Ave., 010040, Almaty, Kazakhstan, 87011112436, email: assol_74_leo@mail.ru

Қазақстан өңірлерінің инновациялық дамуының эмпирикалық талдаудың көп факторлы моделі

Курманов Н.А.^а, Ускеленова А.Т.^{б*}, Кабдуллина Г.К.^с, Мухияева Д.М.^а, Утарбаева Г.К.^д

^а Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, көш. Сәтпаев 2, 010008, Астана, Қазақстан; ^б әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, даң. әл-Фараби 71, 050040, Алматы, Қазақстан; ^с академик З. Алдамжар атындағы Қостанай әлеуметтік-техникалық университеті, көш. Кобыланды Батыр 27, 110000, Қостанай, Қазақстан; ^д Туран-Астана университеті, көш. Дүкенұлы 29, 010000, Астана, Қазақстан

Дәйексөз үшін: Курманов Н.А., Ускеленова А.Т., Кабдуллина Г.К., Мухияева Д.М., Утарбаева Г.К. (2023). Қазақстан өңірлерінің инновациялық дамуының эмпирикалық талдаудың көп факторлы моделі. Экономика: стратегия және практика, 18(2), 74-93, <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2023-2-74-93>

ТҮЙІН

Мақалада Қазақстанның шикізат (мұнай және газ) өңірлерінің модернизациялық қайта құрумен өзара байланыс бар инновациялық даму заңдылықтарын анықтауға мүмкіндік беретін көп факторлы талдау жүргізудің қолданбалы аспектілері ашылады. 2008 жылдан 2021 жылға дейінгі кезеңдегі көрсеткіштердің бастапқы белгілеріне факторлық талдау жүргізіледі. Барлық деректер IBM SPSS 23 бағдарламалық жасақтамасында талданады. Авторлар статистикалық талдау нәтижелерін ұсына отырып, осы зерттеудің әдіснамасын егжей-тегжейлі сипаттайды. Жүргізілген талдау нәтижесінде факторлар анықталды: «өңірдің экономикалық дамуы және агломерациялық әсерлер», «нарықтық әлеует және инфрақұрылым», «инновациялық дамудың құрылымдық факторы», «инновациялық дамудың адами факторы» және «инновациялық дамудың инвестициялық факторы». Инновациялық қызметті ынталандыру негізгі капиталға инвестицияларды ұлғайту; жалпы өңірлік өнімнің өсуі және азық-түлік және процестік инновацияларға арналған шығындар; өңірлерде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дамыту; өмір бойы оқыту бағдарламаларын кеңейту; кедейлік деңгейін төмендету; зерттеулермен айналысатын қызметкерлердің үлесін ұлғайту; шағын бизнесті дамыту; білім беруге инвестицияларды арттыру және техникалық және STEM-мамандықтар бойынша студенттер санын арттыру сияқты мемлекеттік саясат шараларына негізделуі мүмкін деген қорытынды жасауға болады. Алынған нәтижелер Қазақстанның шикізат (мұнай және газ) өңірлерінің инновациялық дамуының анықталған факторларының толықтығы және мәлімделген проблеманы зерделеу контекстінде одан әрі зерттеулер жүргізу қажеттілігі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік берді.

ТҮЙІН СӨЗДЕР: экономика, стратегиясы, аймақтар, «ресурстық қарғыс», инновациялық дамуы, факторлық талдау

МҮДДЕЛЕР ҚАҚТЫҒЫСЫ: авторлар мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді.

ҚАРЖЫЛАНДЫРУ: мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және Жоғары білім министрлігінің гранттық қаржыландыру жобасы «Қазақстанның өңдеуші өнеркәсіп кәсіпорындарының инновациялық қызметін бағалау және форсайт әдіснамасы мен технологиялық жол картасы негізінде ынталандыру механизмдерін жетілдіру» (ЖТН АР09058009) аясында дайындалған.

Мақала тарихы:

Редакцияға түсті 30 Қаңтар 2023

Жариялау туралы шешім қабылданды 13 Мамыр 2023

Жарияланды 30 Маусым 2023

* **Хат-хабаршы авторы:** Ускеленова А.Т. – э.ғ.д., әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, даң. әл-Фараби 71, 050040, Алматы, Қазақстан, 87011112436, email: assol_74_leo@mail.ru

Многофакторная модель эмпирического анализа инновационного развития регионов Казахстана

Курманов Н.А.^а, Ускеленова А.Т.^{б*}, Кабдуллина Г.К.^с, Мухияева Д.М.^а, Утарбаева Г.К.^д

^а Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. Сатпаева 2, 010008, Астана, Казахстан; ^б Казахский национальный университет им. аль-Фараби, пр. ал-Фараби 71, 050040, Алматы, Казахстан; ^с Костанайский социально-технический университет им. академика З. Алдамжар, ул. Кобыланды Батыр 27, 110000, Костанай, Казахстан; ^д университет Туран-Астана, ул. Дукенулы 29, 010000, Астана, Казахстан

Для цитирования: Курманов Н.А., Ускеленова А.Т., Кабдуллина Г.К., Мухияева Д.М., Утарбаева Г.К. (2023). Многофакторная модель эмпирического анализа инновационного развития регионов Казахстана. Экономика: стратегия и практика, 18(2), 74-93, <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2023-2-74-93>

АННОТАЦИЯ

В статье раскрываются прикладные аспекты проведения многофакторного анализа, позволяющего выявить закономерности инновационного развития сырьевых (нефть и газ) регионов Казахстана во взаимосвязи с модернизационными преобразованиями. Проводится факторный анализ исходных признаков показателей за период с 2008 по 2021 год. Все данные проанализированы в программном обеспечении IBM SPSS 23. Авторы подробно описывают методологию данного исследования с предоставлением результатов статистического анализа. В результате проведенного анализа выявлены факторы: «экономическое развитие региона и агломерационные эффекты», «рыночный потенциал и инфраструктура», «структурный фактор инновационного развития», «человеческий фактор инновационного развития» и «инвестиционный фактор инновационного развития». Делается вывод, что стимулирование инновационной деятельности могло бы опираться на такие меры государственной политики, как увеличение инвестиций в основной капитал; рост валового регионального продукта и затрат на продуктовые и процессные инновации; развитие в регионах информационно-коммуникационных технологий; расширение программ обучения в течение жизни; снижение уровня бедности; увеличение доли работников, занятых исследованиями и разработками; развитие малого бизнеса; повышение инвестиций в образование и увеличение числа студентов по техническим и STEM-специальностям. Полученные результаты позволили сделать также вывод о полноте выявленных факторов инновационного развития сырьевых (нефть и газ) регионов Казахстана и необходимости проведения дальнейших исследований в контексте изучения заявленной проблемы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экономика, стратегия, регионы, «ресурсное проклятие», инновационное развитие, факторный анализ

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ФИНАНСИРОВАНИЕ: статья подготовлена в рамках проекта грантового финансирования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан «Оценка и развитие механизмов стимулирования инновационной деятельности предприятий обрабатывающей промышленности в Казахстане на основе методологии форсайта и технологического дорожного картирования» (ИРН AP09058009).

История статьи:

Получено 17 января 2023

Принято 13 мая 2023

Опубликовано 30 июня 2023

* **Корреспондирующий автор:** Ускеленова А.Т. – д.э.н., Казахский национальный университет им. аль-Фараби, пр. ал-Фараби 71, 050040, Алматы, Казахстан, 87011112436, email: assol_74_leo@mail.ru

Кіріспе

Соңғы жылдары әлемдік нарыққа шығып танылған Қазақстан экономикасы өзінің шикізаттық мамандануын күшейтті. Қазақстан Республикасының Стратегиялық жоспарлау және реформалар жөніндегі агенттігінің Ұлттық статистика бюросының деректері бойынша 2021 және 2020 жылдары қазақстандық экспорт құрылымында минералды шикізат пен өнімдердің үлесі 66%-ды құрады. Тәжірибе бойынша бұл Қазақстанның экономикалық қуаты табиғи ресурстарды сату көлеміне тікелей тәуелді екендігін көрсетеді – мұнай мен газ экспортынан түсетін түсімдер елдің республикалық бюджетінің едәуір бөлігін құрайды.

Ғылыми әдебиеттерде экономиканың өтпелі үлгісіндегі және минералды ресурстарға бай мемлекеттердің «ресурстық қарғысы» ретінде пайымдалатын шикізат факторы елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына едәуір әсер етеді. Стратегияға жүгінсек шикізат экономикасында институционалдық қайта құру процестері тежеледі, өйткені экономикада шикізат факторының болуы қоғамда табиғи-ресурстық рентаны бөлудің ашық болмауына ықпал етеді. Тиімсіз институционалдық орта сапалы көрсеткіштерді төмендету арқылы экономиканың өсуіне кедергі келтіреді, бұл өз кезегінде халықтың өмір сүру деңгейіне теріс әсер етеді, қоғамның стратификациясының жоғарылауымен, әлеуметтік-экономикалық теңсіздіктің өсуінде көрініс табады.

Шикізатқа мамандану экономикалық даму деңгейіндегі өңірлік сәйкессіздіктерді алдын ала айқындайды. Шикізат өңірлері білікті әрі ұтқыр еңбек ресурстарын, инвестицияларды тартады, сол арқылы белгілі бір әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштер бойынша көшбасшы орталықтарға айналады. Сонымен қатар, климаттық жағдайлар ерекшелігі, инфрақұрылымға қызмет көрсетудің жоғары құны олардың тұрақты әлеуметтік-экономикалық дамуына кедергі болады. Біз бұрын жүргізген практикалық ғылыми зерттеулерде Kurmanov et al. (2022) Қазақстанның шикізат өңірлерін талдаудың алынған нәтижелері инновациялық белсенділіктің төмен деңгейін, өңірлік дамудың тұрақсыздығын көрсетеді, бұл мұнай мен газ өндіру экономикасында басым өңірлерде инновацияларды құруға және енгізуге қолда бар әлеуетті жандандыруды қамтамасыз ететін факторлар мен жаңа құралдар мен

шараларды іздеуді күшейтуді алдын ала айқындайды. ЖӨӨ құрылымында тау-кен өндіру өнеркәсібі мен карьерлерді қазу бойынша үлесінің көрсеткіші бойынша Қазақстанның 4 шикізат өңірін бөліп көрсетуге болады: Атырау, Батыс Қазақстан, Маңғыстау және Қызылорда облыстары, бұл өңірлерде әлеуметтік-экономикалық дамуытуда мұнай, газ өндіру саласы мен басқа да табиғи ресурстарды экспорттау басым болып табылады.

Қазақстанның шикізат өңірлеріндегі инновациялар саласындағы белсенділік деңгейі көрсеткішінің қаралып отырған жылдар бойынша өсу серпіні біртекті емес. Бұл көрсеткіш аймақтың ЖӨӨ құрылымында тау-кен өндіру өнеркәсібі мен карьерлерді қазу үлесінің көрсеткішімен теріс (-0,73) корреляцияға ие. 2008-2021 жылра аралығында Атырау облысындағы кәсіпорындарың инновациялық белсенділігі деңгейі 7 пайызға, Батыс Қазақстан облысында 2 пайызға, Қызылорда облысында 6 пайызға, Маңғыстау облысында 4 пайызға өсті.

Тәжірибелік зерттеу кезеңінде инновациялық өнім көлемі ұлғайған: Атырау облысы 2529%, Батыс Қазақстан облысы 5062%, Қызылорда облысы 109278%. Маңғыстау облысының 2008-2021 жылдар аралығында 85% қысқарды. Негізгі капиталға инвестиция 2021 жылы 2008 жылмен салыстырғанда в Атырау облысында 352%-ға, Батыс Қазақстанда 190%-ға, в Қызылорда облысында 179%, Маңғыстау облысында барлығы 164%-ға ұлғайды. Осы кезең ішінде сәйкесінше, білім беру саласына инвестиция Атырау және Батыс Қазақстан облыстарында 73% және 172%-ға өсті. Алайда, Қызылорда және Маңғыстау облыстарында зерттеу кезеңі аясында білім беруге кеткен инвестиция 74% және 44%-ға қысқартылды. 2008-2021 жылдары Атырау, Батыс Қазақстан және Қызылорда облыстарында өнімдік және процестік инновацияға кеткен шығындар ұлғайды, ал Маңғыстау облысында қысқартылды.

2021 жылы өңірлер бойынша ұйымдардың орташа көлемі келесідей: Атырау облысы – 32, Батыс Қазақстан облысы – 36, Қызылорда облысы – 39, Маңғыстау облысы – 27. Қазақстанда ұйымның орташа көлемі көп жағдайда бюджеттік мекемелердің саны мен роліне тікелей тәуелді, ал шикізат аймағындағы инновациялық кәсіпорындар санының корреляциясы терең тексеруді

қажет етеді. 2008-2021 жж. Атырау облысы бойынша кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет саласындағы жұмыспен қамтылғандар санының көрсеткіші 87%-ға қысқарды, ал басқа өңірлерде қсу динамикасы байқалады: Батыс Қазақстан облысы 132%, Қызылорда облысы 202 %, Маңғыстау облысы 152 %. Сонымен бірге ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді жүзеге асырған қызметкерлер саны үш өңірде қысқарып, ал Қызылорда облысында 323%-ға ұлғайды.

Алдағы уақытта оқытудың орташа күтілетін ұзақтығы барлық өңірлерде 6%-ға өсті. Стратегия бойынша аталған кезеңде барлық зерттелген өңірлерде халықтың 1000 адамға шаққандағы студенттер саны келесідей: Атырау облысында 50%-ға, Батыс Қазақстан облысында 98%-ға, Қызылорда облысында 60%-ға, Маңғыстау облысында 41%-ға азайды. Қазақстанның барлық шикізат өңірлерінде интернет желісінің қолжетімділігін сипаттайтын көрсеткіштер айтарлықтай өсті: өңірлер бойынша орта есеппен алғанда Интернет желісін пайдаланатын ұйымдар санының көрсеткіші бойынша 330%-ға, көрсеткіш бойынша 16-74 жастағы интернет желісін пайдаланушылардың үлесі 73%-ға өскенін көреміз.

Осылайша, бөлінген өңірлердің жалпы белгілері келесідей:

- әлем нарығында сұранысқа ие болып табылатын өңірлердегі табиғи ресурстармен жоғары қамтамасыз етілуі;
- қолайсыз климаттық жағдайдағы өңірлерде табиғи ресурстардың басым орналасуы;
- әлсіз дамыған өңірлік инфрақұрылым (әлеуметтік, өндірістік, көлік, инновациялық);
- көлік-логистикалық шығындарды көтеретін өңірдің ішкі материктік географиялық орналасуы;
- халықтың тығыз орналаспауы және дамытылмаған қоныстандыру жүйесі;
- өңірлердің технологиялық тұрғыда артта қалуы.

Мақаланың мақсаты мұнай және газ өндіру экономикасында басым болатын Қазақстан өңірлерінде инновацияларды құру мен енгізуге қолда бар әлеуетті жандандыруды қамтамасыз ететін факторлар мен жаңа құралдар мен шараларды іздеу болып табылады.

Әдеби шолу

Зерттеулерден көретініміздей Zemtsov et al. (2016), Crescenzi және Jaax (2017), Ó hUallacháin және Leslie (2007), Bottazzi және Peri (2003), Feldman және Florida (1994), Jaffe (1989), аймақтағы нәтижелі инновациялық қызметке зерттеулер мен әзірлемелерге, инвестициялық ахуалға, адам капиталдың қолжетімділігі мен сапасына, экономиканы әртараптандыру деңгейіне, білім ағынына шығындарын тигізеді. Өңірдегі нәтижелі инновациялық қызметке өзінің оң әсерін тигізеті айқындалады.

Сондай ақ, ғылыми әдебиеттерде аймақтағы экономикалық даму деңгейі мен инновациялық белсенділік деңгейі арасында байланыс анықталды, алайда, ол бағыт туралы нақты қорытынды айтуға болмайтыны анық. Аймақтағы инновациялық кәсіпкерліктің дамуына ЖАӨ нің өсуі әсер етеді, атап айтқанда, тұтынушы нарықтың көлемінің көрсеткіші ретінде жан басына шаққандағы ЖАӨ, халықтың төлем қабілеттілігі және өмір сүру деңгейі Reynolds et al. (1994). Көптеген зерттеулерде жан басына шаққандағы ЖАӨ стартап белсенділікке әсер ететіні анықталды Fritsch және Storey (2014), Audretsch және Keilbach (2004).

Қазақстандық жағдайда зерттеу жүргізу үшін шикізаты бар аймақтың (мұнай және газ) экономикасының құрылымын ескеру қажет. Аймақтың экономика құрылымындағы шикізат өндіретін өнеркәсіптің үстемдік көрсетуі, бір жағынан, «голланд ауруын» тудыруы мүмкін: кәсіпорындардың экономикалық белсенділігінің төмендеуі және мономамандану, бұл кәсіпкерлік және инновациялық белсенділік деңгейінің төмендеуіне әкеледі Egert және Leonard (2008). Ал екінші жағынан, шикізат экономикасы бар өңірлерде халықтың табысы жоғарырақ, сәйкесінше, төлем қабілеттілігі ұлғаяды, бұл өз кезегінде, қызмет көрсету саласында жаппай кәсіпкерліктің дамуына әсер етеді.

Эмперикалық зерттеуде Reynolds et al. (1994) аймақтағы кәсіпорындағы инновациялық қызметке салынған инвестицияның оң әсер ететіні туралы нәтижеге келді. Әлемдік технологиялық алыптар (Samsung, HP, Apple, Huawei, Google и т.д.) өздерінің ауқымды қаражаттарын зерттеулер мен әзірлемелерге жұмсайды, стартаптарды қолдайды, зерттеу бөлімдерін ашады, бірлескен инновациялық жобаларды жасайды.

Адам капиталының концентрациясы мен сапасының индикаторы ретінде халықтың білім деңгейін қарастыруға болады. Бұл көрсеткіш қоғамдағы формалды емес ережелер мен нормалардың индикаторы болып табылады. Білім беру жүйесі арқылы Үкімет креативті кәсіпкерлік және инновациялық қызметтің дамуына әсер ете алады Abad-Segura and González-Zamar (2019). Халықты оқыту және біліктілігін арттыру курстарын енгізу арқылы халықтың инновациялық кәсіпкерлікпен айналысуға қажетті құзыреттерді меңгеруіне ықпал етуге болады. Сол себепті аталған индикаторды зерттеуде қарастырған жөн.

Ғылыми әдебиеттерде Zemtsov et al. (2021), Fritsch және Wyrwich (2018), Audretsch және Fritsch (1994) ірі нарықтары, агломерациялары және табысы жоғары (демек сатып алу қабілеті жоғары) іргелес аумақтары бар өңірлер жаңа өнімдер мен көрсетілетін қызметтерге жоғары сұранысты ұсынады, бұл оларға инновациялар жасау және енгізу үшін нарықтық тауашалар??? ашады. Аймақтағы бір ұйымның орташа мөлшері неғұрлым аз болса, жергілікті нарыққа кіруге кедергілер соғұрлым жоғары болады және ондағы инновациялық кәсіпорындардың тығыздығы соғұрлым төмен болады Plummer (2010), Lee et al. (2004).

Chepurenko et al. (2017), Audretsch & Belitski (2017) айтқанындай, аймақтағы инновациялық қызметті дамыту үшін сапалы ақпараттық коммуникациялық және инновациялық инфрақұрылымы болу қажет, сандық ресурстар мен онлайн нарықтарына қол жетімді болу қажет. Жаһандық тұтынушыларға, технологияларға және еңбек нарығына қолжетімділікті заманауи цифрлық платформалар қамтамасыз етеді.

Әдіснама

Қазақстан өңірлерін типтеу тәжірибесінде нақты осы «шикізаттық өңірлерді» бөліп көрсету қабылданған жоқ. Әлеуметтік-экономикалық дамуға кешенді талдау жүргізу, Қазақстанның шикізат өңірлерінің инновациялық дамуын басқару механизмдерін әзірлеу үшін жобада негізгі өлшем ретінде жалпы өңірлік өнім құрылымында минералдық-шикізат ресурстарын өндіруден жалпы қосылған құн үлесі сияқты көрсеткіш пайдаланылатын болады (2008-2021 жылдар кезеңінде 30% - дан астам). Осы көрсеткіш бойынша Қазақстанның әлеуметтік-эконо-

микалық дамуында табиғи ресурстардың басқа түрлерін игеру мен экспорттауда мұнай және газ өндіру басым 4 шикізат өңірін (Атырау, Батыс Қазақстан, Маңғыстау және Қызылорда облыстары) бөліп көрсетуге болады. Таңдалған өңірлердегі инновациялық қызметті ұйымдастыру деңгейін бағалау үшін зерттеу әдістері: панельдік мәліметтер (Қосымша Ә), факторлық талдау. 1 кестеде факторлық талдауды жүргізудегі езгі айнымалылар келтірілген.

Факторлық талдауды шартты түрде дәйекті түрде орындалатын алты кезеңге бөлуге болады (1-сурет).

Статистикалық мәліметтерді жинағаннан соң зерттеудің келесі кезеңі SPSS 23 статистикалық талдау бағдарламалық жасақтамасы арқылы деректерді бағалау кезеңі болады. Ары қарай мәліметтер көлемін қысқарту әдісі қолданылды. Факторлық талдаудың аталған әдісі ең алдымен ақпаратты қысқарту және жіктеменің негізінде айнымалы санын төмендетуге пайдаланылады. Бұл жағдайда бір-бірімен тығыз байланысты айнымалылар топтастырылады. Факторлық талдау кезінде біз шикізат аймағындағы инновациялық қызметке әсер ететін 18 айнымалыны қолдандық. Талдау шарттарына сәйкес айнымалылардың барлық белгілері сандық түрде көрсетілді.

Факторлық талдау келесідей негізгі кезеңдері арқылы жүзеге асырылды:

1. Модель сапасын бағалау және Кайзер-Мейер-Олкин таңдау көрсеткіші және Бартлетт критерийінің жеткіліктілік өлшемдерінің көмегімен талдау жүргізу үшін деректердің жарамдылығын тексеру;

2. Басты компоненттер әдісін қолдана отырып, бастапқы факторлық жүктемелерді есептеу;

3. Varimax әдісімен факторларды таңдау және айналдыру. Интепретацияны жеңілдететін факторларды табу үшін коэффициенттер өздігінен айналады;

4. Көрсеткіштер интерпретациясы. Зерттеудің гипотезасы ретінде келесі конфирматорлы (растайтын) ережелер анықталды – қазіргі жағдайда шикізат аймағының инновациялық қызметінде қандайда бір факторлар маңызды және оларды анықтау кезінде олар қаншалықты толық екенін түсіндіреді.

1 кесте – Факторлы талдауға таңдалған айнымалылар

Table 1 – Variables selected for factor analysis

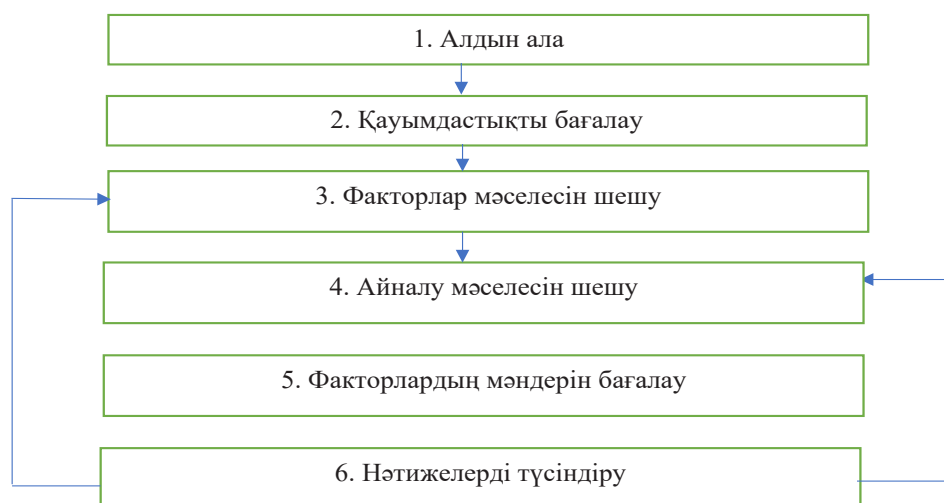
Мәндер	Айнымалылар	Көздері
GRP	Жалпы аймақтық өнім, млн теңге	ҰСБ
GRP_capita	Жан басына шаққандағы жалпы аймақтық өнім, мың теңге	ҰСБ
Mining_produc	ЖАӨ-дегі тау-кен өндіру өнеркәсібінің және карьерлерді қазу үлесі, %	ҰСБ
Organiz_size	Ұйымдағы орташа көлемі, адам (жұмыс бастылық санының ұйым санына қатынасы)	Есептеулер
Popul	Кезеі соңына халық саны (жылдар), мың адам	ҰСБ
R&D_Employed	Кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет саласында жұмыспен қамтылған халық, мың адам	ҰСБ
Invest	Негізгі капиталға инвестициялар, млн теңге	ҰСБ
Edu_invest	Білім беруге инвестициялар, млн теңге	ҰСБ
Educ	Болашақтағы өмір бойы орташа күтілетін оқу ұзақтығы, жыл	АДИ БҰҰ
Stud	1000 адам халыққа шаққандағы студент саны, адам.	Есептеулер
Innov_costs	Өнімдік және процесстік инновацияға кететін шағындар, млн теңге	ҰСБ
Vol_IP	Инновациялық өнім көлемі, млн. теңге	ҰСБ
Innov_activ	Инновация саласында белсенділік деңгейі, %	ҰСБ
R&D_empl	Ғылыми зерттеулер және әзірлемелерді жүзеге асыратын қызметкерлер саны, адам саны	ҰСБ
Poverty_rate	Өмір сүру минимумынан төмен табыс алатын халық үлесі, (кедейшілік деңгейі), %	ҰСБ
City_residents	Аймақтағы орталық қалалардың тұрғындар саны, %	Есептеулер
Internet1	Интернет желісін пайдаланатын ұйымдар саны (мемлекеттік басқару ұйымдарын есепке алғанда), бірл.	ҰСБ
Internet2	16-74 жастағы Интернет желісін пайдаланушылар үлесі, %	ҰСБ
Agro	ЖАӨ құрылымындағы ауыл, орман және балық шаруашылығының үлесі, % - бақылау айнымалылар	ҰСБ

Ескерту:

1) авторлармен құрастырылған;

2) ҰСБ – Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар жөніндегі агенттігінің ұлттық статистика бюросы;

3) АДИ БҰҰ – Біріккен Ұлттар Ұйымының адам даму индексі



1 сурет – Факторлық талдау кезендері

Figure 1 – Stages of factor analysis

Ескерту – авторлармен құрастырылған

**Талдау және талқылау
Қазақстан шикізат өңірлерінің
құрылымын және әлеуетін талдау**

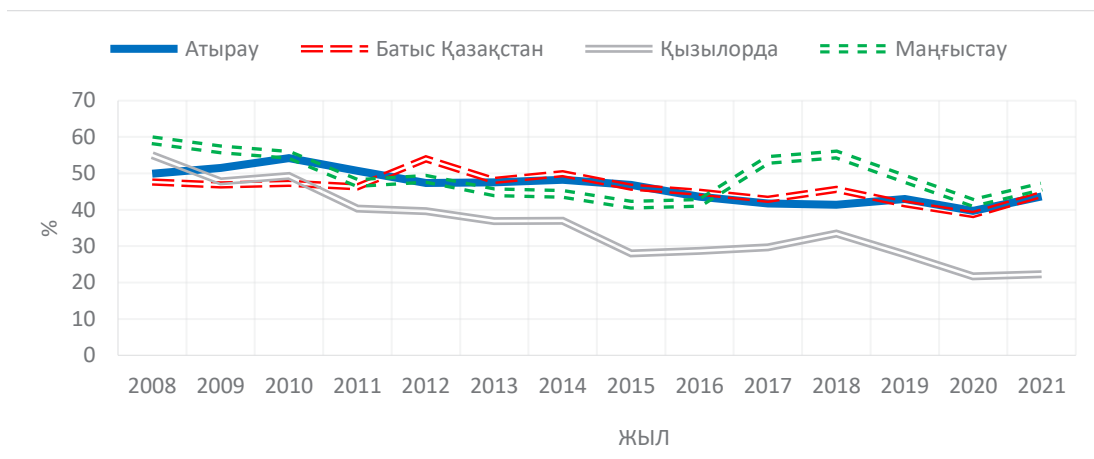
2020 және 2021 жылдары қазақстандық экспорт құрылымында минералды шикізат және өнім үлесі 66% құрады. Бұл Қазақстанның экономикалық қуаты табиғи ресурстарды сату көлемінен тікелей байланысты екенін дәлелдейді – мемлекетіміздің республикалық бюджетінің басым бөлігін мұнай мен газ экспортынан түсетін түсімдер құрайды.

Ғылыми әдебиеттердегі түсіндірілетін шикізат факторы ауыспалы экономикасы бар мемлекеттің «ресурстық қарғысы» ретінде елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына едәуір әсерін тигізеді. Шикізат экономикасында институционалды қайта құрулар процесі тежеледі, себебі, экономикада шикізат факторының болуы қоғамда табиғи-ресурстық рентаның әділетсіз бөлінуіне мүмкіндік тудырады. Тиімсіз институционалды орта сапалы көрсеткіштерді төмендету арқылы экономика өсуіне кедергі келтіреді, ол өз кезегінде, қоғамның ір түрлі салаға бөлініп кетуі, әлеуметтік-экономикалық тепе теңсіздікпен сипатталатын халықтың өмір сүру деңгейіне теріс әсерін тигізеді.

Шикізаттық мамандандыру экономикалық даму деңгейінде өңірлік диспропорцияны алдын ала анықтайды. Шикізат өңірлері мобильді және жоғары білікті ресурстарды

қызықтырады, инвестициялар тартады, солай нақты әлеуметтік экономикалық көрсеткіштер бойынша орталық-көшбасшыларға айналады. Сонымен қатар, қиын климаттық жағдайлар, инфрақұрылымның жоғары қызмет ету құны тұрақты әлеуметтік-экономикалық дамуға кедергісін тигізеді. Алдыңғы уақытта бізбен жүргізілген ғылыми зерттеулерде Kurmanov et al., (2022) Қазақстанның шикізат өңірлерінің талдауынан алынған нәтижелер инновациялық белсенділіктің төмен деңгейін, аумақтық дамудың тұрақсыздығын куәландырады, ал бұл мұнай және газ өндірісі экономикасында басым өңірлерде инновацияларды құру мен енгізуге қолда бар әлеуетті жандандыруды қамтамасыз ететін факторлар мен жаңа құралдар мен шараларды жүзеге асуын күшейтуді алдын ала айқындайды. ЖӨӨ құрылымында тау-кен өндіру өнеркәсібі мен карьерлерді қазу бойынша үлесінің көрсеткіші бойынша Қазақстанның 4 шикізат өңірін бөліп көрсетуге болады: Атырау, Батыс Қазақстан, Маңғыстау және Қызылорда облыстары, бұл өңірлерде әлеуметтік-экономикалық дамуытуда мұнай, газ өндіру саласы мен басқа да табиғи ресурстарды экспорттау басым болып табылады (2 сурет).

Қазақстанның мұнай-газ өңірлері дамуының экономикалық көрсеткіштерін теңеңірек қарастырайық (2 кесте, Қосымша Ә).



2 сурет – 2008-2021 жылдарға жалпы өңірлік өнімнің құрылымныңдағы тау-кен өнеркәсібі және карьерлерді әзірлеудің үлесі, жж.

Figure 2 – The share of the mining industry and the development of quarries in the structure of the total regional product for 2008-2021

Ескерту – Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар жөніндегі агенттігінің Ұлттық статистика бюросының мәліметтері негізінде авторлармен әзірленді

2 кесте – Қазақстанның шикізат өңірлерінің инновациялық дамуына әсер ететін көрсеткіштердің өзгеруі

Table 2 - Changes in indicators affecting the innovative development of Kazakhstan regions

Көрсеткіш атауы	Өңірлер бойынша көрсеткіштердің өзгеруі 2021/2008							
	Атырау		Батыс Қазақстан		Қызылорда		Маңғыстау	
	+/-	%	+/-	%	+/-	%	+/-	%
GRP	8192649	556	2574502	411	1193371	274	2475386	326
GRP_capita	11451	416	3785	383	1211	213	2259	186
Mining_produc	-6		-3		-33		-13	
Organiz_size	-8	-80	-22	-62	-23	-63	1	104
Popul	166741	134	46006	107	195689	131	333490	182
R&D_Employed	-2	-87	2	132	4	202	4	152
Invest	2083741	352	202779	190	136602	179	245939	164
Edu_invest	-2196	73	3071	172	-2452	-74	-5597	-44
Stud	-18	-50	-1	-98	-10	-60	-13	-41
Innov_costs	38876	53355	15818	1320	5280	2954	-4349	-36
Vol_IP	38824	2529	19384	5062	33081	109278	-770	-85
Innov_activ	7		2		8		4	
R&D_empl	-206	-67	-101	-81	165	323	-191	-77
Poverty_rate	-10		-6		-19		-24	
City_residents	12		9		6		-9	
Internet1	1929	358	1890	352	1116	259	2097	353
Internet2	71		73		78		70	

Ескерту – Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар жөніндегі агенттігінің Ұлттық статистика бюросының мәліметтері негізінде авторлармен әзірленді

2008 жылдан 2021 жылдар аралығында Қазақстанның шикізат аумақтарының ЖӨӨ Атырау облысында 556%, Батыс Қазақстанда 411%, Қызылорда облысында 274%, Маңғыстау облысында 326%-ға өсті. Сол уақыт аралығында жан басына шаққандағы ЖӨӨ Атырау облысында 416%, Батыс Қазақстан облысында 383%, Қызылорда облысында 213%, Маңғыстау облысында 186%-ға өсті. Өңірлердегі шикізат аумақтарын зерттеушілер талдау кезеңін едәуір ұлғайтты. Алайда халық санының айтарлықтай ұлғаюы Маңғыстау облысында 182%, Атырау облысында 134%, Қызылорда облысында 131% байқалады, ал тек Батыс Қазақстан облысында халқы саны бар жоғы 107%-ға өсті.

2008-2021 жылдар аралығындағы өңірдегі орталық қалаларының тұрғындар саны бойынша көрсеткіштер өзгерісі келесідей болады:

– Атырау облысының орталығы – Атырау қаласы – халық саны 12 пайызға ұлғайды;

– Батыс Қазақстан облыс орталығы – Орал қаласы – халық саны 9 пайызға ұлғайды;

– Қызылорда облыс орталығы – Қызылорда қаласы – халық саны 6 пайызға ұлғайды;

– Маңғыстау облыс орталығы – Ақтау қаласы – халық саны 9 пайызға қысқарды.

Жоғарыда қарастырылған өңірлердегі халықтың кедейшілік деңгейі 14 жылдық кезеңде айтарлықтай төмендейді. Осылай, Атырау облысында кедейшілік деңгейі 10%-ға қысқарды, Батыс Қазақстан облысында 6%-ға, Қызылорда облысында 19%-ға, Маңғыстау облысында 24%-ға кеміді. Алайда, айта кететін жағдай, орта есеппен Қазақстан бойынша кедейшілік деңгейі 2021 жылы 5,2% құрады. 2021 жылы 5,5 пен 8,6 көрсеткіштерімен Қызылорда және Маңғыстау облыстарында аталған көрсеткіштің жоғары деңгейі Қызылорда және Маңғыстау облыстарында байқалады. Осылайша, Қазақстанда мұнай-газ саласында қарқынды дамып жатқан – Атырау және Батыс Қазақстан облыстары деген нәтиже айтуға болады. Айта кететін жайт, Қазақстанда мұнай газ секторын экспорттаудан түсетін табыс мемлекеттік бюджетке екі жолмен түседі: жер қойнауын пайдаланушылардың арнайы

төлемдерін қоса алғандағы салық төлемдері (ҚР Ұлттық қорына бағытталады) және мұнайдан өндірілетін шикі мұнай мен тауарларға төленетін экспортты кеден баж салығы (республикалық бюджет). Қазақстанның қаржы жүйесінің ерекшелігі өңірдің бюджеті салықтар мен төлемдердің белгілі түрлерінен қалыптасады (жеке табыс салығы, әлеуметтік салық, қоршаған ортаға зиян келтіргені үшін төлем және т.с.с.). Өңірлердің бюджеттердің шығындарын өз кірістерімен қаржыландыру үшін қаражаттың жеткіліксіздігі жетіспейтін қаражат көзі ретінде оларды мемлекеттік бюджеттен трансферттерді пайдалануға итермелейді. Демек, егер бюджеттің табыс бөлігі тиімсіз үйлестірілсе, онда экономикалық дамуға аса қатты әсерін тигізе қоймайтын аумақтарға қарағанда үлкен әлеуеті бар өңірлерге аз субсидия берілсе, ұзақ мерзімді перспективада жалпы мемлекеттің экономикалық өсуінің тежелуіне әкеледі.

Қазақстан шикізат өңірлерінің инновацияны әзірлеу және енгізу қабілетін сипаттайтын көрсеткіштерді қарастырайық.

Қазақстанның шикізат өңірлеріндегі инновациялар саласындағы Белсенділік деңгейі көрсеткішінің қаралып отырған жылдар бойынша өсу серпіні біртекті емес. Бұл көрсеткіш аймақтың ЖӨӨ құрылымында тау-кен өндіру өнеркәсібі мен карьерлерді қазу үлесінің көрсеткішімен теріс (-0,73) корреляцияға ие. 2008-2021 жылра аралығында Атырау облысындағы кәсіпорындарың инновациялық белсенділігінің деңгейі 7 пайызға, Батыс Қазақстан облысында 2 пайызға, Қызылорда облысында 6 пайызға, Маңғыстау облысында 4 пайызға өсті.

Зерттеу кезеңінде инновациялық өнім көлемі ұлғайған: Атырау облысы 2529%, Батыс Қазақстан облысы 5062%, Қызылорда облысы 109278%. Маңғыстау облысында 2008-2021 жылдар аралығында 85% қысқарды.

Негізгі капиталға инвестиция 2021 жылы 2008 жылмен салыстырғанда в Атырау облысында 352%ға, Батыс Қазақстанда 190%ға, в Қызылорда облысында 179%, Маңғыстау облысында барлығы 164%ға ұлғайды. Осы кезең ішінде сәйкесінше, білім беру саласына инвестиция Атырау және Батыс Қазақстан облыстарында 73% және 172%ға өсті. Алайды, Қызылорда және Маңғыстау облыстарында зерттеу кезеңі аясында білім беруге кеткен инвестиция 74% және

44%-ға қысқартылды. 2008-2021 жылдары Атырау, Батыс Қазақстан және Қызылорда облыстарында өнімдік және процестік инновацияға кеткен шығындар ұлғайды, ал Маңғыстау облысында қысқартылды.

2021 жылы өңірлер бойынша ұйымдардың орташа көлемі келесідей: Атырау облысы – 32, Батыс Қазақстан облысы – 36, Қызылорда облысы – 39, Маңғыстау облысы – 27. Қазақстанда ұйымның орташа көлемі көп жағдайда бюджеттік мекемелердің саны мен роліне тікелей тәуелді, ал шикізат аймағындағы инновациялық кәсіпорындар санының корреляциясы терең тексеруді қажет етеді. 2008-2021 жж. Атырау облысы бойынша кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет саласындағы жұмыспен қамтылғандар санының көрсеткіші 87%-ға қысқарды, ал басқа өңірдерде қсу динамикасы байқалады: Батыс Қазақстан облысы 132%, Қызылорда облысы 202%, Маңғыстау облысы 152%. Сонымен бірге ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді жүзеге асырған қызметкерлер саны үш өңірде қысқарып, ал Қызылорда облысында 323%-ға ұлғайды.

Алдағы өмір бойы оқытудың орташа күтілетін ұзақтығы барлық өңірлерде 6% -ға өсті. Аталған кезеңде барлық зерттелген өңірлерде халықтың 1000 адамға шаққандағы студенттер саны келесідей: Атырау облысында 50%-ға, Батыс Қазақстан облысында 98%-ға, Қызылорда облысында 60%-ға, Маңғыстау облысында 41%-ға азайды. Қазақстанның барлық шикізат өңірлерінде интернет желісінің қолжетімділігін сипаттайтын көрсеткіштер айтарлықтай өсті: өңірлер бойынша орта есеппен алғанда Интернет желісін пайдаланатын ұйымдар санының көрсеткіші бойынша 330%-ға, көрсеткіш бойынша 16-74 жастағы интернет желісін пайдаланушылардың үлесі 73%-ға өскенін көреміз.

Осылайша, бөлінген өңірлердің жалпы белгілері келесідей:

- әлем нарығында сұранысқа ие болып табылатын өңірлердегі табиғи ресурстармен жоғары қамтамасыз етілуі;

- қолайсыз климаттық жағдайдағы өңірлерде табиғи ресурстардың басым орналасуы;

- әлсіз дамыған өңірлік инфрақұрылым (әлеуметтік, өндірістік, көлік, инновациялық);

- көлік-логистикалық шығындарды көтеретін өңірдің ішкі материктік географиялық орналасуы;

- халықтың тығыз орналаспауы және дамытылмаған қоныстандыру жүйесі;
- өңірлердің технологиялық тұрғыда артта қалуы.

Факторлық талдау нәтижелері

Статистикалық деректерді жинағаннан кейін, ең алдымен, олардың факторлық талдауға жарамдылығын тексеру қажет. Нәтижелер келесідей мәндерді көрсетті. Бірінші көрсеткіш - Кайзер-Мейер-Олкин (КМО) іріктемесінің жеткіліктілік өлшемі, факторлық талдаудың осы іріктемеге қолдану дәрежесін сипаттайтын шама. Жоғары мәндер (0,5-тен 1,0-ге дейін) әдетте факторлық талдау көрсетілген мәліметтер үшін пайдаланатындығын көрсетеді (IBM Knowledge Center). Егер берілген мән 0,50 ден кіші болса, онда факторлық талдау жүргізу орынсыз болып табылады. Біздің жағдайда КМО көрсеткіші – 0,603 > 0,5 мәніне тең, яғни ол жақсы нәтижені білдіреді. Екінші көрсеткіш – Бартлетта тестілеуі – бастапқы айнымалылардың корреляциясының жеткіліктілігін анықтау үшін қолданылады. Бұл тест (P < 0.05) мәнінде болуы тиіс, кері жағдайда факторлық талдау орынсыз болады. Біз құрастырған модельде бұл көрсеткіш 0,000 ге тең, сонымен қатар, ол модельдің дұрыстығын дәлелдейді. КМО барабарлық шарасының нәтижелері мен Бартлетт критерийі төменде 3-кестеде келтірілген.

3 кесте – КМО және Bartlett’s Test
Table 3 – KMO and Bartlett’s Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,603
Bartlett’s Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1192,484
	df	171
	Sig.	,000

Ескерту – IBM SPSS 23 көмегімен авторлармен әзірленді

Келесі кезеңде негізгі компоненттер әдісін қолдана отырып, бастапқы факторлық жүктемелерді есептеу белгілі бір деректерді алуға мүмкіндік берді:

– бастапқы көрсеткіштер (Initial) – бұл барлық компоненттер мен факторларды есепке алғанда, ауыспалы мәндердің әр қайсысының дисперсиясын бағалау. Корреляциялы талдауда негізгі компоненттерді бөліп алу әрқашан 1,0 ге тең.

– өндіру көрсеткіштері (добыча) (Extraction) – бұл компоненттерді (IBM Knowledge Center) ескергенде, әр ауыспалы мәндің дисперсиясын бағалау. Төмен мән көрсеткіштері факторлық шешімдерге келмейтін немесе мүлдем талдаудан алынатын айнымалыларды білдіреді.

Егер бастапқы (Initial) мәні 0 болса, онда фактор айнымалыға әсер етпейді. Егер бастапқы (Initial) мәні 1 болса, онда айнымалының дисперсиясы толығымен таңдалған фактормен анықталады. Талдау нәтижесі көрсеткендей, төменгі кестедегі барлық мәндер жоғары, ол өз кезегінде алынған компоненттердің жақсы ауыспалы мәнге ие екенін көрсетеді. 4 кестеде айнымалылар және олардың тұтастығының атаулары көрсетілген.

4 кесте – Communalities
Table 4 – Communalities

Code of component	Initial	Extraction
GRP	1,000	,924
GRP_capita	1,000	,942
Mining_produc	1,000	,844
Organiz_size	1,000	,798
Popul	1,000	,918
R&D_Employed	1,000	,794
Invest	1,000	,853
Edu_invest	1,000	,820
Educ	1,000	,894
Stud	1,000	,960
Innov_costs	1,000	,553
Vol_IP	1,000	,733
Innov_activ	1,000	,782
R&D_empl	1,000	,785
Poverty_rate	1,000	,731
City_residents	1,000	,925
Internet1	1,000	,766
Internet2	1,000	,844
Agro	1,000	,871

Ескерту – IBM SPSS 23 көмегімен авторлармен әзірленді

Extraction Method: Principal Component Analysis

Зерттеудің келесі кезеңі Varimax әдісі бойынша факторларды және айналуларды шығару (алып тастау) болып табылады. Факторларды алып тастау мақсаты – айнымалылардың үлкен жиынтығын бастапқы айнымалылардың дисперсиясының көп бөлігін құрайтын «негізгі компоненттер» деп аталатын «жасанды» айнымалылардың кіші жиынтығына дейін азайту болып табылады.

Алдағы талдауға ұндай факторларды алып қалу керектігін білу үшін формалды критерийдер қолданамыз. Формалды критерийдер дегеніміз жеке мәндері бірліктен асатын барлық факторлар. 5 кестеде сол жақ бөлімде факторларды шығарудың бастапқы шешімімен түсіндірілетін дисперсия көрсетілген. Шешімнің бастапқы кезеңінде тек бес фактордың 1-ден көп мәні бар. Бұл факторлар алдағы жұмыстарға негіз болады. Олар бірге берілген айнымалылардың өзгерісінің 83%-

ын құрайды. Бұл Қазақстанның шикізат аумақтарындағы инновациялық қызметке бес жасырын фактор әсер ететіндігін көрсетеді, бірақ сонымен бірге, көптеген түсініксіз вариациялар үшін орын қалып отыр. Бұл кестенің екінші бөлімінде айналуға дейінгі алынған факторлар дисперсиясы көрсетілген.

Кестенің шеткі оң бөлігінде айнарудан кейінгі алынған факторларды ауытқуын көруге болады. Бұрылған факторлардың моделі барлық факторларға өзгерістер енгізеді.

5 кесте – Total Variance Explained (Жалпы түсіндірілген айырмашылық)

Table 5 – Total Variance Explained

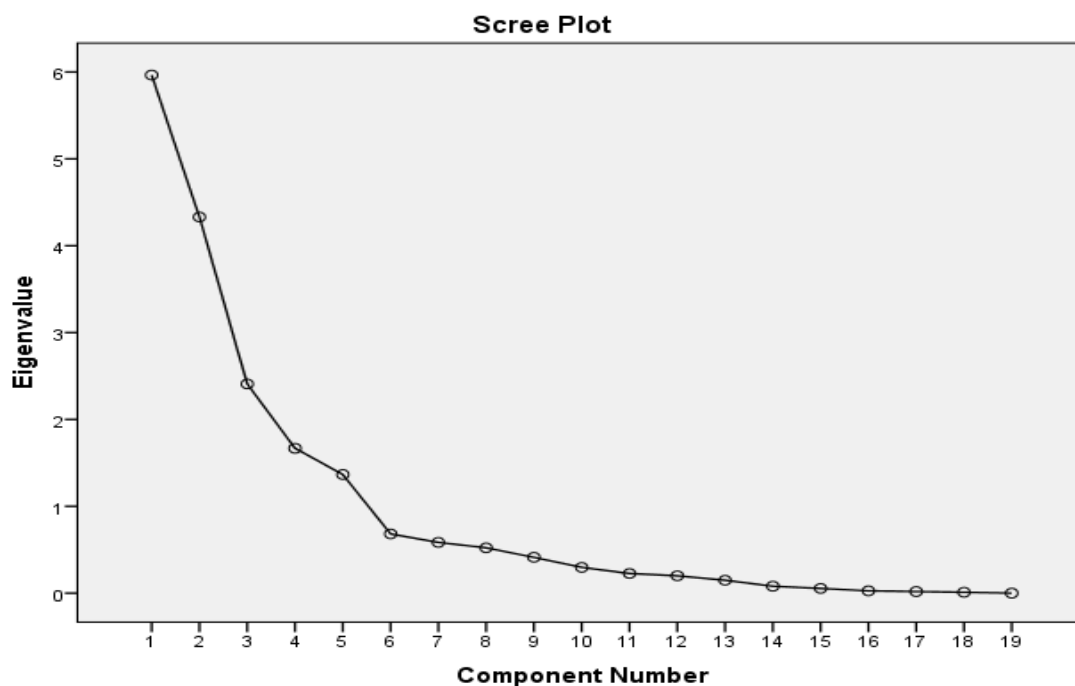
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative, %	Total	% of Variance	Cumulative, %
1	5,965	31,392	31,392	5,965	31,392	31,392	4,443	23,387	23,387
2	4,330	22,790	54,182	4,330	22,790	54,182	3,951	20,795	44,181
3	2,409	12,677	66,860	2,409	12,677	66,860	3,729	19,627	63,808
4	1,668	8,778	75,637	1,668	8,778	75,637	1,832	9,641	73,449
5	1,366	7,187	82,824	1,366	7,187	82,824	1,781	9,376	82,824
6	,682	3,589	86,414						
7	,585	3,077	89,490						
8	,522	2,746	92,236						
9	,413	2,172	94,408						
10	,297	1,563	95,971						
11	,226	1,191	97,161						
12	,200	1,054	98,215						
13	,148	,780	98,996						
14	,080	,420	99,416						
15	,055	,289	99,705						
16	,027	,142	99,847						
17	,019	,098	99,945						
18	,010	,054	99,999						
19	,000	,001	100,000						

Ескерту – IBM SPSS 23 көмегімен авторлармен әзірленді.

Extraction Method: Principal Component Analysis

Табылған факторларды растау үшін факторларды алу әдісі Р. Кеттелдің «жартасты шөгінді» өлшемі қолданылды. Ол меншікті мәндердің төмендеуі баяулайтын нүктені іздеуден тұрады. 3-суретте біз бірліктен үлкен мәндерге ие 5 негізгі факторды көре аламыз. Әр фактордың маңыздылығын бір-бірімен салыстыру арқылы да көруге болады.

Факторларды алып тастағаннан кейін, шешімді көрнекі түсіндіру үшін бастапқы Varimax айналу әдісі қолданылды, бұл нақты факторлық құрылымды бақылауға және белгілі бір фактормен корреляция коэффициенттерінің жоғары мәндерімен белгіленген айнымалыларды бөлуге мүмкіндік берді. Егер корреляция коэффициенттерінің мәні 0,7 ден көбірек болса, корреляция күштірек болады.



3 сурет – «Жартасты шөгінді» әдісімен меншікті мәндердің графигі

Figure 3 – Graph of eigenvalues by the «Rock Sediment» method

Ескерту – IBM SPSS 23 көмегімен авторлармен әзірленді

Айналдырылған құрамдас матрица компоненттердің анықтауға көмектеседі. 6 кестеде көріп отырғанымыздай, бірінші яғни, басты компонент келесідей айнымалылармен қатты корреляцияға түседі: «Негізгі капиталға инвестициялар», «Кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет саласында жұмыспен қамтылған халық саны», «Жан басына шаққандағы жалпы өңірлік өнім», «Жалпы өңірлік өнім», «Өнімдік және процестік инновацияларға кеткен шығындар», «Өңірдегі орталық қалаларында тұрғындар саны». Екінші компонент келесідей айнымалылармен ең тығыз корреляцияға түседі: «Жыл соңындағы халық саны», «Ғылыми зерттеулермен әзірлемелерді жүзеге асырған қызметкердер саны», «Тау кен өнеркәсібінің және карьердерді әзірлеу үлесі», «Инновация саласында белсенділік деңгейі», «ЖӨӨ құрылымындағы ауыл, орман және балық шаруашылығының үлесі», «Ұйымның орташа көлемі» аталған көрсеткіштер орташа байанысты білдіреді.

Үшінші компонент келесідей айнымалылармен тығыз байланысты: «Алдағы өмір бойы оқытудың орташа күтілетін ұзақтығы», «Интернет желісін пайдаланатын ұйымдар саны», «Ұйымның орташа көлемі», «16-74 жас аралығында Интернет желісін пайдаланушылардың үлесі» және «Өмір сүру минимумының мөлшерінен табыстары төмен халық санының үлесі» көрсеткішімен теріс корреляциялық байланысқа ие.

Төртінші компонент келесідей айнымалылармен оң корреляциялық байланысқа ие: «Өңірдегі орталық қалалардағы тұрғындар саны» және «1000 адамға шаққанда студенттер саны». Соңғы бесінші компонент «Білім беруге инвестиция» және «Инновациялық өнім көлемі» атты айнымалылармен тығыз байланысты (6 кесте).

6 кесте – Rotated Component Matrix^aTable 6 – Rotated Component Matrix^a

Code of component	Component				
	1	2	3	4	5
Invest	,852				
R&D_Employed	,851				
GRP_capita	,842				
GRP	,808				
Innov_costs	,735				
City_residents	,724			,610	
Popul		,823			
R&D_empl		-,817			
Mining_produc		-,810			
Innov_activ		,801			
Agro		,730			
Organiz_size		,581			
Educ			,890		
Internet2			,883		
Internet1			,744		
Poverty_rate			-,719		
Stud				,966	
Edu_invest					,883
Vol_IP					,784

Ескерту – IBM SPSS 23 бағдарламасы көмегімен авторлармен әзірленді
 Extraction Method: Principal Component Analysis
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization
^a Rotation converged in 7 iterations

Жүргізілген талдау нәтижесінде Қазақстанның шикізат өңірлерінің инновациялық қызметіне әсер ететін бес негізгі фактор анықталды. Жалпы берілген факторлар жалпы дисперсияның 83%мен түсіндірілді. Ары қарай берілген факторлардың нәтижесі көмегімен шенеуніктер мен мүдделі тұлғалардың тактикалық және стратегиялық шешім қабылдау мүмкіндігін түсіндіріп көрейік (интерпретация) (7 кесте).

Көрсетілген матрицаға сәйкес, келтірілген факторлар немесе барлық анықталған факторлар үлесінің «күші» 83% құрайды, бұл Қазақстандағы мұнай газ өңірлеріндегі инновациялық қызметінде басымды бағыт ретінде қарастыруға мүмкіндік екенін растайды. 17% факторлар әлі де анықталмаған болып есептеледі, ол болашақтағы зерттеудегі қызмет алаңы болып табылады.

Ең бастысы мәселе бұл бастапқы көрсеткіштердің алынған факторлармен байланысын бағалау болып табылады. Жүргізілген бағалау анықталған факторларды талдау нәтижесінде экономикалық негіздеме беруге мүмкіндік береді.

Осылай, негізгі капиталға инвестиция, кәсіби, ғылыми және техникалық салалардағы жұмыспен қамталған халық саны, жан басына шаққандағы жалпы өңірдік өнім, өнімдік және процесстік инновацияға кететін шығындар, 1 Фактор негізінде қалыптасқан өңірдегі орталық қалалардағы тұрғындар саны, сияқыт көрсеткіштерді өңірдің экономикалық дамуы және агломерациялық әсер ретінде түсіну керек.

2 Фактормен қалыптасқан көрсеткіштер негізінен құрылым және үлес түрінде келтірілген және жыл соңындағы халық саны, ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді жүзеге асырған қызметкерлер саны, ЖӨӨ-дегі тау-кен өндіру өнеркәсібінің және карьерлерді қазу үлесі, инновация саласындағы белсенділік деңгейі, ЖӨӨ құрылымдағы ауыл, орман, балық шаруашылығының үлесі, ұйымның орташа көлемі сияқты көрсеткіштерден тұрады. Берілген көрсеткіштердің мазмұнына сәйкес 3 Факторды инновациялық дамудың құрылымдық компоненті ретінде анықтауға болады.

7 кесте – Факторлар интерпретациясы
Table 7 – Interpretation of factors

1 Фактор	2 Фактор	3 Фактор	4 Фактор	5 Фактор
Өңірдің экономикалық дамуы және агломерациялық әсер	Инновациялық дамудың құрылымдық факторлары	Нарық әлеуеті және инфрақұрылым	Инновациялық дамудың адами факторы	Инновациялық дамудың инвестициялық факторы
Маңызды фактор: шикізат өңірінің инновациялық дамуы үшін инвестицияның маңызды жағын көрсетеді	Маңызды фактор: халық саны және зерттеу және әзірлемелер саласында жұмыспен қамтылаған қызметкерлер	Маңызды фактор: ақпараттық және коммуникациялық технологияларға қол жеткізу мүмкіндігі және білім алу ұзақтығын арттыру	Маңызды фактор: 1000 адамға шаққандағы студенттер саны	Маңызды фактор: инвестициялар және білім беру
Басты назар өңірдің дамуындағы экономикалық көрсеткіштерге аударылады: - Инвестициялар; - Жалпы өңірлік өнімнің өсуі; - Инновацияға жұмсалатын шығындар; - Ауыл шаруашылығы кешеніндегі инновациялық процестерді дамыту шараларын жүзеге асыру	Инновациялық қызметті жандандыру жөніндегі шаралар: - демографиялық процестерді жақсарту жөніндегі шараларды іске асыру; - зерттеулер мен әзірлемелермен айналысатын қызметкерлердің үлесін арттыру; - шағын бизнесті дамыту	Нәтижелі инновациялық қызметке арналған бағыттар: - АКТ дамыту; - өмір бойы оқыту бағдарламаларын кеңейту; - кедейшілік деңгейін төмендету.	Негізгі бағыт-Техникалық және STEM мамандықтары бойынша студенттер санын арттыру	Білімге инвестицияларды арттыру
Факторлы үлес – барлығы 83%				
23,387	19,627	20,795	9,641	9,376
Алдағы уақыттағы зерттеу үшін ізденістер: шамамен 17% құрайтын қандай факторлар анықталмайды				

Ескерту – авторлармен әзірленді

3 Факторды қалыптастыратын көрсеткіштер өңірдегі инновациялық қызмет инфрақұрылымының жағдайын сипаттайды. Әсіресе, алдағы өмір бойы білім алудың күтілетін ұзақтығы; Интернет желісін пайдаланатын ұйымдар саны; ұйымның орташа көлемі; 16-74 жас аралығындағы Интернет желісін пайдаланатын халық саны, табысы ең төменгі күнкөріс деңгейінің шамасынан төмен халықтың үлесі (кедейлік деңгейі) сияқты көрсеткіштер нарық әлеуетіне және инфрақұрылымның дамуына тікелей тәуекелді.

4 Фактордың экономикалық мазмұнын анықтайтын көрсеткіштер жиынтығы Қазақстанның шикізат өңірлерінің инновациялық дамуының адами факторын сипаттайды. Бұндай көрсеткіштерге: өңірдегі орталық қалалардағы тұрғындар саны, 1000 адамға шаққандағы студенттер саны, бұл адам капиталының сапасын сипаттайды.

5 Факторды қалыптастыратын көрсеткіштер инновациялық қызметті инвес-

тициялық қолдауының көрінісі болып табылады. Жалпы, білім беруге жұмсалған инвестиция, инновациялық өнім көлемі ауқымды инвестициялық қолдаудан тәуелді болады. Осыған сүйене отырып, инновациялық дамудың инвестициялық факторын түсіндіреміз.

Қорытынды мен ұсыныстар

Осылайша, Қазақстанның мұнай газ өндіретін өңірлердегі экономиканың шикізат құрылымы «ресурсты қарғыс» аспектісі және жаңа технологияға деген төмен сұраныстың болуы әсерінен инновациялық дамуды тежейді. Қолданылып жүрген әдебиеттерде аталған тәуелділікке терең әрі ауқымды талдау әлі жүргізілген жоқ.

Осылай, шикізат (мұнай және газ) өңірлері салыстырмалы түрде әлсіз жаңа технологияларға және инновацияларға сұранысты туғызады. Олардың саны Германия мысалында Fritsch and Wyrwich (2018) еңбе-

інде көрсетілгендей, жергілікті капитал мен кадрларды неғұрлым тиімді шикізат секторына шығаратын «ресурстық қарғыс» салдарынан көмір өндіретін өңірлермен шектесетін жерлерде тарихи түрде төмен. Табиғи рентадан тәуелділік жергілікті институттарды құлдыратып, жемқорлыққа әкеліп соғады, ол өз кезегінде технологиялық кәсіпкерлерді жаңа жобалар шығару ынтасынан айырады.

Әдетте бәсекелестердің пайда болуына мүдделі емес ірі шикізат компанияларынан айырмашылығы, үлкен әртараптандырылған агломерацияларда қатысушалықтың шоғырлануы мен бәсекелестігіне, нарықтардың ауқымы мен әртүрлілігіне және т.б. байланысты инновациялық белсенділік жоғары болып есептеледі Zemtsov et al. (2021), Audretsch & Fritsch (1994).

Жоғары технологиялық салада мамандануы бар өңірлерде қалыптасатын кластерлер кәсіпкерлердің тиісті инфрақұрылым мен білімге қолжетімділігін қамтамасыз етеді және ірі компаниялар мен жоғары оқу орындарынан инновациялық стартаптарға білім ағынының әсерін туындатады.

Зерттеу Қазақстанның шикізат (мұнай және газ) өңірлерінің инновациялық процестерді жандандыру қабілетіне әсер ететін негізгі факторларды анықтау мақсатында жүргізілді. Жұмыс барысында зерттеудің статистикалық әдісі және факторлы талдау қолданылды. Факторлы талдауды жүргізу арқылы Қазақстанның шикізат өңір-дерінің инновациялық дамуына әсер ететін маңызды бес факторды анықтадық: «өңірдің экономикалық дамуы және агломерациялық әсер», «инновациялық дамудың құрылымдық факторы», «нарықтық әлеует және инфрақұрылым», «инновациялық дамудың адами факторы» және «инновациялық дамудың инвестициялық факторы». Осылайша, Қазақстанның шикізат (мұнай және газ) өңірлерінің инновациялық дамуында мемлекеттік органдардың негізгі назарға алатын шаралары келесідей:

- негізгі капиталға инвестицияны ұлғайту;
- жалпы өңірлік өнімнің және өнімдік және процестік инновацияларға жұмсалатын шығындардың өсуі;
- өңірде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың өсуі;
- өмір бойы оқыту бағдарламаларын кеңейту;

- кедейшілік деңгейін төмендету;
- зерттеу мен әзірлемелерде жұмыспен қамтылған қызметкердер санын ұлғайту;
- күріш бизнесін дамыту;
- білім беруге инвестицияларды арттыру және техникалық және STEM мамандықтары бойынша студенттер санын арттыру;
- ауыл шаруашылық кешенінде инновациялық процестерді дамыту бойынша шараларды іске қосу.

Жүргізілген зерттеулер алдағы уақытқа жүргізілетін зерттеулерге база болып табылады. Болашақ зерттеулер келесі факторларға көңіл бөле алады:

- біріншіден, одан да нақты нәтиже шығару үшін қамтылу деңгейін кеңейту;
- екіншіден, талдауға қажетті айнымалылардың санын ұлғайту, өйткені бізбен алынған факторлар тек дисперсияның жалпы 83% -ын ғана қамтиды. Бұл қалған 17% дисперсияның әлі де табылмаған немесе анықталмағанын көрсетеді.
- үшіншіден, алынған нәтижелердің дәйектілігін дәлелдеу үшін басқа да талдаудың статистикалық әдістерін қолдану қажет.

References

1. Abad-Segura, E., & González-Zamar, M. D. (2019). Effects of financial education and financial literacy on creative entrepreneurship: A worldwide research. *Education Sciences*, 9(3), 238. <https://doi.org/10.3390/educsci9030238>
2. Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan Bureau of National Statistics – Statistical Collections (2021) [cited March 03, 2023]. Available at: <http://www.stat.gov.kz>
3. Audretsch, D. B., & Belitski, M. (2017). Entrepreneurial ecosystems in cities: establishing the framework conditions. *The Journal of Technology Transfer*, 42(5), 1030-1051. <https://doi.org/10.1007/s10961-016-9473-8>
4. Audretsch, D. B., & Fritsch, M. (1994). The geography of firm births in Germany. *Regional studies*, 28(4), 359-365. <https://doi.org/10.1080/00343409412331348326>
5. Audretsch, D. B., & Keilbach, M. (2004). Entrepreneurship and regional growth: an evolutionary interpretation. *Journal of evolutionary economics*, 14(5), 605-616. <https://doi.org/10.1007/s00191-004-0228-6>
6. Bottazzi, L., & Peri, G. (2003). Innovation and spillovers in regions: Evidence from European patent data. *European economic review*, 47(4), 687-710. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(02\)00307-0](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(02)00307-0)

7. Chepurenko, A., Popovskaya, E., & Obratsova, O. (2017). Cross-regional variations in the motivation of early-stage entrepreneurial activity in Russia: Determining factors. *Entrepreneurship in transition economies: Diversity, trends, and perspectives*, 315-342. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57342-7_18
8. Crescenzi, R., & Jaax, A. (2017). Innovation in Russia: the territorial dimension. *Economic geography*, 93(1), 66-88. <https://doi.org/10.1080/00130095.2016.1208532>
9. Egert, B., & Leonard, C. S. (2008). Dutch disease scare in Kazakhstan: Is it real?. *Open Economies Review*, 19(2), 147-165. <https://doi.org/10.1007/s11079-007-9051-7>
10. Feldman, M. P., & Florida, R. (1994). The geographic sources of innovation: technological infrastructure and product innovation in the United States. *Annals of the association of American Geographers*, 84(2), 210-229. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1994.tb01735.x>
11. Fritsch, M., & Storey, D. J. (2014). Entrepreneurship in a regional context: Historical roots, recent developments and future challenges. *Regional studies*, 48(6), 939-954. <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.892574>
12. Fritsch, M., & Wyrwich, M. (2018). Regional knowledge, entrepreneurial culture, and innovative start-ups over time and space—an empirical investigation. *Small Business Economics*, 51(2), 337-353. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0016-6>
13. Jaffe, A. B. (1989). Real effects of academic research. *The American economic review*, 957-970.
14. Kurmanov, N., Zhagalbayev, B., Feng, W., Seitzhanov, S., Rakhimbekova, A., & Aliyev, U. (2022). Medium and High-Tech Enterprises of Kazakhstan: Factors of Organization and Development of Innovation. *Montenegrin Journal of Economics*, 18(3), 7-22. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2022.18-3.1>
15. Lee, S. Y., Florida, R., & Acs, Z. (2004). Creativity and entrepreneurship: A regional analysis of new firm formation. *Regional studies*, 38(8), 879-891. <https://doi.org/10.1080/0034340042000280910>
16. Ó hUallacháin, B., & Leslie, T. F. (2007). Rethinking the regional knowledge production function. *Journal of Economic Geography*, 7(6), 737-752. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbm027>
17. Plummer, L. A. (2010). Spatial dependence in entrepreneurship research: Challenges and methods. *Organizational Research Methods*, 13(1), 146-175. <https://doi.org/10.1177/1094428109334199>
18. Reynolds, P., Storey, D. J., & Westhead, P. (1994). Cross-national comparisons of the variation in new firm formation rates. *Regional studies*, 28(4), 443-456. <https://doi.org/10.1080/00343409412331348386>
19. Zemtsov, S., Chepurenko, A., & Mikhailov, A. (2021). Pandemic Challenges for the Technological Startups in the Russian Regions. *Foresight and STI Governance*, 15(4), 61-77. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2021.4.61.77>
20. Zemtsov, S., Muradov, A., Wade, I., & Barinova, V. (2016). Determinants of Regional Innovation in Russia: Are People or Capital More Important? *Foresight and STI Governance*, 10 (2), 29-42. <https://doi.org/10.17323/1995-459X.2016.2.29.42>

Information about the authors

Nurlan A. Kurmanov – PhD, Professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, email: kurmanov_na@enu.kz, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3937-6940>

***Assel T. Uskelenova** – Dr. Sc. (Econ.), Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, email: assol_74_leo@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6152-2457>

Gulmira K. Kabdullina – Dr. Sc. (Econ.), Professor, Kostanay Social and Technical University named after academician Z. Aldamzhar, Kostanay, Kazakhstan, email: asilhan1996@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0215-1502>

Dinara M. Mukhiyayeva – PhD, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, email: dinara_muhiyayeva@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0128-3052>

Gulnara K. Utarbayeva – Cand. Sc. (Econ.), Associate Professor, Turan-Astana University, Astana, Kazakhstan, email: utartigr@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9260-2401>

Авторлар туралы мәліметтер

Қурманов Н.А. – PhD, профессор, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан, email: kurmanov_na@enu.kz, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3937-6940>

***Ускеленова А.Т.** – э.ғ.д., әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан, email: assol_74_leo@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6152-2457>

Қабдуллина Г.К. – э.ғ.д., профессор, академик З. Алдамжар атындағы Қостанай әлеуметтік-техникалық университеті, Қостанай, Қазақстан, email: asilhan1996@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0215-1502>

Мухияева Д.М. – PhD, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан, email: dinara_muhiyayeva@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0128-3052>

Утарбаева Г.К. – э.ғ.к., доцент, Туран-Астана университеті, Астана, Қазақстан, email: utartigr@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9260-2401>

Сведения об авторах

Курманов Н.А. – PhD, профессор, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан, email: kurmanov_na@enu.kz, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3937-6940>

***Ускеленова А.Т.** – д.э.н., Казахский национальный университет им. аль - Фараби, Алматы, Казахстан, email: assol_74_leo@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6152-2457>

Қабдуллина Г.К. – д.э.н., профессор, Костанайский социально-технический университет им. академика З. Алдамжар, Костанай, Казахстан, email: asilhan1996@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0215-1502>

Мухияева Д.М. – PhD, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан, email: dinara_muhiyayeva@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0128-3052>

Утарбаева Г.К. – к.э.н., доцент, университет Туран-Астана, Астана, Казахстан, email: utartigr@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9260-2401>

INNOVATION, INNOVATION AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT, DIGITALIZATION

Кестеші Ә – Тапдау жүргізуге арналған статистикалық мәліметтер

Өңір	Жыл	GRP	GRP_capita	Mining_produc	Organiz_size_	Popul	R&D Employed	Invest	Edu_invest	Educ	Stud	Innov_costs	Vol_IP	Innov_activ	R&D_empl	Poverty_rate	City_residents	Internet1	Internet2	Agro
Атырау облысы	2008	1798475	3626,0	49,9	40	490 369	12,5	826373	8038	14,5	36,0	73,0	1598,4	2,7	633	12,9	43,6	749	18,7	0,9
	2009	1969924	3824,7	51,5	38	509 123	11,2	1094394	3359	14,5	31,0	-	55,3	2,9	554	10,0	43,7	1982	25,0	0,9
	2010	2843649	5401,0	54,2	40	520 988	13,0	1105401	7172	14,4	30,0	323,8	126,1	3,7	582	5,9	47,7	2497	28,0	0,6
	2011	3791564	7054,0	50,7	41	532 033	16,4	1076933	4455	14,7	29,0	14265,6	1828,1	6,6	609	5,2	48,2	1789	66,0	0,6
	2012	3613411	6580,7	47,4	44	542 959	19,6	1033961	7525	15,0	24,0	9371,8	4772,2	4,4	605	3,3	48,6	1647	85,0	0,8
	2013	3977355	7083,0	47,5	44	555 199	15,5	1038438	5429	14,9	20,0	20488,1	38078,2	5,1	400	3,3	49	2042	82,8	1,2
	2014	4340623	7553,3	48,2	41	567 831	16,6	1129627	5128	15,0	19,0	18522,1	18655,3	8,1	398	2,8	49,4	1741	82,9	1,2
	2015	4216774	7171,2	46,8	40	581 389	24,5	1470262	2528	15,0	17,0	332144,0	7506,1	8,0	462	2,8	50	2455	71,6	1,3
	2016	5200673	8653,1	43,6	43	594 511	20,7	2036852	5796	15,0	19,0	11600,8	7419,4	8,5	400	3,1	50,8	2303	74,2	1,1
	2017	5947654	9685,1	41,7	40	607 528	16,2	2468570	6187	15,1	20,0	139204,4	5768,0	8,0	474	2,8	51,7	2346	75,0	0,9
	2018	7818812	12465,5	41,4	35	620 684	12,1	3691401	4131	15,3	21,0	85383,7	8819,8	8,3	466	2,5	52,8	2656	80,4	0,8
Батыс Қазақстан облысы	2019	9327263	14584,4	43	33	633 791	13,0	4328236	8489	15,4	21,0	44270,6	7536,3	9,0	471	2,5	54,3	3127	83,3	0,7
	2020	7738259	11883,2	39,7	32	645 280	11,2	3178960	20265	15,4	19,0	141304,4	402420,3	10,1	476	3,0	55	2727	78,6	1
	2021	9991124	15077,0	43,7	32	657 110	10,8	2910114	5843	18,0	18,0	38949,3	40422,1	10,1	427	3,3	55,6	2678	89,7	1
	2008	826546	1339,4	47,6	58	615 310	6,1	225963	4244	14,5	42,0	1296,2	390,6	4,9	542	10,2	39,1	751	16,6	4
	2009	822978	1369,1	46,8	56	598 342	5,8	244842	3765	14,5	43,0	366,1	728,7	4,5	170	8,2	40,7	1738	13,8	3,9
	2010	1048780	1730,4	47,3	58	603 858	7,1	233599	4555	14,4	47,0	-	-	4,6	459	6,7	41,9	1669	35,2	3,3
	2011	1358389	2225,4	46,3	60	608 334	6,6	170439	7892	14,7	51,0	46888,2	24804,9	12,7	500	4,8	42,6	1453	59,4	3,5
	2012	1762702	2865,9	54	54	612 581	5,9	164652	5819	15,0	45,0	1364,3	4399,3	7,5	516	4,1	43,4	1440	72,2	2,7
	2013	1780552	2868,1	48,1	53	617 735	7,0	193869	2185	14,9	41,0	8203,7	9009,5	5,3	600	3,7	44	1957	70,8	2,9
	2014	1987706	3170,4	49,9	51	624 085	5,8	270092	4484	15,0	45,0	1698,8	5996,5	6,6	425	2,9	44,6	1743	71,0	2,7
	2015	1709953	2699,6	46,2	48	630 056	6,7	365963	5085	15,0	43,0	2326,4	3316,7	4,1	540	3,1	45	1769	93,9	3,5
2016	2032670	3179,8	44,8	47	636 980	6,5	401646	3172	15,0	47,0	4685,9	3407,1	3,6	756	2,8	45,3	2418	69,4	3,7	
2017	2337506	3628,4	42,9	42	641 513	6,9	407589	11233	15,1	49,0	6491,0	18122,1	5,3	323	2,7	46,1	2352	75,6	3,5	
2018	2790662	4295,8	45,6	40	646 927	7,4	450382	11650	15,3	47,0	12001,7	23398,7	5,3	442	3,2	47	2120	78,8	2,9	
2019	2946389	4501,2	41,6	38	652 325	7,9	586265	5823	15,4	49,0	8982,0	24713,4	5,3	534	3,7	47,4	2410	81,3	3,3	
2020	2735953	4151,2	38,7	38	656 844	7,9	481485	14646	15,4	41,0	11185,9	21671,3	5,9	517	3,9	47,9	2326	84,2	4,4	
2021	3401048	5124,7	44,2	36	661 316	8,0	428742	7316	15,4	41,0	17114,1	19774,1	6,9	441	4,4	48,2	2641	89,2	3,9	

ИННОВАЦИИ, ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ, ЦИФРОВИЗАЦИЯ

2008	685211	1075,9	55	62	632 234	4,2	172339	9531	14,5	25,0	185,0	30,3	3,0	74	24,3	32,9	703	12,8	2,6
2009	641576	938,8	47,8	58	677 734	5,1	171034	13049	14,5	22,0	28,3	66,7	1,5	79	10,4	31,3	1009	11,6	4,1
2010	859148	1236,5	49,3	61	689 011	7,1	246867	9899	14,4	25,0	17760,0	-	6,1	98	6,7	34,2	1009	21,6	3,9
2011	1139143	1611,9	40,3	64	700 511	8,2	222004	6765	14,7	22,0	2673,5	2281,3	8,0	147	6,2	34,4	1172	32,7	2,5
2012	1269984	1764,4	39,6	63	712 899	8,0	255979	8946	15,0	22,0	3738,5	3645,0	5,3	192	3,8	34,6	1227	72,1	2,7
2013	1454015	1983,0	36,9	59	726 692	8,7	371935	11296	14,9	19,0	4325,5	6641,7	12,0	205	3,6	34,9	1235	76,6	2,5
2014	1380132	1848,9	37	50	739 726	7,5	262583	11219	15,0	15,0	555,7	4761,2	10,1	253	3,2	35,2	1385	76,7	2,6
2015	1164800	1534,3	28	46	753 001	7,9	236995	6594	15,0	13,0	1883,3	6930,2	11,7	236	3,5	35,7	1719	77,7	3,9
2016	1308295	1701,1	28,7	47	765 058	7,9	215920	4277	15,0	13,0	1766,1	6295,2	11,2	228	3,1	36,3	1695	80,7	3,7
2017	1430980	1839,0	29,7	45	773 143	9,0	243100	9420	15,1	13,0	5744,2	5505,8	11,4	229	3,0	37	1635	79,4	3,9
2018	1647016	2088,1	33,5	43	783 157	8,4	332655	6536	15,3	14,0	19029,7	6401,7	12,2	222	4,9	37,6	1894	81,8	3,9
2019	1828865	2289,1	27,7	41	794 335	8,2	400209	4511	15,4	14,0	11445,9	16425,2	12,3	183	4,9	38,2	1909	81,9	4,8
2020	1645067	2033,3	21,7	40	803 531	8,3	292344	12192	15,4	14,0	4685,9	19925,7	12,4	260	5,8	38,9	1999	82,7	6,3
2021	1878583	2287,3	22,3	39	827 923	8,4	308941	7079		15,0	5464,8	33111,2	11,2	239	5,5	38,8	1819	90,5	6,4
2008	1095816	2631,0	59,1	26	407 403	7,4	383199	9909	14,5	22,0	6749,9	5002,9	1,9	841	32,4	36,7	830	27,7	0,3
2009	1108521	2248,8	56,6	24	482 631	7,3	314724	9261	14,5	16,0	1630,6	133,0	1,4	404	22,6	32	2183	20,9	0,3
2010	1484848	2890,4	55,1	26	503 241	5,5	372039	8163	14,4	17,0	-	233,1	1,1	474	11,6	34,5	2002	37,4	0,2
2011	1867945	3491,7	47,4	31	524 185	5,9	369598	9007	14,7	17,0	414,9	618,6	1,1	548	10,4	33,9	2035	51,6	0,2
2012	1764791	3169,8	48,5	35	545 789	8,2	396385	7414	15,0	13,0	0,0	3609,0	1,1	569	3,3	33	2182	61,9	0,3
2013	2075084	3592,7	44,8	38	567 770	7,2	440025	6995	14,9	10,0	5962,0	1395,4	2,4	590	2,6	32,3	3124	77,7	0,4
2014	2418215	4049,6	44,4	37	587 431	4,1	532239	7448	15,0	6,0	2898,0	1546,8	3,4	583	3,0	31,4	1979	77,9	0,4
2015	2123786	3443,0	41,4	38	606 843	7,4	458956	8813	15,0	7,0	3596,7	1234,6	4,0	648	2,6	30,5	2079	71,4	0,6
2016	2463408	3880,6	41,9	35	626 774	7,6	405604	2157	15,0	8,0	0,0	506,4	4,1	700	2,8	29,7	1744	74,8	0,5
2017	3296137	5058,8	53,7	31	642 824	7,9	434446	1059	15,1	8,0	4045,5	294,9	3,5	696	3,3	28,9	2667	75,0	0,5
2018	3803063	5682,5	55,2	31	660 317	8,5	504649	6604	15,3	9,0	1409,4	651,0	4,0	694	4,9	28,2	2956	82,5	0,5
2019	3685384	5352,8	48,5	29	678 199	9,7	556558	3473	15,4	15,0	3129,7	7971,3	3,4	689	4,3	27,7	2780	86,0	0,6
2020	3074393	4335,1	41,9	27	698 796	9,7	582279	6353	15,4	11,0	1766,1	5317,2	7,9	685	5,7	27,7	2840	86,5	0,7
2021	3571202	4890,1	46,4	27	740893	11,3	629138	4312		9	2401,3	4233,2	6,3	650	8,6	27,6	2927	97,6	0,7
Қызылорда облысы										Маңғыстау облысы									