

Ә.Е. Төлепов^{1*}, А.М. Арын¹, Б.К. Исаева¹, Л.М. Шаяхметова²¹Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Астана қ., 010000, Қазақстан Республикасы

²Alikhan Bokeikhan University

Семей қ., 071400, Қазақстан Республикасы

*e-mail: adil-tulepov@mail.ru**ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҒЫЛЫМИ СЫЙЫМДЫ ЭКОНОМИКАСЫНЫҢ ӘЛЕУЕТІНІҢ
ҚАЛЫПТАСУ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ****Аңдатпа.**

Мақалада қазіргі кездегі ғылыми сыйымды экономиканың еліміздегі әлеуетінің деңгейі бағаланған. Ғылыми сыйымды экономика ұғымы зерделенген және нақтыланған. Қазақстанның тұрақты экономикалық дамуын қамтамасыз етудегі ғылыми сыйымды және білім экономикасын жетілдірудің өзектілігі дәлелденген. Ғылыми сыйымды және білім экономикасының мәні мен экономикалық дамудағы маңызын анықтау үшін қазақстандық және шетелдік авторлардың еңбектері мен көзқарастарына шолу жасалған. Жаһандық білім экономикасының дамуы рейтингтеріндегі Қазақстанның орны зерделенген. Еліміздегі ғылыми сыйымды экономиканың әлеуеті мен дамуының деңгейін анықтау үшін макроэкономикалық көрсеткіштер жүйеленген. Білім экономикасын және ғылыми сыйымды экономиканы бағалаудың әдістемесі мен әдістерін қалыптастыру үшін ғалымдардың еңбектері зерделенген. Негізгі көрсеткіштер талданып, дамудың қазіргі жағдайына бағалау жүргізілген. Бағалау нәтижелері арқылы ғылыми сыйымды экономиканы қалыптастырудың негізгі мәселелері анықталған. Осы мәселелерді ғылыми және практикалық тұрғыда шешу жолдары ұсынылған. Сонымен бірге, еліміздегі ғылыми әлеуетті қолдану бойынша экономиканың негізгі салалары көрсетілген. Салалардағы ғылыми сыйымдылықтың артуы бойынша мысалдар келтірілген. Бағалау нәтижелеріне талқылау жүргізіліп, ғылыми әлеуетті арттыру және ғылыми сыйымды экономиканы тиімді қалыптастыру бойынша қосымша ұсыныстар жасалған.

Негізгі сөздер: ғылыми сыйымды экономика, білім экономикасы, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік конструкторлық жұмыстар, инновациялық қызмет, ғылыми әлеует.

Кіріспе.

Қазіргі индустриалдық қоғамның жетіліп, постиндустриалдық кезеңге аяқ басқан кезде білім мен ғылым жетістіктерін экономиканың салаларында пайдалану оң нәтиже көрсетіп отырғаны анық. Дамыған экономикалы мемлекеттер бәсекелестікті арттыру мақсатында ғылыми жетістіктер мен технологияларды өзінің әлеуметтік-экономикалық дамуын қамтамасыз ету үшін кеңінен қолдануда. Елімізде қазіргі кезге дейін ғылыми сыйымдылық экономиканың дамуының басты қозғаушы күші ретінде толық қарастырылмады. Дегенмен, соңғы бесжылдықта «ғылыми сыйымды экономика» экономикалық дамудың саяси басым бағыттарының біріне айналып келе жатырғандығы белгілі. Әр мемлекеттің әлеуметтік-экономикалық дамуындағы ғылымның рөлін экономикалық даму үдерістеріне әсер ету дәрежесінен анықтауға болады. Сонымен ғылыми сыйымды экономиканы жалпы түрде ғылымның, ҒЗТКЖ-ның және технология жетістіктері мен нәтижелерін әлеуметтік-экономикалық, экологиялық және басқа да бағыттар бойынша дамуға түрлі дәрежедегі әсерін қамтамасыз ету бойынша қызметтердің жиынтығы деп түсінгеніміз жөн.

Қазіргі кезде ғылыми сыйымды экономиканы зерттеу бойынша көптеген ғалымдар айналысуда. Мәселен, қазақстандық ғалымдар А.С. Жупарова, Г.С. Исатаева, А.А. Нусюпаева өз зерттеулерінде ғылыми сыйымды экономиканы халықаралық журналдардағы жарияланған мақалалардың саны мен сапасын бағалау арқылы өлшейді [1]. Зерттеушілер З. Төребекова және Б. Уразымбетов Қазақстандағы ғылыми сыйымды экономиканың мәселелерін зерттей келе, ғылыми-зерттеу қызметіне мемлекеттік қолдау көрсету іс жүзінде

дамушы мемлекеттерде жүзеге асырылатынын және индустриалды дамыған мемлекеттермен салыстырғанда қазақстанның бизнес кәсіпорындары ҒЗТКЖ-ға белсенді қатыспайтынын атап өтеді. Мәселен, дамыған елдерде бизнес қаржыландыратын ҒЗТКЖ үлесі 60%-дан астамды құрайды. Қазақстанда ҒЗТКЖ жүргізуде бизнес секторы елеусіз рөл атқарады деген қорытындыға келеді [2]. Ғылыми сыйымды экономиканы бағалаудың бұл тәсілдері әрине дұрыс. Дегенмен біздің ойымызша, ғылыми сыйымды экономиканың қалыптасуын макроэкономикалық тұрғыда қарастыру үшін нарықтық конъюнктура мен экономикалық өсу кезеңдері сияқты факторларды да ескеру қажет. Біздің зерттеу жұмысымыздың негізгі тұжырымдамасы ғылыми сыйымды экономиканың қалыптасуын негізгі көрсеткіштерді толық жүйелеу арқылы бағалауға негізделеді.

Қазақстан Республикасының стратегиялық мақсаты 2025 жылға қарай бизнестің және адами капиталдың бәсекеге қабілеттілігін арттыру, сондай-ақ технологиялық жаңғырту негізінде адамдардың өмір сүру деңгейін арттыруға алып келетін экономиканың сапалы және орнықты өсуіне қол жеткізу қажеттілігі болып табылады [3]. Барлық дамыған мемлекеттердің экономикасы ғылымға сүйенеді. Дәл осы ғылымды қажет ететін және жоғары технологиялар бүгінде АҚШ-та жұмыспен қамтудың 85%, Англияда 89%, Жапонияда 90% құрап отыр. Осылайша, қазіргі жағдайда экономикалық өсудің маңызды факторларының бірі болып табылатын – ғылым мен білім. Жеке сектор ғылымды қаржыландыру қызметін толық көлемде қабылдай алмайды, өйткені бұл өндіріс шығындарының өсуіне, демек, пайданың төмендеуіне алып келеді. Сондықтан ғылымға тікелей шығындардың бір бөлігін мемлекет өз міндетіне алуы керек [3].

Зерттеу жұмысының мақсаты – ғылыми сыйымды экономикасының әлеуетінің қалыптасу жағдайын бағалау арқылы оны жетілдіру бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар әзірлеу. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

- ғылыми сыйымды экономика түсінігінің теориялық аспектілерін қарастыру;
- Қазақстандағы ғылыми сыйымды экономиканың қалыптасу жағдайын анықтайтын көрсеткіштерді жіктеу арқылы бағалау жүргізу;
- бағалау нәтижелері арқылы негізгі мәселелерді анықтау;
- анықталған мәселелерді шешу бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар дайындау.

Зерттеу материалдары мен әдістері.

Мақалада ғылыми зерттеудің теориялық және эмпирикалық әдістері қолданылған. Оның ішінде, ғылыми сыйымды экономиканың негізгі аспектілері мен бағалау әдістемелері бойынша қазақстандық және шетелдік ғалымдардың еңбектері библиографиялық әдіс арқылы зерделенді. Зерттеу объектісін бағалау кезінде статистикалық мәліметтерді динамикалық талдау және алынған нәтижелерді салыстырмалы түрде бағалау жүргізілді. Сонымен қатар, халықаралық рейтингтерге шолу жасалып, Қазақстанның алатын орны нақтыланған. Бағалау нәтижелерін индуктивті әдіс арқылы қорытындыланып, ғылыми сыйымды экономиканы жетілдіру бойынша ұсыныстар жасалды.

Қазақстандық ғалымдар Ф.М. Днишев, Ф.Г. Альжанова, Г.М. Андрееваның пікірлерінше, әр ел ғылымды қажет ететін секторды қалыптастыра отырып, экономиканың көлеміне, халық санына, қол жеткізілген индустриялық, ғылыми және технологиялық деңгейге байланысты оны тандап, өз жолынан өтеді. Бұл ретте қойылған мақсаттарға қол жеткізудің түрлі тәсілдері, жаңа өндірістер мен салалардың пайда болу үдерістерін мемлекеттік қолдау және реттеу шаралары, осы үшін қолайлы орта құрудың нысандары мен әдістері қолданылады. Бұл айырмашылықтар ғылымды қажет ететін секторды дамытудың қандай да бір ұйымдық-институционалдық моделін қалыптастырады. Сонымен бірге дамыған және дамушы елдер үшін екі негізгі модельді бөлуге болады: «Батыстық» және «Азиялық» [4]. Білім экономикасы білімді ғылыми жетістіктерге айналдыруды және мүлдем жаңа немесе түбегейлі жақсартылған инновациялық өнімдерді құруды қамтамасыз етеді. Бұл тәсіл өндірістік шығындарды оңтайландыруға, еңбек өнімділігінің

көрсеткіштерін арттыруға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде өз елінде ғана емес, халықаралық аренада да бәсекеге қабілеттіліктің қажетті деңгейін алуға негіз болады. Өз кезегінде жекелеген кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігінің өсуі тұтастай алғанда ұлттық экономиканы жетілдіру үшін негіз болып табылады [5]. Ф.Костер [6] ғылыми сыйымды экономиканы инновациялық қызметпен тікелей байланыстырып түсіндіреді: «Білім экономикасы немесе ғылыми сыйымды экономиканың негізгі тәуелсіз айнымалысы – инновациялар болып табылады» [6]. Білім экономикасы білімге немесе зияткерлік капиталға сүйенеді. Сонымен қатар, жаңа экономикалық модель патенттер, авторлық құқықтар, меншікті бағдарламалық камтамасыз ету және білімді өңдеу құралдары сияқты материалдық емес активтерді жасайды. Мұның бәрі оның қайнар көзі – білімнің маңыздылығын көрсетеді. Бұл жаңа экономиканың негізгі белгілері білім беру және кәсіби дағдылар, ақпараттық-технологиялық инфрақұрылым, ғылыми зерттеулер және инновациялық жүйе болып табылады. Жүйе білікті жұмыс күшін бағалайды, ал білікті жұмысшылар негізгі жұмыс орындарын алады. Сонымен қатар, білім беру мен кәсіптік оқытуға тартылған инвестициялар зерттеу жүргізуге және ғылыми білім алуға қабілетті білікті және құзыретті қызметкерлердің дамуына ықпал етеді [7]. Сонымен бірге, біздің пікірімізше, ғылымды сыйымды экономикада өндіріс пен қызмет көрсету сапасы да жоғары болу үшін топтық жұмыстарды ұйымдастыру маңызды болып табылады. Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының пікірінше, жоғары білім мен техникалық дайындық айқын артықшылықтар болғанымен, коммуникация және топтық жұмыс білімге негізделген экономика үшін қажетті дағдылар болып табылады. Кез келген жеке ақыл-ой жұмысшысының жаңашыл инновацияларды жалғыз жасай алуы екіталай болғандықтан, бұл тұлғааралық және жұмыс орнындағы дағдылар білімге негізделген жұмыс орнында өмір сүру үшін өте маңызды [8]. Білім экономикасы (немесе білімге негізделген экономика) – бұл тауарлар мен қызметтерді өндіру негізінен техникалық және ғылыми инновацияларды ілгерілетуге ықпал ететін ғылымды қажет ететін қызметке негізделген экономикалық жүйе [9]. Еліміздің өнімдері мен қызметтеріндегі білім мен ғылымның үлесін анықтау мәселесі қазіргі кезде өте өзекті болып табылады. Қазіргі уақытта ғылыми-техникалық жұмыстарды әзірлеу мен шығарудың 70 %-дан астамы дамыған елдерге тиесілі. Білім экономикасына қатысты дамушы және дамыған елдер арасында үлкен айырмашылық бар екені анық [10]. Бұдан шығатын қорытынды экспортқа бағытталған бәсекеге қабілетті өнімдер мен қызметтер барынша сапалы әрі білім мен ғылымды кіріктіретін күрделі болуы тиіс.

Нәтижелер және оларды талқылау.

Ғылыми сыйымдылықты өлшеуге жалпыға бірдей қабылданған тәсіл әлі әзірленбеген. ҒЗТҚЖ шығындары мен патенттер сияқты көрсеткіштерді объективті тұрғыда табу қиын. ҒЗТҚЖ шығындары көбінесе сатылым деңгейі төмен болған кезде пропорционалды емес жоғары болады; сонымен қатар, кішігірім фирмалардың көпшілігінде жеке ҒЗТҚЖ бөлімдері болмағандықтан, ҒЗТҚЖ-ға бөлінген шығындарды бағалау қиынға соғады. Бұл ретте Барри Дуэттің пікірінше, зерттеулер мен әзірлемелер (R&D) инновациялар мен заманауи бизнестің ұзақ мерзімді өсуінің негізі болып табылады. Дегенмен, олардың жетістігін бағалау қиын болуы мүмкін. Дәл осы жерде инвестицияларды қайтару (ROI) қажеттілігі туындайды, бұл тек инновациялық табыстың ғана емес, сонымен бірге қаржылық табыстың да көрсеткіші болып табылады [11]. Дегенмен, біз білім мен ғылыми сыйымдылықтың жағдайын анықтайтын негізгі макроэкономикалық көрсеткіштерді жүйелеу және қатынасын анықтау арқылы бағалау жүргізу мүмкіндігін қарастырамыз. Алдымен, ғылым мен білім жетістіктеріне негізделген экономикалар рейтингісінің ең негізгілері – білім индексі мен білім экономикасы индекстері болып табылады. Олардың ішіндегі Қазақстанның әлемдік рейтингтегі орнын анықтау үшін салыстырмалы талдау жүргізейік (кесте 1):

Кесте 1 – Білім экономикасы индексі және білім индексі бойынша әлем елдерінің рейтингісі және Қазақстанның алатын орны

№	Индекс аралықтары	Деңгейлер	Білім экономикасы индексі бойынша	Білім индексі бойынша
Жоғары деңгейлер				
1	9-10	Ең жоғары	Швеция, Финляндия, Дания, Нидерланды, Норвегия	Швеция, Финляндия, Дания, Нидерланды
2	8-9	Жоғарыдан көп	Словениядан бастап Жаңа Зеландияға дейін 22 мемлекет кіреді.	Чехиядан Норвегияға дейінгі 30 мемлекет кіреді.
3	7-8	Жоғары	Барбадостан Оңтүстік Корея аралығындағы 13 мемлекет.	Біріккен Араб Әмірліктерінен бастап Италияға дейінгі 14 мемлекет кіреді.
Орташа деңгейлер				
4	6-7	Орташадан жоғары	Сербиядан Біріккен Араб Әмірліктерін арасын құрайтын 8 мемлекет кіреді	Аргентина мемлекетінен Бахрейнге дейінгі 13 мемлекет жатады
5	5-6	Орташа	Перу мен Сауд Арабиясы аралығында рейтинг бойынша 25 мемлекет кірсе, Қазақстан орташа деңгей ішінде 24-орынды құрап отыр.	Қазақстан білім индексі бойынша орташа деңгейдегі 16 мемлекеттің ішінде.
6	4-5	Орташадан төмен	Доминикана – Иордания арасында 15 мемлекет.	Әзірбайжан – Боливия арасындағы 15 мемлекет.
Төменгі деңгейлер				
7	3-4	Қанағаттанарлық	Экономикалары дамушы 19 мемлекет (Индия, Гондурас, Парагвай және т.б.)	Экономикалары дамушы 8 мемлекет (Тәжікстан, Египет және т.б.)
8	2-3	Төмен	Зимбабве, Кения секілді дамуы артта қалған 10 мемлекет.	Нигерия, Гана, Пәкістан сияқты дамуы артта қалған мемлекеттер.
9	1-2	Өте төмен	Ангола, Лесото, Мозамбик, Мадагаскар секілді экономикасы артта қалған мемлекеттер.	Эритрея, Камбоджа, Лаос секілді Африка және Оңтүстік Азия-Шығыс мемлекеттері жатады
10	0-1	Қанағаттанарлықсыз	Сьерра-Леоне, Мьянма, Гаити (индекс - 0)	Ангола, Сьерра-Леоне, Мьянма, Гаити (индекс - 0)
Ескерту – [12] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған.				

1-кестеден көріп отырғанымыздай, Қазақстан білім экономикасы индексі бойынша 5,04 индексімен орташа деңгейде, яғни зерттелінген 146 мемлекеттің ішінде 73-орында. Сонымен қатар білім индексі бойынша 5,4 индексімен орташа деңгейде болып табылады. Дегенмен, бұл рейтинг соңғы рет 2012 жылы жүргізілгендіктен 2024 жылға еліміздің ғылыми сыйымдылығы қаншалықты дәрежеде екендігін анықтау үшін негізгі экзогенді көрсеткіштерді бағалау қажет. Халықаралық және Ұлттық статистикада экономиканың технологиялылығы мен ғылымды қажетсіну деңгейін бағалауға бағытталған көптеген көрсеткіштер бар. Көрсеткіштердің әртүрлілігі осы ұғымдардың әртүрлі түсіндірілуіне байланысты. ЭЫДҰ, Еуростат, ЮНИДО, Дүниежүзілік банк анықтамаға өз көзқарастарын ұсынады. Көп жағдайда бұл тәсілдер жоғары технологиялық және ғылымды қажет ететін құрамға кіретін экономикалық қызмет түрлерінің тізімімен ерекшеленеді [13]. Сонымен бірге, кәсіби дайындық деңгейі мен дәрежесі, ҒЗТҚЖ-ға шығындар, электрондық оқыту жағдайы секілді көрсеткіштер де қолданлады [14]. Біз осы көрсеткіштердің ішіндегі еліміздің экономикалық ерекшеліктеріне сәйкестендіре отырып, негізгі көрсеткіштерді бағалаймыз (1-сурет):



Сурет 1 – ЖІӨ-дегі ҒЗТКЖ-ның үлесі, %-бен

Ескерту: [15] дереккөзі негізінде автормен құрастырылған

1-суреттен көріп отырғанымыздай, соңғы он жыл ішінде (соңғы жылды қоспағанда) ЖІӨ-дегі ҒЗТКЖ-ның үлесінің төмендеу үрдісі байқалады. 2022 жылы бұл көрсеткіш 0,12 % құрап отыр, бұл 2013 жылғы көрсеткіштен 1,5 есе төмен. Сонымен қатар, 0,12 % көрсеткіші дамыған елдермен салыстырғанда бірнеше есеге кем болып табылады. Мәселен, 2022 жылы Евроодақ құрамындағы мемлекеттерде, оның ішінде Бельгияда бұл көрсеткіш 3,44 %, Швецияда 3,4 %, Австрияда 3,2 %, Германияда 3,13 % құрады. Сондықтан Қазақстанда да қосылған құны жоғары әрі сапалы тауарлармен қызметтерді жүзеге асыру үшін ҒЗТКЖ шығындарын бірнеше есе арттыру мәселесі қарастырылуы тиіс. Дегенмен, елімізде ҒЗТКЖ-ға жыл сайын сыртқы және ішкі шығыстардың көлемі артып келеді. Мәселен 2023 жылдың ортасында ЖІӨ-дегі ҒЗТКЖ-ға жұмсалған шығындардың үлесі 0,25 % құрады (2-сурет).



Сурет 2 – ҒЗТКЖ-ға жұмсалған шығындар көлемі, мың тг.

Ескерту: [15] дереккөзі негізінде автормен құрастырылған

2-суреттен көріп отырғанымыздай, ҒЗТКЖ-ға жұмсалған жалпы шығыстар 2023 жылы 2013 жылмен салыстырғанда 2,3 есеге артқан. Дегенмен, ғылыми сыйымдылықты

арттырудың негізін басқа салалардағы секілді тікелей шетелдік инвестицияларды тарту арқылы жүзеге асырған тиімді болып табылады. ҒЗТКЖ-ға жұмсалған сыртқы шығындарға назар аударсақ, олардың деңгейі біркелкі емес. 2020-2021 жылдары сыртқы шығындардың қысқаруы COVID-19 пандемиясының салдары болып табылады. Біз ҒЗТКЖ-ға жұмсалған шығындардың жалпы деңгейін айқындадық, енді осы көрсеткіштің еліміздегі салалық бөлінісі бойынша анықтайық (3-сурет):



Сурет 3 – ҒЗТКЖ-ға жұмсалған шығындар салалар бөлінісі бойынша, мың тг.
Ескерту: [15] дереккөзі негізінде автормен құрастырылған

Қазақстандағы ҒЗТКЖ-ға шығындар келесі салалар бойынша жоғары дәрежені көрсетеді: инженерлік әзірлемелер мен технологиялар – 40,2 %, әлеуметтік ғылымдар – 3,8 %, медициналық ғылымдар – 6,5 %, жаратылыстану ғылымдары – 29,6 %, ауылшаруашылық ғылымдары – 12,2 %, гуманитарлық ғылымдар – 7,6 %. Ғылыми сыйымды экономиканың салалар бойынша дамуының мысалы ретінде қазіргі кездегі құрылып, дамып келе жатырған арнайы экономикалық аймақтар шеңберіндегі кластерлерді атауға болады. Олар: «Инновациялық технологиялар паркі», «Астана-технополис», «Қызылжар», «Астана – жаңа қала», «Түркістан», «Ақтау теңіз порты», «Қорғас» және тағы басқа жобалар.

Ғылыми сыйымды экономиканың қалыптасу жағдайын және әлеуетін дәлірек анықтау үшін негізгі индикаторларды есептеу қажет (2-кесте):

Кесте 2 – Қазақстанның ғылыми сыйымды экономикасының негізгі көрсеткіштері мен деңгейін бағалау (2023 жылға кейбір объективті мәліметтердің болмауына байланысты есептеулер 2022 жылдың толық көрсеткіштерімен жүргізілді)

№	Индикатор	Формуласы	Көрсеткіштер	Аралық
1	Ғылыммен айналысатын қызметкерлердің жалпы жұмыс күшіндегі үлесі, %	$N_{k.w.} / N_t$	0,25	●○○
2	ЖІӨ-дегі ҒЗТКЖ-ға шығындар үлесі, %	$R\&D / GDP$	0,12	●○○
3	Инновациялық өнімдердің маржа нормасы (таза пайда нормасы), %	NP / GDP	1,38	●○○

4	Инновациялық белсенділік, %	$N_{inact} = N_{in} / N_t$	11,0	●●○
5	Электрондық оқулықтар мен оқу құралдарының жалпы қордағы үлесі, %	N_{eb} / N_b	2,92	●○○
6	Ғылыми жұмыс зертханаларының жалпы оқу кабинеттеріндегі үлесі, %	N_1 / N_{Aud}	17,8	●●○
7	ҒЗТҚЖ-ға жұмсалған жалпы шығындардың ішіндегі ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерге жұмсалған шығындар үлесі, %	$C_{r\&d} / C_r$	90,6	●●●
8	ҒЗТҚЖ-ға жұмсалған жалпы шығындардың ішіндегі тәжірибелік конструкторлық қызметке жұмсалған шығындар үлесі, %	$C_{r\&d} / C_d$	9,4	●○○
9	Ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерге жұмсалған шығындар ішіндегі іргелі зерттеулерге жұмсалған шығындар үлесі, %	C_r / C_{r1}	25,3	●●○
10	Ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерге жұмсалған шығындар ішіндегі қолданбалы зерттеулерге жұмсалған шығындар үлесі, %	C_r / C_{r2}	69,9	●●●
●●● – жоғары көрсеткіш, ●●○ – орташа көрсеткіш, ●○○ – төмен көрсеткіш				
Ескерту: [15] дереккөзі негізінде автормен құрастырылған.				

Ғылыммен айналысатын қызметкерлердің жалпы жұмыс күшіндегі үлесі – ғылыми сыйымдылықты анықтаушы негізгі фактор және көрсеткіш болып табылады. 2-кестеден көріп отырғанымыздай, бұл көрсеткіш 0,25 % ғана. Ғылымның дамуы инновациялық қызметтің деңгейінің дамуымен бірге жүреді. Қазақстандағы инновациялық белсенділік – 11,0 % құрайды. Ақпараттық және цифрлық экономика жағдайында ғылымның қол жетімділігі электрондық оқулықтар мен оқу құралдарының жалпы қордағы үлесімен анықталады. Еліміздегі оның көрсеткіші – 2,92 %. ҒЗТҚЖ-мен айналысу үшін зертханалармен қамтамасыз етілу – маңызды факторлардың бірі. 2022 жылы Қазақстанда бұл көрсеткіш 17,8 % құрады. Кестедегі барлық көрсеткіштердей талдай келе, бірқатары төмен екенін байқаймыз. Сондықтан қосылған құны жоғары тауарларды экспорттау үшін немесе қызметтерді көрсету үшін ғылыми сыйымдылықты арттырудың өзекті қажеттілігі туындап отыр. Сол бағытта келесі шаралар жүйесін іске асыруды ұсынамыз:

- қазіргі кезде елімізде мемлекет басшысының тікелей тапсырмасымен шағын және орта бизнес өкілдеріне салық жеңілдіктерін 20 %-ға дейін төмендету қарастырылған. Дегенмен, өнеркәсіпті дамытуды салықтық ынталандыру, оның ішінде кәсіпорындарға жаңғыртуға, жаңаларын құруға және қолданыстағы жоғары технологиялық өндірістерді дамытуға инвестициялар орнына «салық демалыстарын» беру қажет. Яғни, салық жеңілдіктерін тек қана инновациялары бар немесе оны енгізуді мақсат еткен, сонымен бірге өзінің өндіріс үдерісіне ҒЗТҚЖ жетістіктерін қолдануға бағытталған кәсіпкерліктер мен бизнеске беру керек;

- ғылыми сыйымды жаңа индустриялар саласындағы импортты алмастыруды және экспортқа бағдарланған жобаларды ынталандыру, сонымен қатар ғылым жетістіктерін өндіріске қарқынды енгізу арқылы өндірісті жергіліктендіру үдерісін арттыру;

- ғылыми-техникалық шығармашылықпен айналысатын әуесқой қоғамдастықтар желісін дамыту;

- ғылыми сыйымды инновациялық стартап жобалардың орындалуының «формальді» типін жою керек;

- ғылыми сыйымды жаңа индустриялар саласындағы коворкингтер желісін дамыту;

- ғылыми-техникалық даму үрдісін Арнайы экономикалық аймақтарда (АЭА) шоғырландыру мәселелерін мемлекеттік тұрғыда қарастыру;

- жаңа индустрияларды құру және дамыту бағытында инновациялық даму бағдарламаларын (ИДБ) дамыту;

- инновациялық өнімдердің экспортын қолдау;

- ғылыми-зерттеу институттары мен ЖОО-ларына халықаралық ғылыми қауымдастықпен тығыз іскерлік қатынаста қызмет етуіне қатаң талаптар қою.

Қорытынды.

Мақаланың бағалау нәтижелері мен ғылыми әдебиеттерге шолу елдің әлеуметтік-экономикалық дамуындағы ғылымның жоғары рөлін көрсетіп отыр. Ғылыми сыйымды экономиканың қалыптасуы білім мен ғылым нәтижелерін, оның шінде ҒЗТҚЖ-ны, ақпараттық және цифрлық технологияны, жасанды интеллектіні өндіріске және экономиканың нақты секторларына енгізу болып табылады. Шетелдік мемлекеттердің халықаралық рейтингтеріндегі нәтижелері жоғары ғылыми әлеуеті бар елдерде ғылым экономикалық және әлеуметтік даму мақсатында білімді тиімді пайдалануға ықпал ететінін көрсетіп отыр. Постиндустриалды қоғамда ғылым нәтижелері ғылыми сыйымды экономиканы және инновациялық экономиканы қалыптастыру мен дамытудың негізгі элементі болып табылады. Қоғамның эволюциялық дамуы экономикалық өсудің эндогендік факторы болып табылатын және ғылыми зерттеулер, әзірлемелер мен инновациялар арқылы білімнің жинақталуымен түсіндірілетін ғылыми-техникалық прогрестен бастау алады. ҒЗТҚЖ-ға инвестициялар экономикалық өсуге, еңбек өнімділігі мен бәсекеге қабілеттіліктің өсуіне, сондай-ақ елдердің кедейлік деңгейінің төмендеуіне айтарлықтай әсер етеді. Экономикалық өсу қарқынының артуы ғылымның адам мен қоғам өміріндегі рөлінің артуына алып келеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

- 1 А.С. Жупарова, Г.С. Исатаева, А.А. Нусупаева. Наукоемкая экономика: аналитический обзор литературы. Вестник РУДН. Серия: Экономика. Том 28. №4. 2020. С. 713–727. [Электронный ресурс] — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/naukoemkaya-ekonomika-analiticheskiy-obzor-literatury> (дата обращения: 10.06.2024)
- 2 Torebekova Z., Urazymbetov B. (2024) Challenges with transition to a research-based economy in Kazakhstan. VESTNIK KazUTB. № 1(22). P. 349-356 Available at: — URL: <https://vestnik.kaztbu.edu.kz/index.php/kazutb/article/view/290/153> (accessed: 10.06.2024)
- 3 О состоянии и направлениях развития науки в Республике Казахстан по итогам 2020-2022 годов / Кашкинбеков А.К., Пономарева Н.И., Козбагарова Г.А., Беляева Г.Н., Морозов А.А. [под редакцией А.К. Кашкинбекова]. Аналит. докл. Алматы: НЦГНТЭ. — 2023. — 126 с.
- 4 Днишев Ф.М., Альжанова Ф.Г. Андреева Г.М. Прогнозные сценарии развития наукоемкой экономики в Казахстане. Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент. — №2. — 2021. — С. 3-8.
- 5 Кузюра А.В. Понятие «Экономики знаний», ее основные черты и последствия. Экономика: вчера, сегодня, завтра. — Том 12. — № 5А. — 2022. — С. 21-28.
- 6 Koster F. Organizations in the knowledge economy. An investigation of knowledge-intensive work practices across 28 European countries. Journal of Advances in Management Research. Vol. 20. №1. 2023. P. 140-159
- 7 Gajendrakar P., Vaidya D. (2024). Knowledge Economy Definition. Electronic journal: Knowledge Economy. – January. Available at: — URL: <https://www.wallstreetmojo.com/knowledge-economy/> (accessed: 20.05.2024)
- 8 Hayes A. (2021) What Is the Knowledge Economy? Definition, Criteria, and Example. Electronic journal Investopedia. January 22. Available at: — URL: <https://www.investopedia.com/terms/k/knowledge-economy.asp#citation-5> (accessed: 20.05.2024)
- 9 Qasim A. What is Knowledge Economy? Electronic journal Teachfloor. - May 20, 2022. Available at: — URL: <https://www.teachfloor.com/blog/what-is-knowledge-economy> (accessed: 20.05.2024)
- 10 Martin M. (2022) What is the Knowledge Economy (and Why Should you Care)? Electronic journal: business. March 11. Available at: — URL: <https://www.thinkific.com/blog/what-is-the-knowledge-economy/> (accessed: 20.05.2024)
- 11 Dowsett B. Essential Metrics for R&D Performance & ROI. Electronic journal: R&D Tax Credits Portal. 2023. Available at: — URL: <https://www.taxcloud.co.uk/blog/2023/essential-metrics-for-rd-performance-roi> (accessed: 20.05.2024)
- 12 Білім экономикасының индексі бойынша әлем елдерінің рейтингі. [Электрондық ресурс] — URL: <https://gtmarket.ru/ratings/knowledge-economy-index> (қаралу уақыты: 12.02.2024)

13 Высокотехнологичный и наукоемкий сектор национальной экономики: состояние и перспективы развития / под ред. С.В. Шлычкова. — Минск: ГУ «БелИСА». — 2022. — 52 с.

14 Tai-An Chung & Chun-Yao Tseng (2019). The knowledge intensity and the economic performance in Taiwan's knowledge intensity business services, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*. Vol. 32:1. P. 797-817

15 Ұлттық статистика бюросы Қазақстан Республикасы стратегиялық жоспарлау және реформалау агенттігі. [Электрондық ресурс] — URL: <https://stat.gov.kz/industries/social-statistics/stat-edu-science-inno/> (қаралу уақыты: 20.02.2024)

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛА НАУКОЕМОЙ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА

Аннотация.

В статье произведена оценка уровня потенциала современной наукоемкой экономики в стране. Изучено и уточнено понятие наукоемкой экономики. Доказана актуальность совершенствования наукоемкости и экономики знаний в обеспечении устойчивого экономического развития Казахстана. Для определения наукоемкости и значимости экономики знаний в экономическом развитии проведен обзор литературы и трудов казахстанских и зарубежных авторов. Изучено место Казахстана в рейтингах развития мировой экономики знаний. Для определения потенциала и уровня развития наукоемкой экономики в стране систематизированы макроэкономические показатели. Для формирования методики и методов оценки экономики знаний и наукоемкой экономики изучены труды ученых. Проанализированы основные показатели и проведена оценка современного состояния развития. По результатам оценки выявлены основные проблемы формирования наукоемкой экономики. Предложены пути решения этих проблем в научном и практическом плане. Вместе с тем, отражены основные отрасли экономики по применению научного потенциала в стране. Приведены примеры увеличения наукоемкости и в отраслях. Проведены обсуждения результатов оценки, выработаны дополнительные предложения по повышению научного потенциала и эффективному формированию наукоемкой экономики.

Ключевые слова: наукоемкая экономика, экономика знаний, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, инновационная деятельность, научный потенциал.

ASSESSMENT OF THE STATE OF FORMATION OF THE POTENTIAL OF THE KNOWLEDGE-BASED ECONOMY OF KAZAKHSTAN

Abstract.

The article evaluates the level of potential of the modern knowledge-based economy in the country. The concept of a knowledge-based economy has been studied and clarified. The relevance of improving knowledge intensity and knowledge economy in ensuring sustainable economic development of Kazakhstan is proved. To determine the knowledge intensity and importance of the knowledge economy in economic development, a review of the literature and works of Kazakhstani and foreign authors was conducted. The place of Kazakhstan in the ratings of the development of the world knowledge economy has been studied. Macroeconomic indicators have been systematized to determine the potential and level of development of the knowledge-based economy in the country. The works of scientists have been studied to form methods and methods for evaluating the knowledge economy and knowledge-intensive economics. The main indicators are analyzed and an assessment of the current state of development is carried out. Based on the results of the assessment, the main problems of the formation of a knowledge-based economy have been identified. The ways of solving these problems in scientific and practical terms are proposed. At the same time, the main branches of the economy on the application of scientific potential in the country are reflected. Examples of increasing knowledge intensity in industries are also given. The evaluation results were discussed, additional proposals were developed to increase scientific potential and effectively form a knowledge-based economy.

Key words: knowledge-intensive economy, knowledge economy, research and development, innovation, scientific potential.

REFERENCES

- 1 Zhuparova A.S., Isataeva G.S., Nusyupaeva A.A. (2020). Naukoemkaya ekonomika: analiticheskij obzor literatury [*High-tech economics: an analytical review of the literature*]. Vestnik RUDN. Seriya: Ekonomika. – Tom 28. №.4 P. 713727. Available at: — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/naukoemkaya-ekonomika-analiticheskij-obzor-literatury> [in Kazakh] (accessed: 10.06.2024)

- 2 Torebekova Z., Urazymbetov B. (2024) Challenges with transition to a research-based economy in Kazakhstan. VESTNIK KazUTB. № 1(22). P. 349-356 Available at: — URL: <https://vestnik.kaztbu.edu.kz/index.php/kazutb/article/view/290/153> [in English] (accessed: 10.06.2024)
- 3 O sostoyanii i napravleniyah razvitiya nauki v Respublike Kazahstan po itogam 2020-2022 godov [On the state and directions of science development in the Republic of Kazakhstan following the results of 2020-2022] / Kashkinbekov A.K., Ponomareva N.I., Kozbagarova G.A., Belyaeva G.N., Morozov A.A. [pod redakciej A.K. Kashkinbekova]. Analit. dokl. Almaty: NCGNTE. 2023. 126 p. [in Russian]
- 4 Dnishev F.M., Al'zhanova F.G., Andreeva G.M. Prognoznye scenariy razvitiya naukoemkoj ekonomiki v Kazahstane. Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya Ekonomika i ekologicheskij menedzhment [Forecast scenarios for the development of the knowledge-based economy in Kazakhstan. Scientific journal of the ITMO Research Institute. Economics and Environmental Management series]. № 2. 2021. P. 3-8. [in Russian]
- 5 Kuzyura A.V. Ponyatie «Ekonomiki znaniy», ee osnovnye cherty i posledstviya // Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra. [The concept of the «Knowledge Economy», its main features and consequences // Economics: yesterday, today, tomorrow]. Tom 12. № 5A. 2022. P. 21-28. [in Russian]
- 6 Koster F. (2023) Organizations in the knowledge economy. An investigation of knowledge-intensive work practices across 28 European countries. Journal of Advances in Management Research. Vol. 20. №1. P. 140-159 [in English]
- 7 Gajendrakar P., Vaidya D. (2024). Knowledge Economy Definition. Electronic journal: Knowledge Economy. – January. Available at: — URL: <https://www.wallstreetmojo.com/knowledge-economy/> [in English] (accessed: 20.05.2024)
- 8 Hayes A. (2021) What Is the Knowledge Economy? Definition, Criteria, and Example. Electronic journal Investopedia. January 22. Available at: — URL: <https://www.investopedia.com/terms/k/knowledge-economy.asp#citation-5> [in English] (accessed: 20.05.2024)
- 9 Qasim A. What is Knowledge Economy? Electronic journal Teachfloor. - May 20, 2022. Available at: — URL: <https://www.teachfloor.com/blog/what-is-knowledge-economy> [in English] (accessed: 20.05.2024)
- 10 Martin M. (2022) What is the Knowledge Economy (and Why Should you Care)? Electronic journal: business. March 11. Available at: — URL: <https://www.thinkific.com/blog/what-is-the-knowledge-economy/> [in English] (accessed: 20.05.2024)
- 11 Dowsett B. Essential Metrics for R&D Performance & ROI. Electronic journal: R&D Tax Credits Portal. 2023. Available at: — URL: <https://www.taxcloud.co.uk/blog/2023/essential-metrics-for-rd-performance--roi> [in English] (accessed: 20.05.2024)
- 12 Bılım ekonomikasynyñ indeksı boıynsha әлем elderimñ reitiñi [Ranking of countries in the world according to the Knowledge Economy Index]. Available at: — URL: <https://gtmarket.ru/ratings/knowledge-economy-index> [in Kazakh] (accessed: 12.02.2024)
- 13 Vysokotekhnologichnyj i naukoemkij sektor nacional'noj ekonomiki: sostoyanie i perspektivy razvitiya [High-tech and knowledge-intensive sector of the national economy: state and prospects of development] / pod red. S.V. SHlychkova. Minsk: GU «BelISA». 2022. 52 p. [in Russian]
- 14 Tai-An Chung & Chun-Yao Tseng (2019). The knowledge intensity and the economic performance in Taiwan's knowledge intensity business services, Economic Research-Ekonomska Istraživanja. Vol. 32:1. P. 797-817 [in English]
- 15 Ұлттық статистика бюросы Qazaqstan Respublikasy strategialyq josparlau және reformalau agenttığı [Bureau of National Statistics Agency of the Republic of Kazakhstan for Strategic Planning and reform]. Available at: — URL: <https://stat.gov.kz/industries/social-statistics/stat-edu-science-inno/> [in Kazakh] (accessed: 20.02.2024)

Information about authors:

- Adil Tolepov - **corresponding author**, doctor of philosophy (PhD), senior lecturer at the department of “Economics and Entrepreneurship”, L.N. Gumilev Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan
E-mail: adil-tulepov@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9961-5088>
- Abai Aryn - 3rd-year doctoral student of the department of “Economics and Entrepreneurship”, L.N. Gumilev Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan
E-mail: aryn_abai@bk.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3594-8267>
- Bibigul Isaeva - doctor of philosophy (PhD), associate professor of the department of “Economics and Entrepreneurship”, L.N. Gumilev Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan
E-mail: b.isayeva_78@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8109-2896>
- Lilia Shayakhmetova - doctor of philosophy (PhD), acting associate professor at Alikhan Bokeikhan University, Semey city, Republic of Kazakhstan

E-mail: liliya-shayahmetova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2731-7011>

Информация об авторах:

Әділ Төлепов - **основной автор**, доктор философии (PhD), старший преподаватель кафедры «Экономика и предпринимательство», Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан

E-mail: adil-tulepov@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9961-5088>

Абай Арын - докторант 3 курса кафедры «Экономика и предпринимательство», Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан

E-mail: aryn_abai@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3594-8267>

Бибигуль Исаева - доктор философии (PhD), доцент кафедры «Экономика и предпринимательство», Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан

E-mail: b.isayeva_78@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8109-2896>

Лилия Шаяхметова - доктор философии (PhD), и.о. ассоциированного профессора Alikhan Bokeikhan University, г. Семей, Республика Казахстан

E-mail: liliya-shayahmetova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2731-7011>

Авторлар туралы ақпарат:

Әділ Төлепов - **негізгі автор**, философия докторы (PhD), «Экономика және кәсіпкерлік» кафедрасының аға оқытушысы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: adil-tulepov@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9961-5088>

Абай Арын - Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің «Экономика және кәсіпкерлік» кафедрасының 3 курс докторанты, Астана қ., Қазақстан Республикасы.

E-mail: aryn_abai@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3594-8267>

Бибигуль Исаева - философия докторы (PhD), «Экономика және кәсіпкерлік» кафедрасының доценті, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Астана қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: b.isayeva_78@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8109-2896?lang=ru>

Лилия Шаяхметова - философия докторы (PhD), Alikhan Bokeikhan University қауымдастырылған профессордың м.а., Семей қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: liliya-shayahmetova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2731-7011>