

**Д.Е. Баксултанов<sup>1</sup>, Н.А. Курманов<sup>1\*</sup>,  
М.К. Керимкулова<sup>2</sup>, Н.Ш. Сырлыбаева<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Казахстан, г. Нур-Султан

<sup>2</sup>Кыргызский национальный университет имени Ж. Баласагына, Кыргызстан, г. Бишкек

<sup>3</sup>Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

\*e-mail: kurmanov\_na@enu.kz

## **АНАЛИЗ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА**

В статье проведен анализ показателей статистики инноваций и дана оценка состоянию развития инновационного и научно-технического потенциала Казахстана. Целью статьи являются оценка и анализ инновационного потенциала Казахстана на основе результатов статистики государственных ведомств и данных международных рейтинговых агентств. Для сравнительного анализа были использованы официальные данные ежегодных бюллетеней Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан «Об инновационной деятельности предприятий в РК», «Основные показатели научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в РК» за 2011-2020 годы, а также ежегодные отчеты Глобального индекса конкурентоспособности Всемирного экономического форума.

Важным фактором, влияющим на конкурентоспособность страны, является инновационный потенциал, который представляет собой экосистему для стимулирования и поддержки инноваций. Для этого необходимы следующие условия: достаточные инвестиции в НИОКР; наличие высококачественных научно-исследовательских учреждений, которые могут генерировать знания, необходимые для создания новых технологий; обширное сотрудничество в области НИОКР между университетами и промышленностью; защита интеллектуальной собственности. По итогам проведенного анализа было выявлено, что полноценному развитию инновационного потенциала Казахстана препятствуют такие факторы, как недостаток финансирования НИОКР и инновационной деятельности, малая доля инновационной активности среди компаний и низкое качество НИИ.

Сопоставление индикаторов международного рейтинга ГИК ВЭФ и имеющихся отечественных показателей в области инноваций и НИОКР, включая методологию оценки и анализ анкеты опроса руководителей компаний, выявили, что в отечественной статистике необходимо наладить учет по таким индикаторам, как развитие кластеров, качество исследовательских институтов, искушенность покупателей и цитируемые публикации.

Кроме того, в работе было отмечено, что для более объективной оценки конкурентоспособности страны, а также для выработки инновационной политики целесообразно использовать другие альтернативные результаты мировых рейтингов, в частности, результаты Глобального индекса инноваций (Global Innovation Index) и мирового рейтинга конкурентоспособности Международного Института менеджмента (IMD World Competitiveness Yearbook – IMD WCY).

**Ключевые слова:** инновации, наука, инновационный потенциал, наукоемкая экономика, инновационная активность, индекс конкурентоспособности.

D. Baxultanov<sup>1</sup>, N. Kurmanov<sup>1\*</sup>, M. Kerimkulova<sup>2</sup>, N. Syrlybayeva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan, Nur-Sultan

<sup>2</sup>Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn, Kyrgyzstan, Bishkek

<sup>3</sup>Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty

\*e-mail: kurmanov\_na@enu.kz

### **Analysis and assessment of the innovation development state of Kazakhstan**

The article analyzes the indicators of innovation statistics and assesses of Kazakhstani innovation and research capacity. The purpose of the article is to assess and analyze the innovative potential of Kazakhstan based on the results of statistics from government departments and data from international rating agencies. There was a comparative analysis between the official data of the annual bulletins of the Bureau of National Statistics "On innovation activities of enterprises in the RoK", "Key indicators of R&D activities in the RoK" and annual reports of the Global Competitiveness Index.

Innovation capacity is the key factor affecting country competitiveness that requires presence of an ecosystem for stimulating and supporting innovation. For this, the following conditions are necessary: sufficient investment in R&D; the presence of high-quality scientific research institutions that can generate the basic knowledge needed to build the new technologies; extensive collaboration in research and technological developments between universities and industry; and the protection of intellectual property. The analysis results have revealed that the following factors, such as the lack of funding for R&D and innovation activities, a small share of innovation activities among companies and the low quality of research institutes, create barriers for complete development of the Kazakhstan innovation capacity.

Comparison of the indicators of the international ranking of the GCI and domestic statistic data in innovation and R&D, including the assessment methodology and analysis of questions and associated answers of the Executive Opinion Survey, shows that domestic statistics should also track the following indicators, such as the development of clusters, the quality of research institutions, the sophistication of buyers and cited publications.

In addition, it was noted that for a more objective assessment of the country's competitiveness, as well as for the development of an innovation policy, it is advisable to use other alternative results of world rankings, in particular, the results of the Global Innovation Index and the world competitiveness ranking of the International Institute of Management Development (IMD World Competitiveness Yearbook – IMD WCY).

**Key words:** innovation, science, innovation capacity, knowledge economy, innovation activity, competitiveness index.

Д.Е. Баксултанов<sup>1</sup>, Н.А. Курманов<sup>1\*</sup>, М.К. Керимкулова<sup>2</sup>, Н.Ш. Сырлыбаева<sup>3</sup>

<sup>1</sup>А.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазақстан, Нұр-Сұлтан қ.

<sup>2</sup>Ж. Баласағын атындағы Қырғыз ұлттық университеті, Қырғызстан, Бішкек қ.

<sup>3</sup>Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

\*e-mail: kurmanov\_na@enu.kz

### Қазақстанның инновациялық даму жағдайын талдау мен бағалау

Мақалада инновациялар статистика көрсеткіштеріне талдау жасалынып, Қазақстанның инновациялық және ғылыми-техникалық әлеуетінің даму деңгейіне баға берілді. Мақаланың мақсаты – мемлекеттік органдардың статистикалық мәліметтері мен халықаралық рейтингтік агенттіктердің деректері негізінде Қазақстанның инновациялық әлеуетін бағалау және талдау. Салыстырмалы талдау үшін ҚР ҰЭМ Ұлттық статистика бюросының 2011-2020 жылдардағы «ҚР-дағы кәсіпорындардың инновациялық қызметі туралы», «ҚР-дағы ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстардың негізгі көрсеткіштері» жыл сайынғы бюллетеньдерінің ресми мәліметтері, сондай-ақ Қазақстан Дүниежүзілік экономикалық форумның бәсекеге қабілеттілік жаһандық индексінің жыл сайынғы жария етілетін есептері қолданылды.

Мемлекеттің бәсекелестілігіне әсерін тигізетін негізгі факторлардың бірі болып инновацияларды ынталандыру мен қолдау үшін экожүйені құрайтын инновациялық әлеует болып табылады. Бұл ретте келесі шарттар қажет: ҒЗТКЖ-ға жеткілікті инвестициялар; жаңа технологияларды құру үшін қажетті жаңа білімдерді тудыратын жоғары сапалы ғылыми-зерттеу мекемелердің болуы; ҒЗТКЖ саласында университеттер мен өнеркәсіп арасында ауқымды ынтымақтастық және зияткерлік меншікті қорғау. Зерттеу барысында өткізілген талдаудың нәтижесінде Қазақстанның инновациялық әлеуетінің толыққанды дамуы үшін ҒЗТКЖ мен инновациялық қызметті жеткіліксіз қаржыландыру, компаниялар арасындағы инновациялық белсенділіктің және ғылыми-зерттеу институттар сапасының төмен деңгейі секілді факторлар кері әсерін тигізеді.

ДЭФ БЖИ халықаралық рейтингісінің индикаторлары мен ҒЗТКЖ мен инновациялар саласындағы қолданыста бар отандық көрсеткіштерді салыстыру нәтижесінде, соның ішінде бағалау әдістемесі мен компания басшылары сауалнамасы сұрақтарын талдау, отандық статистикада кластерлерді дамыту, ғылыми-зерттеу институттарының сапасы, білгір сатып алушылар мен мақалалардың дәйексөздері секілді индикаторлар бойынша есеп жүргізуді ұйымдастыру қажеттілігін көрсетті.

Бұдан басқа, жұмыста елдің бәсекеге қабілеттілігін неғұрлым объективті бағалау үшін, сондай-ақ инновациялық саясатты әзірлеу үшін, басқа да баламалы әлемдік рейтингтердің нәтижелерін, атап айтқанда, жаһандық инновациялар индексінің (Global Innovation Index) және халықаралық басқарушылық даму институтының әлемдік бәсекеге қабілеттілік (IMD World Competitiveness Yearbook-IMD WCY) рейтингінің нәтижелерін пайдалану орынды екені атап өтілді.

**Түйін сөздер:** инновациялар, инновациялық әлеует, ғылымды қажет ететін экономика, инновациялық белсенділік, бәсекелестік индексі.

## Введение

В настоящее время инновации и результаты НИОКР являются фундаментом для диверсификации национальной экономики Казахстана, основанной на экономике знаний. Инновационный и научно-технический потенциал страны зачастую определяет уровень ее конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности для внешних инвесторов на глобальном рынке.

Инновации играют важнейшую роль в Национальной стратегии Казахстана. В декабре 2012 года в послании экс-президента народу страны была представлена Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года с амбициозной целью вхождения страны в топ-30 самых развитых стран мира. Ключевым элементом стратегии является построение диверсифицированной экономики, основанной на новых знаниях, путем улучшения условий для предпринимательской деятельности, создания новых точек экономического роста и благоприятного инвестиционного климата, развития исследовательских университетов мирового класса. Безусловно, для формирования наукоемкой экономики необходимы следующие меры:

- увеличение доли финансирования НИОКР в ВВП;
- стимулирование инновационной и научно-технической активности предприятий;
- создание спроса на инновационную и наукоемкую продукцию;
- интеграция предприятий реального сектора экономики с научным и инновационным обществом;
- модернизация научно-исследовательских институтов и центров;
- подготовка высококвалифицированных кадров, удовлетворяющих потребностям инновационной экономики.

В связи с этим актуальной задачей является постоянная оценка проводимой государственной политики в сферах инновационного и научно-технического развития, основанной на анализе показателей статистики науки и инноваций, а также выявление положительных и отрицательных факторов, оказывающих влияние на формирование экономики знаний.

Целью статьи является оценка и анализ инновационного потенциала Казахстана на основе результатов статистики государственных ведомств и данных международных рейтинговых агентств.

## Методология

В статье использовались официальные статистические данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК и результаты международных рейтингов, которые позволили провести детальный анализ состояния инновационного и научно-технического развития Казахстана и сравнительный анализ между отечественными и зарубежными данными. Для этого был проведен анализ ежегодных бюллетеней Бюро национальной статистики «Об инновационной деятельности предприятий в Республике Казахстан», «Основные показатели научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в Республике Казахстан», а также основные показатели статистики инноваций и науки за 2011-2020 годы.

Кроме того, проведен анализ отчетов о глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума и публикации ОЭСР.

В исследовании использовались методы сбора, систематизации и анализа источников данных. Для выявления отличий в показателях статистики науки был использован метод сравнения.

## Обзор литературы

Многими исследователями подтверждена роль инновации и инновационной деятельности в повышении конкурентоспособности предприятий и государств (Schumpeter, 1982: 15; Drucker, 2020:34; Christensen, 1997:7; Fukuda and Watanabe, 2008:49; Ayres, 2004: 426; Etkowitz and Leydesdorff, 2000:109-110). Однако, как отмечается во многих исследованиях (Seitzhanov et al., 2020:2622; Abylkassimova et al., 2020:137; Saiymova et al., 2018:2), в Казахстане инновационная деятельность предприятий реального сектора остается все еще очень низкой. Так, по мнению исследователей, инновационное предпринимательство в Казахстане не определяет общий климат в малом бизнесе. Инновационная деятельность в Казахстане сталкивается с рядом проблем системного характера, что подтверждается результатами ряда исследований. В недавних исследованиях (Сагиева и Жупарова, 2020:55; Сатыбалдин и др., 2019:9) указывается, что основной причиной незначительной инновационной деятельности предприятий Казахстана является недостаток финансирования НИОКР и инноваций. Это подтверждается также исследованиями (Nurpeisova et al., 2021:1773; Kenzhali-

uev et al., 2021:3). Значительно ограничивает инновационную деятельность малое количество инновационноактивных компаний в Казахстане (Kurmanov et al., 2016:60).

Исследования инновационной деятельности находятся на стыке менеджмента, экономики, государственного управления, психологии, социологии и технических наук, поскольку вовлечение в этот процесс людей предполагает комплексную оценку взаимозависимых факторов, действующих на уровне государств, отраслей, регионов, предприятий, социальных групп и индивидов (Stephens et al., 2013:779; Devese et al., 2016: 5366; Bayarçelik et al., 2014:202). В этой связи комплексная оценка и анализ инновационного потенциала на основе результатов статистики государственных ведомств и данных международных рейтинговых агентств представляют собой сложную задачу, так как пока не существует единой методики, в которой учитывались бы все факторы соответствующего процесса (Brown and Ulijn, 2004:2; Nambisan et al., 2018:254; Bornmann et al., 2012:335).

Таким образом, необходима постоянная оценка проводимой государственной политики в сферах инновационного и научно-технического развития, основанной на анализе показателей статистики науки и инноваций, а также данных международных рейтинговых агентств, выявление положительных и отрицательных факторов, оказывающих влияние на формирование экономики знаний.

## Результаты и обсуждение

В таблице 1 представлены следующие основные показатели статистики инноваций Казахстана за 2011-2020 годы: доля инновационной продукции (товаров, услуг) по отношению к ВВП; доля затрат на инновации по отношению к ВВП; количество предприятий, имеющих инновации; уровень активности в области инноваций.

Таким образом, согласно данным таблицы 1 в целом за последние 10 лет в статистике по инновациям наблюдается положительная динамика. Так, наиболее положительная динамика отмечена по категории «объем выпущенной инновационной продукции», прирост по сравнению с 2010 годом составил 1 479 537 млн тенге, при этом доля по отношению к ВВП укрепились на 1,59 процентных пункта. Затраты на осуществление инноваций в 2020 году составили 783 271 млн

тенге, что выше показателя 2011 года (194 991 млн тенге) на 588 280 млн тенге, или 4 раза. Наибольший объем затрат на инновации отмечен в 2016 году – 1 533 765 млн тенге. Затраты распределяются по следующим видам инноваций: продуктовые, процессные, маркетинговые и организационные инновации, при этом значительную долю затрат составляют продуктовые и процессные инновации (в 2020 году доли продуктовых и процессных инноваций в структуре общих затрат составили 50,76% и 49,24% соответственно). До 2014 года при формировании статистики затрат на инновации учитывались только затраты на технологические инновации (продуктовые и процессные). За 2011-2020 годы объем инновационной продукции (товаров, услуг) вырос на 1 479 537 млн тенге, при этом доля по отношению к ВВП в 2020 году составила 2,43%, поднялся на 1,59 процентных пунктов по сравнению с показателем 2011 года (0,69%). Кроме того, за последние 10 лет наблюдается положительная динамика количества инновационно-активных предприятий: в 2020 году данный показатель составил 3236 компаний, что выше показателя начального периода на 2622 компании, уровень активности в области инноваций в 2020 году поднялся 5,8 процентных пунктов и составил 11,5%.

Для более подробного анализа затрат на инновации необходимо рассмотреть их структуру согласно источникам финансирования. Так, в таблице 2 были сгруппированы затраты по продуктовым и процессным инновациям согласно следующим источникам финансирования:

- собственные средства предприятий;
- республиканский бюджет, куда включены средства институтов развития, в том числе по предоставлению инновационных грантов;
- местный бюджет;
- иностранные инвестиции;
- прочие средства, где отражены средства от венчурных фондов, банковские займы (в том числе кредиты и займы на льготных условиях) и средства юридических лиц, за исключением институтов развития.

Анализ структуры затрат на продуктовые и процессные инновации показывает, что в 2020 году по сравнению с 2011 годом общие затраты увеличились 582 182,6 млн тенге, рост составил примерно в 4 раза, при этом львиную долю в структуре затрат составляют собственные средства компаний.

Таблица 1 – Показатели статистики инноваций Казахстана с 2011 по 2020 год

Показатели	Годы										Изменение 2011/2020 (+/-)
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Валовой внутренний продукт, млрд. тг	28243,1	31015,2	35999	39675,8	40884,1	46971,2	54378,9	61819,5	69532,6	70714,1	42471
Объем инновационной продукции (товаров, услуг), млн тенге	235962,7	379005,6	578263,1	580386	377196,7	445775,7	844734,9	1064 067,4	1113566,5	1 715 500	1479537
Доля инновационной продукции (товаров, услуг) по отношению к ВВП, %	0,84	1,22	1,61	1,46	0,92	0,95	1,55	1,72	1,60	2,43	1,59
Заплаты на инновации, млн тенге	194990,9	325639,3	431993,8	438488,9	662972,3	1533765,3	907231,2	861915	545046,2	783271	588280
Доля затрат на инновации по отношению к ВВП, %	0,69	1,05	1,20	1,11	1,62	3,27	1,67	1,39	0,78	1,11	0,42
Кол-во предприятий, ед.	10723	21452	22070	24068	31784	31077	30854	30501	28411	28087	17364
Кол-во предприятий, имеющих инновации, ед.	614	1215	1774	1940	2585	2879	2974	3230	3206	3236	2622
Уровень активности в области инноваций, в %	5,7	5,7	8,0	8,1	8,1	9,3	9,6	10,6	11,3	11,5	5,8

Примечание – составлено авторами по данным Бюро национальной статистики РК

Таблица 2 – Структура затрат на продуктовые и процессные инновации по источникам финансирования

Источники в млн тенге	Годы											Изменение 2011/2020 (+/-)
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
собственные средства	114565,8	153425	285044,4	259812,2	273974,9	367777	300208,1	3922226,1	440271,6	488985,2	374419,4	
республиканский бюджет	25263,9	37402,9	17465,6	37591,1	27769,8	42012,1	42230,2	28800	37056,2	166408,7	141144,8	
местный бюджет	6613,4	1273,9	3743,4	2114,1	2311,3	1851,8	17969,7	15752,2	4983	14632,8	8019,4	
иностранные инвестиции	40060,7	8155,4	856,8	3537,2	974,2	514020,7	7053,4	45633,7	3796,8	11931	-28129,70	
прочие средства	8487,1	125382	124883,6	135434,4	350330,8	602984,3	532220,6	374037,5	49810,5	95215,8	86728,7	
ВСЕГО ЗАТРАТ	194990,9	325639,2	431993,8	438489	655361	1528645,9	899682	856449,5	535918,1	777173,5	582182,6	

Примечание – составлено авторами по данным Бюро национальной статистики РК

Таблица 3 – Категории затрат на продуктовые и процессные инновации

Источники в млн тенге	Годы											Изменение 2011/2020 (+/-)
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
затраты на НИОКР	30999,2	42102,5	40014,8	36476,0	50625,3	44598,9	48202,8	52126,4	45941,0	65213,5	34214,3	
приобретение современных машин, оборудования, программного обеспечения и других капитальных товаров	57389,2	221131,6	303688,5	274743,3	333264,8	880583,1	375724,7	567676,2	291487,3	495057,0	437667,8	
приобретение знаний из внешних источников	10137,5	12590,1	653,8	5133,1	1135,0	977,0	724,1	473,1	3 839,7	2780,8	- 7356,7	
проектирование, маркетинговое исследование, обучение и др. соответствующие мероприятия	47487,9	22334,5	9868,8	24941,4	42815,9	42698,9	10135,1	6923,6	4281,1	10035,1	- 37452,8	
прочие инновационные расходы	53041,7	27480,8	77767,9	93308,7	227520,0	559788	464895,2	229250,2	190369,0	204087,1	151045,4	
ВСЕГО ЗАТРАТ	199055,5	325639,5	431993,8	434602,5	655361,0	1528645,9	899681,9	856449,5	535918,1	777173,5	578118,0	

Примечание – составлено авторами по данным Бюро национальной статистики РК

Таким образом, в 2020 году по сравнению с данными 2011 года отмечается рост по следующим источникам финансирования:

- собственные средства компаний – 374 419,4 млн тенге (326,82%);
- республиканский бюджет – 141 144,8 млн тенге (558,68%);
- местный бюджет – 8019,4 млн тенге (121,26%);
- прочие средства – 86 728,7 млн тенге (1021,89%).

Вместе с тем, в 2020 году отмечается резкий спад объема иностранных инвестиций в технологические инновации по сравнению с началом анализируемого периода, сокращение средств составило 70,22%, или 28 129,7 млн тенге.

Из данных таблицы 3 можно заметить, что в 2020 году отмечен наибольший показатель затрат на НИОКР – 65 213,5 млн тенге, который увеличился по сравнению с показателем 2011 года на 34 214,3 млн тенге, или на 110,37%. Под затратами на НИОКР до 2013 года рассматривались затраты на исследование и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов, а в последующие периоды данные затраты покрывают расходы по оплате труда и капитальные вложения в здания и оборудование, предназначенные для проведения НИОКР. Примечательно, что основным фактором наибольшего количества затрат на технологические инновации (1 533 765,3 млн тенге), отмеченного в 2016 году, является резкое увеличение капитальных затрат на приобретение современных машин, оборудования, программного обеспечения и других товаров на общую сумму в 880 583,1 млн тенге. При этом, в 2020 году по сравнению с 2011 годом рост составил 437 667,8 млн тенге (762,63%). Также отмечается рост прочих инновационных расходов на 151 045,4 млн тенге.

В то же время наблюдается отрицательная динамика по затратам на приобретение знаний из внешних источников, а также на проектирование, маркетинговое исследование, обучение и др. соответствующие мероприятия – в 2020 году падение составило 7356,7 и 37 452,8 млн тенге соответственно.

Для качественного анализа состояния инновационного развития необходимо также рассматривать результаты международных рейтингов. В рамках данного исследования были проанализированы данные ежегодных отчетов ГИК ВЭФ

за 2011-2019 года по фактору «инновационный потенциал». Важным фактором, влияющим на конкурентоспособность того или иного государства, является инновационный потенциал, который включает:

- достаточный уровень инвестиций в исследования и разработки;
- наличие высококачественных исследовательских учреждений;
- обширное сотрудничество между университетами и промышленностью в области исследований и разработок;
- защита интеллектуальной собственности.

В период с 2011 по 2017 год фактор «инновационный потенциал» состоял из 6 показателей, основанных на результатах опроса предприятий, и 1 статистического показателя.

Анкета-опросник рейтинга включает в себя 150 вопросов, разделенных на 15 секций. Респонденты оценивают аспекты своей операционной деятельности по 7-балльной шкале: от 1 (наихудшая возможная ситуация) до 7 (лучших). Организация и координация опроса осуществляется ВЭФ, а также проводится на национальном уровне с привлечением партнерских организаций Форума.

Анализ индикаторов по фактору «инновационный потенциал» за 2011-2017 годы показывает следующую динамику (таблица 4):

- индикаторы «способность к инновациям» и «расходы компаний на НИОКР» показали положительную динамику за 2011-2015 годы, при этом в последующие два года была отмечена отрицательная динамика. Расходы на НИОКР существенно сократились в 2017 году – отмечено падение на 34 позиции (с 61 на 95 пункт);
- индикаторы «качество НИИ» и «наличие ученых и инженеров» показали улучшение по позициям за 2011-2016 годы, однако в 2017 году был существенный спад по индикатору «качество НИИ» на 15 пунктов (с 63 на 78 пункт), в то время как «наличие ученых и инженеров» опустился на 2 позиции (с 64 на 66 пункт);
- индикаторы «сотрудничество университетов и бизнеса в сфере НИОКР», «госзакупки высокотехнологичной продукции» с 2011 по 2016 год показали положительную динамику, при этом в 2017 году отмечен спад на 9 и 18 пунктов соответственно;
- индикатор «количество патентов на млн населения» в течение 2011-2017 годов изменялся хаотично, при этом несущественный рост был отмечен в 2012, 2015 и 2017 годах.

**Таблица 4** – Результаты рейтинга ГИК ВЭФ по фактору «инновационный потенциал» за 2011-2017 гг.

Наименование	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	з	п	з	п	з	п	з	п	з	п	з	п	з	п
ГИК	4,2	72	4,4	51	4,4	50	4,4	50	4,5	42	4,4	53	4,3	57
Инновационный потенциал	2,7	116	2,9	103	3,1	84	3,1	85	3,3	72	3,4	59	3,2	84
Опросные														
Способность к инновациям	2,6	101	2,9	92	3,5	74	3,7	69	4	68	4,1	73	3,9	84
Качество НИИ	2,7	121	3	108	3,2	102	3,2	99	3,6	81	3,9	63	3,7	78
Расходы компаний на НИОКР	2,6	107	2,9	94	3	77	3,1	68	3,4	55	3,4	61	3	95
Сотрудничество университетов и бизнеса в сфере НИОКР	2,9	119	3,3	90	3,4	79	3,3	88	3,3	88	3,5	66	3,3	75
Госзакупки высокотехнологичной продукции	3,4	93	3,6	71	3,6	58	3,4	74	3,4	63	3,4	55	3,3	73
Наличие ученых и инженеров	3,4	106	3,6	104	3,6	98	3,9	83	4	70	4	64	3,9	66
Статистические														
Количество патентов на млн населения	0,1	81	1,1	65	1,2	67	1	70	1	68	1,4	69	1,3	68
Примечание – составлено авторами на основе данных ГИК ВЭФ														
з – значение; п – позиция.														

Для более четкого понимания вышеуказанных индикаторов в данной работе были рассмотрены анкеты, соответствующие субфактору по инновационному потенциалу, а также были сопоставлены индикаторы официальной статисти-

ческой информации Бюро национальной статистики РК.

В то же время следует отметить, что для некоторых субфакторов казахстанская статистическая информация отсутствовала (таблица 5).

**Таблица 5** – Сравнительный анализ исходных данных индикаторов ГИК ВЭФ за 2011-2017 гг. и отечественной статистики

Индикаторы	Вопросы из анкеты-опросника руководителей компаний 2017 года ГИК ВЭФ	Критерии оценки	Показатели казахстанской официальной статистики
Способность к инновациям	В Вашей стране, в какой мере компании обладают способностью к инновациям?	1 = не все; 7 = наибольшее количество	Статистика инноваций Основные показатели предприятий и организаций, занимающихся инновационной деятельностью
Качество НИИ	Как Вы оцениваете качество НИИ в Вашей стране?	1 = крайне плохо – среди худших в мире; 7 = крайне хорошо – среди лучших в мире	Отечественная статистика отсутствовала
Расходы компаний на НИОКР	В Вашей стране, насколько активно компании инвестируют в НИОКР?	1 = не инвестируют в НИОКР; 7 = активно инвестируют в НИОКР	Статистика науки Внутренние затраты на НИОКР
Сотрудничество университетов и бизнеса в сфере НИОКР	В Вашей стране, в какой мере бизнес и университеты сотрудничают в области НИОКР?	1 = не сотрудничают; 7 = активно сотрудничают	Отечественная статистика отсутствовала

Продолжение таблицы

Госзакупки высокотехнологичной продукции	В Вашей стране, в какой мере государственные закупки способствуют продвижению инноваций?	1 = не способствуют; 7 = способствуют в хорошей мере	Отечественная статистика отсутствовала
Наличие ученых и инженеров	В Вашей стране, насколько доступны ученые и инженеры на рынке труда?	1 = отсутствует доступность; 7 = широкодоступны	Статистика науки Численность работников, осуществлявших НИОКР Сведения о количестве научно-исследовательских и опытно-конструкторских подразделений и списочной численности
Примечание – составлено авторами			

В редакции отчета ГИК ВЭФ за 2018 год (ГИК ВЭФ 4.0) были внесены существенные изменения: определены следующие 12 столпов конкурентоспособности: «1) институты; 2) инфраструктура; 3) внедрение ИКТ; 4) макроэкономическая стабильность; 5) здоровье; 6) навыки; 7) рынок товаров; 8) рынок труда; 9) финансовая система; 10) размер рынка; 11) динамичность бизнеса и 12) инновационный потенциал». Всего в индексе определены 98 показателей, составленных на основе данных международных организаций, а также результатов опроса руководителей компаний.

По фактору «инновационный потенциал» были расширены индикаторы, основанные на официальных статистических данных: определены 5 статистических индикаторов и 5 индикаторов, основанных на результатах опроса руководителей компаний. Внесенные изменения в формат и методологию оценки рейтинга ГИК делают его более объективным, так как опрос руководителей компаний показывает мнения и суждения руководителей компаний и не всегда дает объективную оценку. И это влияет на рейтинг, так, например, до 2018 года 6 индикаторов из 7 фактора «инновационный потенциал» ГИК ВЭФ основывались на результатах опроса руководителей компаний.

В таблице 7 представлены результаты рейтинга ГИК ВЭФ по фактору «инновационные потенциал» за 2018-2019 гг.

По итогам анализа результатов рейтинга ГИК ВЭФ за 2018 и 2019 годы, было отмечено, что все индикатора фактора «инновационный потенциал», за исключением индикатора «качество исследовательских институтов», показали отрицательную статистику, при этом наиболь-

шая просадка была по индикатору «искушенность покупателей» на 15 позиций (с 53 на 68 позицию).

Несмотря на то, что индикатор «качество исследовательских институтов» в 2019 году показал улучшение на 2 позиции по сравнению с предыдущим годом, существенных изменений по данному показателю отмечено не было – значение показателя в 2018 году было 0, в 2019 году значение составило 0,01. Оценка рассчитывается как сумма обратных рангов всех исследовательских институтов в стране, включенных в рейтинг SCImago Institutions Rankings (SIR). Мировые отчеты SIR ежегодно публикуют международный рейтинг более 2000 исследовательских институтов и организаций. В отчетах перечисляются значения индикаторов, основанных на данных публикаций и цитирований из баз Scopus (Elsevier) для исследовательских организаций, опубликовавших не менее 100 статей в течение одного года. SIR оценивает научные организации по 17 индикаторам, которые сгруппированы на три группы, предназначенные для отражения научных, экономических и социальных характеристик институтов. Окончательный показатель, который рассчитывается из комбинации различных показателей (которым присваиваются разные веса), полученные значения нормализуются по шкале от 0 до 100.

В отчете SIR за 2019 год представлены следующие исследовательские институты Казахстана: Назарбаев Университет (686 позиция), Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева (778 позиция), Казахский национальный университет им. аль-Фараби (789 позиция) и Карагандинский университет им. Е.А. Букетова (819 позиция).

Таблица 6 – Сравнительный анализ исходных данных индикаторов ГИК ВЭФ за 2018-2019 гг. и отечественной статистики

Индикаторы	Вопросы из анкеты-опросника руководителей компаний	Критерии оценки / методика расчета	Показатели казахстанской официальной статистики
Опрос руководителей компаний			
Разнообразие персонала	Насколько компании имеют разнообразный персонал в Вашей стране (например, по этническому признаку, религии, полу и др.)?	1 = не все; 7 = наибольшее количество	Статистика науки Распределение численности специалистов-исследователей, осуществляющих НИОКР, по стране рождения и гражданству
Развитость кластеров	Насколько широко распространены в Вашей стране высоко-развитые кластеры?	1 = кластера отсутствуют; 7 = широко распространены во многих областях	Отечественная статистика отсутствует
Многостороннее сотрудничество	В какой степени компании в Вашей стране сотрудничают между собой?	1 = не все; 7 = наибольшее количество	Статистика инноваций Количество предприятий, имеющих партнеров в сфере инновационной деятельности
	В какой степени в Вашей стране люди сотрудничают и делятся идеями внутри компаний?	1 = не все; 7 = наибольшее количество	
	В какой степени бизнес и университеты в Вашей стране сотрудничают в области ИиР?	1 = не сотрудничают; 7 = активно сотрудничают	
Искушенность покупателей (consumer sophistication)	На основании чего в Вашей стране покупатели принимают решение о покупке?	1 = основано исключительно на самой низкой цене; 7 = на основе комплексных характеристик	Отечественная статистика отсутствует
Статистические индикаторы			
Качество исследовательских институтов	Известность и авторитет исследовательских учреждений и центров	Рассчитывается как сумма обратных рангов всех исследовательских учреждений и центров, включенных в рейтинг	Отечественная статистика отсутствует
Международные совместные изобретения	Количество заявок семейства патентов с соавторами, находящимися за границей, на 1 млн населения	Рассчитывается как сумма заявок на семейство патентов, по крайней мере, с одним соавтором, находящимся за границей	Отечественная статистика отсутствует
Цитируемые публикации	Измеряет количество публикаций и их цитирование	Индекс измеряет количество опубликованных статей, цитируемых в других статьях.	Отечественная статистика отсутствует
Заявка на патент	Общее количество заявок на семейство патентов на 1 млн населения	Рассчитывается как сумма заявок на семейство патентов, поданных как минимум в два из пяти основных (IP5) ведомств в мире	Годовые отчеты Национального института интеллектуальной собственности (НИИС)
Затраты на НИОКР	Расходы на НИОКР, выраженные в процентах от ВВП	Текущие и капитальные затраты на НИОКР	Статистика науки Внутренние затраты на НИОКР
Заявки на регистрацию товарного знака	Количество заявок на товарные знаки на 1 млн населения	Количество международных заявок на товарные знаки	Годовые отчеты НИИС
Примечание – составлено авторами			

Таблица 7 – Результаты рейтинга ГИК ВЭФ по фактору «инновационные потенциал» за 2018-2019 гг.

Наименование	2018		2019	
	значение (з)	позиция (п)	значение	позиция
ГИК	-	59	-	55
Инновационный потенциал	32,1	87	32	95
Опросные				
Разнообразие персонала	4,7	50	4,6	58
Развитость кластера	3,1	120	3	122
Многостороннее сотрудничество	3,7	60	3,7	63
Качество исследовательских институтов	0,00	84	0,01	82
Искушенность покупателей	3,7	53	3,6	68
Статистические				
Международные совместные изобретения	0,09	85	0,05	93
Цитируемые публикации	77	110	83,7	111
Заявка на патент	0,39	77	0,39	78
Затраты на НИОКР	0,2	94	0,1	101
Заявки на регистрацию товарного знака	183	94	194,7	96
Примечание – составлено авторами на основе данных ГИК ВЭФ				

В декабре 2020 года ВЭФ выпустил специальное издание «Доклад о глобальной конкурентоспособности, специальный выпуск 2020», в котором было указано, что сводный отчет ГИК ВЭФ за 2020 году представлен не будет, планируется, что следующий сводный рейтинг стран мира по ГИК будет покрывать результаты сравнительного анализа 2021 года.

### Заключение

В целом, анализ показателей рейтинга по фактору «инновационный потенциал» показывает, что Казахстан по многим индикаторам отстает как развитым, так и развивающимся странам мира. По итогам анализа данных отечественной статистики науки и инноваций и ежегодного рейтинга ГИК ВЭФ были выделены следующие основные факторы, негативно влияющие на развитие инновационного и научно-технического потенциала Казахстана:

Недостаток финансирования НИОКР и инноваций. В 2020 году доля внутренних затрат на НИОКР составила 0,13 % к ВВП, при этом доля затрат на инновации от ВВП составила 1,11 %. На протяжении последних 10 лет затраты на НИОКР колеблются на уровне 0,13 – 0,17 %, что не обеспечивает устойчивое развитие инновационного и научно-технического потенциала

страны. Как правило, инновационноориентированные страны мира поддерживают показатель доли расходов на НИОКР к ВВП на уровне 2,7 – 4,3 %, причем ВВП в этих странах превышает в разы ВВП Казахстана. Показатель расходов на НИОКР к ВВП, равный одному проценту или менее, считается пороговым для научно-технологической безопасности государства.

Малое количество инновационноактивных компаний. Несмотря на то, что в течение 2011-2020 годов доля инновационноактивных предприятий показала положительную динамику, текущий уровень не в состоянии обеспечить высокие темпы инновационного и технологического развития страны. Так, результаты обзора национальной статистики инноваций ОЭСР и инноваций сообщества Евростата за 2019 год показали, что среднее количество компаний, внедряющих новые инновационные продукты или бизнес-процессы, составляет 53 %, тогда как в Казахстане количество инновационноактивных компаний составило 11,5 %.

Низкое качество исследовательских институтов. Результаты ГИК ВЭФ за 2018 и 2019 годы показали, что качество НИИ находятся на очень низком уровне.

Кроме того, анализ статистических данных показал, что отечественная статистика не позволяет полностью оценить показатели индикатора

«инновационный потенциал» ГИК ВЭФ. Учитывая, что индикатор ГИК ВЭФ является одним из основных ориентиров для государственных органов, необходимо наладить статистический учет индикаторов, по которым отсутствует мониторинг отечественной статистики (развитие кластеров, качество исследовательских институтов, искушенность покупателей, цитируемые публикации).

Вместе с тем считаем, что для более объективной оценки конкурентоспособности страны необходимо использовать альтернативные мировые рейтинги, в методологии которых основную долю составляют статистические данные. Так, в качестве основных ориентиров для выработки государственной политики в области инноваций и индикаторов конкурентоспособности предлагается использовать результаты Глобального индекса инноваций (Global

Innovation Index) Международной бизнес-школой INSEAD (Франция) и на данный момент представляет собой наиболее комплексный рейтинг показателей инновационного развития по разным странам мира. Также для анализа состояния конкурентоспособности и выработки соответствующих мер предлагается использовать результаты мирового рейтинга конкурентоспособности Международного института управленческого развития, Лозанна, Швейцария (**IMD World Competitiveness Yearbook – IMD WCY**). Основную долю данного рейтинга (порядка 70 % индикаторов) составляет статистическая информация.

*Статья подготовлена по результатам исследования по гранту № AP09058009 Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.*

#### Литература

- Schumpeter J. A. The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle (1912/1934) // Transaction Publishers. – 1982. – Т. 1. – P. 244.
- Drucker P. F. The essential Drucker. – Routledge, 2020.
- Christensen, C.M. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Harvard Business Review Press, 1997
- Fukuda K., Watanabe C. Japanese and US perspectives on the National Innovation Ecosystem //Technology in society. – 2008. – № 30(1). – P. 49-63.
- Ayres R.U. On the life cycle metaphor: where ecology and economics diverge //Ecological Economics. – 2004. – № 48(4). – P. 425-438.
- Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations //Research policy. – 2000. – №. 29(2). – P. 109-123.
- Seitzhanov S., Kurmanov N., Petrova M., Aliyev U., Aidargaliyeva N. Stimulation of entrepreneurs' innovative activity: evidence from Kazakhstan//Entrepreneurship and Sustainability Issues. – 2020.- №7(4). – P. 2615-2629.
- Abylkassimova Z., Orynbekova G., Alibayeva M., Osadchaya O. Analysis of innovation activities of enterprises of Kazakhstan//Научный журнал «Вестник НАН РК». – 2020. – №2. – P. 137-145.
- Saiymova M., Yesbergen R., Demeuova G., Bolatova B., Taskarina B., Ibrasheva A., Saparaliyev D. The knowledge-based economy and innovation policy in Kazakhstan: Looking at key practical problems// Academy of Strategic Management Journal. – 2018. – №17(6). – P. 1-11.
- Сагиева Р. К., Жупарова А. С. Анализ успешного опыта инновационных предприятий в регионах Казахстана // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2020. – Т. 18, № 2. – С. 55–64. – DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(2).55-64.
- Сатыбалдин А. А., Сагиева Р. К., Жупарова А. С. Проблемы и перспективы развития наукоемких производств в Республике Казахстан // Экономика: стратегия и практика. – 2019. – Т. 14. – №. 2. – С. 9-24.
- Nurpeisova A. A., Smailova L. K., Akimova B. Z., Borisova E. V., Niyazbekova S. U. Condition and Prospects of Innovative Development of the Economy in Kazakhstan. In Socio-economic Systems: Paradigms for the Future. – 2021. – P. 1773-1779).
- Kenzhaliev O. B., Ilmaliev Z. B., Tsekhovoy A. F., Triyono M. B., Kassymova G. K., Alibekova G. Z., Tayauova G. Z. Conditions to facilitate commercialization of R & D in case of Kazakhstan//Technology in Society. – 2021. – №67. – P. 1-8.
- Kurmanov N., Tolysbayev B., Aibossynova D., Parmanov N. Innovative activity of small and medium-sized enterprises in Kazakhstan and factors of its development// Economic Annals-XXI. – 2016. – № (158). – P. 57-61.
- Stephens H. M., Partridge M. D., Faggian A. Innovation, entrepreneurship and economic growth in lagging regions // Journal of Regional Science. – 2013. – № 53(5). – P. 778-812.
- Devece, C., Peris-Ortiz, M., Rueda-Armengot, C. Entrepreneurship during economic crisis: Success factors and paths to failure // Journal of Business Research. – 2016. – № 69(11). – P. 5366-5370.
- Bayarçelik E. B., Taşel F., Apak S. A research on determining innovation factors for SMEs// Procedia-Social and Behavioral Sciences. – 2014. – № 150. – P. 202-211.
- Brown T. E., Ulijn, J. M. (Eds.). Innovation, entrepreneurship and culture: the interaction between technology, progress and economic growth. – Edward Elgar Publishing, 2004.

Nambisan S., Siegel D., Kenney M. On open innovation, platforms, and entrepreneurship//Strategic Entrepreneurship Journal. 2018 – № 12(3). – P. 354-368.

Bornmann L., De Moya Anegon F., Leydesdorff L. The new Excellence Indicator in the World Report of the SCImago Institutions Rankings 2011. Journal of Informetrics. – 2012. – 6 (2). – P. 333-335.

World Economic Forum. (2020) The Global Competitiveness Index. Retrieved from <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2020>

## References

Abylkassimova Z., Orynbekeva G., Alibayeva M., Osadchaya O. (2020) Analysis of innovation activities of enterprises of Kazakhstan. Nauchnyj zhurnal «Vestnik NAN RK», №2, pp. 137-145.

Ayres R.U. (2004) On the life cycle metaphor: where ecology and economics diverge. Ecological Economics, № 48(4), pp. 425-438.

Bayarçelik E. B., Taşel F., Apak S. (2014) A research on determining innovation factors for SMEs. Procedia-Social and Behavioral Sciences, № 150, pp. 202-211.

Bornmann, L., De Moya Anegon, F., Leydesdorff, L. (2012) The new Excellence Indicator in the World Report of the SCImago Institutions Rankings 2011. Journal of Informetrics, 6 (2), pp. 333-335.

Brown T. E., Ulijn, J. M. (Eds.). (2004) Innovation, entrepreneurship and culture: the interaction between technology, progress and economic growth. – Edward Elgar Publishing.

Christensen C.M. (1997) The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Harvard Business Review Press

Devece C., Peris-Ortiz M., Rueda-Armengot C. (2016) Entrepreneurship during economic crisis: Success factors and paths to failure. Journal of Business Research, № 69(11), pp. 5366-5370.

Drucker P. F. (2020). The essential Drucker. Routledge.

Etzkowitz H., Leydesdorff L. (2000) The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. Research policy, №. 29(2), pp. 109-123.

Fukuda K., Watanabe C. (2008) Japanese and US perspectives on the National Innovation Ecosystem. Technology in society, № 30(1), pp. 49-63.

Kenzhaliev O. B., Ilmaliyev Z. B., Tsekhoovoy A. F., Triyono M. B., Kassymova G. K., Alibekova G. Z., Tayauova G. Z. (2021) Conditions to facilitate commercialization of R & D in case of Kazakhstan. Technology in Society, №67, pp. 1-8.

Kurmanov N., Tolysbayev B., Aibossynova D., Parmanov N. (2016) Innovative activity of small and medium-sized enterprises in Kazakhstan and factors of its development. Economic Annals-XXI, № (158), pp. 57-61.

Nambisan S., Siegel D., Kenney M. (2018) On open innovation, platforms, and entrepreneurship. Strategic Entrepreneurship Journal, № 12(3), pp. 354-368.

Nurpeisova A. A., Smailova L. K., Akimova B. Z., Borisova E. V., Niyazbekova S. U. (2021) Condition and Prospects of Innovative Development of the Economy in Kazakhstan. In Socio-economic Systems: Paradigms for the Future, pp. 1773-1779. Springer, Cham.

Sagiyeva R.K., Zhuparova A.S. (2020) Analysis of successful experience of innovative enterprises in the regions of Kazakhstan. Herald of Omsk University. Series “Economics”, Vol. 18, no. 2, pp. 55-64. (in Russian).

Saiymova M., Yesbergen R., Demeuova G., Bolatova B., Taskarina B., Ibrasheva A., Saparaliyev D. (2018) The knowledge-based economy and innovation policy in Kazakhstan: Looking at key practical problems. Academy of Strategic Management Journal, №17(6), 1-11.

Satybalidin A. A., Sagiyeva R. K., Zhuparova A. S. (2019) Problemy i perspektivy razvitija naukoemkih proizvodstv v Respublike Kazahstan [Problems and prospects for the development of science-intensive industries in the Republic of Kazakhstan]. Jekonomika: strategija i praktika, №14(2), pp. 9-24. (in Russian).

Schumpeter J. A. (1982) The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle (1912/1934). Transaction Publishers, 244 p.

Seitzhanov S., Kurmanov N., Petrova M., Aliyev U., Aidargaliyeva N. (2020) Stimulation of entrepreneurs' innovative activity: evidence from Kazakhstan. Entrepreneurship and Sustainability Issues, №7(4), pp. 2615-2629.

Stephens H. M., Partridge M. D., Faggian A. (2013) Innovation, entrepreneurship and economic growth in lagging regions. Journal of Regional Science, № 53(5), pp. 778-812.

World Economic Forum. (2020) The Global Competitiveness Index. Retrieved from <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2020>