

АНАЛИЗ УСПЕШНОГО ОПЫТА ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА

Р.К. Сагиева, А.С. Жупарова

Казахский национальный университет им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан)

Информация о статье

Дата поступления
15 мая 2020 г.

Дата принятия в печать
1 июня 2020 г.

Тип статьи

Исследовательская статья

Ключевые слова

Наукоёмкая экономика, наукоёмкие производства, основанная на знаниях экономика, финансирование наукоёмких производств, эффективность финансирования инновационных процессов

Аннотация. В контексте современного уровня развития наукоёмкой экономики Казахстана, характеризующегося огромным дефицитом и разобщённостью научно-исследовательских кадров, недостатком инновационных идей для коммерциализации, концентрацией усилий государства и бизнес-сообщества, исследование проблем эффективного финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ представляется более чем целесообразным. В Казахстане основной причиной незначительной результативности инновационной деятельности является недостаток финансирования научно-исследовательской деятельности, а также низкая эффективность использования в научном секторе финансовых ресурсов. Об этом свидетельствуют и официальные статистические данные (расходы по уровню частного финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в Казахстане на душу населения составляют 247 дол., а по уровню государственного финансирования – 4 дол., что в сто–двести раз меньше по сравнению с ведущими странами мира). В данной работе проведено изучение примеров реализации финансирования наукоёмких производств Казахстана. Реализация данного исследования позволяет выявить наиболее успешный опыт инновационной деятельности в наукоёмких компаниях Казахстана, что делает данную работу актуальной. Методология исследования включает следующие методы познания экономических явлений и процессов: экономическо-статистический анализ, проведение качественного анализа на основе анкетирования, интервью и кейс-стади. Проведено анкетирование 1 155 компаний, по результатам которого проведены 30 интервью, что позволило провести корреляционно-регрессионный анализ зависимости факторов, влияющих на инновационное развитие наукоёмких компаний. Результаты исследования позволяют изучить опыт успешных компаний, выявить точки роста. Практическая и теоретическая значимость заключается в том, что его основные выводы и рекомендации могут использоваться для разработки эффективных стратегий и тактических инструментов инновационной политики в наукоёмких предприятиях.

Грантовое финансирование молодых ученых по научным и (или) научно-техническим проектам на 2020–2022 годы МОН РК № АР08052483 «Креативные индустрии: методологические аспекты классификации и количественных измерений в Республике Казахстан» в рамках бюджетной программы: 217 «Развитие науки».

ANALYSIS OF SUCCESSFUL EXPERIENCE OF INNOVATIVE ENTERPRISES IN THE REGIONS OF KAZAKHSTAN

R.K. Sagiyeva, A.S. Zhuparova

Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan)

Article info

Received
May 15, 2020

Accepted
June 1, 2020

Type paper

Research paper

Abstract. In the context of the current level of development of the knowledge-based economy of Kazakhstan, characterized by a huge shortage and dissociation of research personnel, lack of innovative ideas for commercialization, the concentration of efforts of the state and the business community on researching the problems of effective research and development funding seems more than appropriate. In Kazakhstan, the main reason for the low impact of innovation is also the lack of funding for research and development, as well as the low efficiency of financial resources in the scientific sector. This is evidenced by official statistics, as well as the cost of private financing of research and development in Kazakhstan per capita is \$ 247, and the level of state funding is \$ 4, which is one hundred or two hundred. times less compared to the leading countries of the world. In this paper, the study of examples of the implementation of funding of high-tech industries in the regions of Kazakhstan. The implementation of this study allows us to identify the most successful experience in implementing innovation activities in

Keywords

Knowledge-intensive economy, knowledge-intensive production, knowledge-based economy, financing of knowledge-intensive industries, effectiveness of financing innovative processes

Acknowledgements. Grant funding for young scientists Scientific and (or) in the years 2020-2022 the MES science project number AR08052483 "Creative Industries: methodological aspects of classification and quantitative measurements in the Republic of Kazakhstan" in the framework of the budget program 217 "Development of science".

1. Введение. Эффективность деятельности компаний, основанных на наукоемких производствах, сегодня определяет качество и динамику развития любой национальной экономики. Однако, по сравнению с обычными производственными компаниями, они сталкиваются не только с рыночными рисками, но и с рисками, возникающими при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) и осуществлении инновационной деятельности. По этой причине считается, что для наукоемких компаний намного сложнее привлечь внешнее финансирование [1], вследствие чего правительство становится главным игроком в их финансировании, достигая социально желаемого уровня расходов на НИОКР посредством прямых и косвенных финансовых мер и стимулов. В научной литературе вопрос о важности финансирования НИОКР для развития наукоемких производств неоднократно становился предметом рассмотрения. Однако, если ранее большее внимание уделялось разработке и оценке отдельных инструментов инновационной политики, то более поздние исследования показывают растущий интерес к сочетанию политики, направленной на поддержку НИОКР и инноваций со стороны фирм. Относительно новая концепция управления наукоемкими производствами отражает растущий интерес к различным инструментам финансирования инновационной деятельности.

В Казахстане на сегодняшний день реализовано достаточно реформ в области инновационной политики, а также функционируют программы по содействию развитию наукоемких производств. Значительное увеличение финансирования программ позволило многим инновационным компаниям получить доступ к государственным грантам и субсидиям в 2003–

high-tech companies in Kazakhstan, which makes this work relevant. The research methodology includes such methods of knowledge of economic phenomena and processes: economic and statistical analysis, conducting qualitative analysis based on questionnaires, interviews. A survey of 1155 companies was conducted, according to the results of which 30 interviews were conducted, which made it possible to carry out a correlation-regression analysis of the dependence of the factors influencing the innovative development of companies. The research results will allow to study the experience of successful companies, to identify growth points, as well as provide an opportunity to improve the system of financing high-tech industries. The practical and theoretical significance lies in the fact that its main conclusions and recommendations can be used to develop effective strategies and tactical tools of innovation policy in high-tech enterprises.

2015 гг. Между тем на данном этапе нет полной ясности относительно эффективности осуществленных государственных инвестиций в инновационный сектор страны. Цель нашего исследования заключается в изучении влияния финансовых ограничений на успешность инновационной деятельности в наукоемких компаниях Казахстана.

2. Обзор литературы. Исследователи давно утверждают, что для получения конкурентных преимуществ на рынке компаниям необходимо заниматься инновационной деятельностью [2]. Однако существуют факторы, сдерживающие развитие инновационной деятельности, к ним относятся нехватка корпоративного капитала, неэффективное управление и т. д. Поэтому компаниям, занимающимся инновационной деятельностью и созданием новых знаний, необходимо внешнее участие и поддержка в виде финансовых ресурсов. В экономической литературе выделяют в основном два внешних источника финансирования: субсидии со стороны правительства и венчурный капитал. В частности, государственная субсидия является политическим инструментом, который нацелен на то, чтобы помочь наукоемким компаниям осуществлять исследования и разработки [3; 4], в то время как венчурный капитал можно определить как профессионально управляемый, выделенный пул, сосредоточенный на акционерном капитале или инвестициях [5]. Более ранние работы отмечают, что финансирование исследований и разработок зависит от размеров наукоемкой компании [6], так как правительство и венчурные компании зачастую заинтересованы в финансировании крупных компаний, у которых имеются основные средства для предоставления в качестве залога. Однако на практике генерация иннова-

ционных идей и создание новых разработок происходят в малых и средних предприятиях. Всё это требует совершенствования исследовательских подходов в области инновационной политики для поддержки финансирования наукоемкой деятельности. Вмешательство со стороны правительства ограничивается рыночными рисками и несовершенством переливов капитала [7]. В связи с этим необходимы новые методы и механизмы финансирования научной и инновационной деятельности на всех этапах инновационного процесса независимо от масштабов компании, пересмотр традиционных инструментов финансирования и более детальное понимание роли государственного сектора (и наднациональных, национальных, региональных и местных инициатив в области промышленной и инновационной политики) в финансировании научной и инновационной деятельности.

3. Гипотезы и методы исследования.

Концептуальный анализ современной практики и изменений последних лет в сфере финансирования НИОКР наукоемких компаний в Казахстане требует проведения качественного исследования путем анкетирования и проведения глубинного интервью. Разработка анкет, предназначенных исключительно для исследования конкретной проблемы, позволяет получить наиболее достоверные результаты по сравнению с анализом имеющейся вторичной информации, которые зачастую не затрагивают наиболее уязвимые места решаемой проблемы.

Анкета разработана путем тщательного и структурированного анализа литературы по тематике исследования. При работе в базе *ScienceDirect* за 2012–2018 гг. были отобраны 132 научные статьи по проблемам финансирования наукоемких компаний. Анализ источников показал, что восемь ученых-экономистов проводили исследования на основе анкетного опроса [8–15]. Наибольший интерес вызвала методология исследования, представленная в работе Х. Белитз и А. Лейпрас [8], которая станет основой для разработки анкеты для казахстанских наукоемких предприятий. Согласно методологии исследования, анализ данных осуществлен в несколько этапов:

1. Разработка адаптированной для казахстанских реалий анкеты.

2. Проведение двух контактных интервью для контроля за качеством составленных во-

просов и оценки времени, необходимого для заполнения анкеты.

3. Выборка респондентов путем использования аналитической базы наукоемких предприятий Казахстана *QazTech Ventures*.

4. Сбор ответов респондентов.

5. Кодирование данных в *Excel* и анализ с использованием специализированной программы по эконометрическому анализу *SPSS* [16].

6. Выборка наиболее качественных ответов для проведения интервью.

7. Разработка кейс-стади на основе наиболее успешных примеров реализации инноваций.

Основная гипотеза исследования: наличие финансовых ресурсов и проведение затрат на НИОКР существенно влияют на успешность инновационной деятельности в наукоемких компаниях.

В связи с этим анализ уникальных и репрезентативных данных опроса основан на данных микроуровня, собранных в 2018 г. с помощью платформы «Тестграф». Этот опрос был направлен в 1 155 инновационных компаний Казахстана, представленных в аналитической базе *QazTech Ventures* (<https://qaztech.vc/>). Было собрано 120 ответов. Таким образом, данные опроса являются достаточно представительными, учитывая тот факт, что согласно данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК количество организаций (предприятий), осуществлявших НИОКР, составляет 386. Анализ анкеты проводился с помощью программы «Анализ данных R».

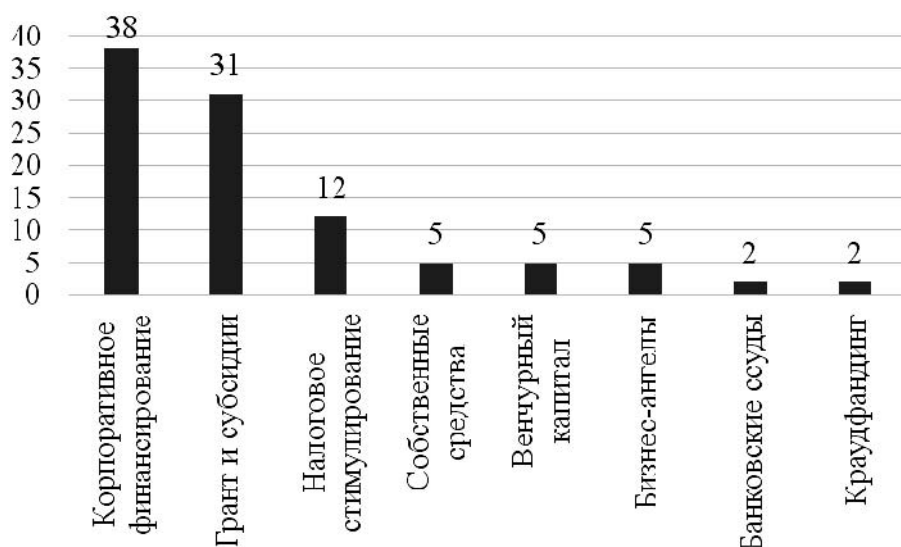
Для более детального анализа полученных ответов проведем статистический анализ данных через программу *SPSS*. В связи с тем, что анкетные данные должны быть закодированы, нами использованы строчные и числовые типы кодирования. Наименование вопроса было закодировано буквой *Q*, а порядковый номер вопроса – соответствующей цифрой. Строчный тип был использован для вопросов, содержащих наименование опрашиваемой компании, адреса респондентов и контактные данные. Для остальных вопросов использовался числовой тип кодирования, т. е. по нарастающей от 0 до 8 в зависимости от типа вопроса.

После кодирования переменные были загружены в программу *SPSS* для проведения корреляционного анализа с целью выявления

факторов, влияющих на результативность финансирования наукоемких компаний.

4. Результаты исследования. Согласно анализу источников финансирования инновационных компаний (график), наибольшая

часть финансирования осуществлялась за счет корпоративного финансирования (38 %) и государственного финансирования через механизм грантового финансирования и субсидий (31 %).



Структура источников финансирования анализируемых инновационных компаний, %

The structure of financing sources of the analyzed innovative companies, %

Анализ опроса показывает положительное влияние государственного участия в поддержке инновационной деятельности. Вместе с тем можно отметить, что готовность к переходу к наукоемким производствам на ранних стадиях инновационного процесса сталкивается с такой проблемой, как отсутствие связи между наукой и производством. Кроме того, по мнению респондентов, не все компании осознают необходимость проведения НИОКР либо не поддерживают инновационную деятельность внутри компании, предпочитая передачу этой деятельности на аутсорсинг.

Проведенный анализ показал, что не все переменные могут быть использованы для построения корреляционной модели. Проверку прошли следующие показатели (табл. 1):

- Q3. Каково число сотрудников Вашей компании?
- Q6. Существует ли в Вашей компании отдел НИОКР или инноваций?
- Q9. Проводила ли Ваша компания внутренние исследования и разработки за последние 3 года?
- Q22. Как Вы в целом оцениваете экономическое положение Вашего предприятия (фирмы) в настоящее время?

- Q24. Производит ли Ваша компания расходы на образование и научные исследования?

- Q25. Проводите ли Вы совместные исследования с университетами и научными центрами?

Согласно проведенному корреляционному анализу по Спирмену, можно сделать следующие выводы:

- наиболее успешные компании проводили внутренние исследования и разработки за последние 3 года;

- крупные инновационные компании проводят совместные исследования и исследования с университетами и научными центрами;

- инновационные компании, имеющие отдел НИОКР или инноваций, производят больше расходов на образование и научные исследования, а также проводят совместные исследования с университетами и научными центрами;

- на успешность проведения внутренних исследований и разработок оказывают существенное влияние такие факторы, как наличие отдела НИОКР или инноваций и кооперация с другими исследовательскими центрами и университетами.

Таблица 1. Корреляционный анализ показателей, влияющих на успешность инновационной деятельности, посредством SPSS (N = 120)

Table 1. Correlation analysis of indicators that affect the success of innovation activities using SPSS (N = 120)

Переменные		Q3	Q6	Q9	Q22	Q24	Q25	
Коэффициент Спирмена (ρ)	Q3	Коэффициент корреляции	1,000	-0,019	-0,035	-0,008	-0,096	-0,213*
		Знч. (2-сторон.)	–	0,836	0,702	0,933	0,297	0,020
	Q6	Коэффициент корреляции	-0,019	1,000	0,597**	-0,165	0,236**	0,438**
		Знч. (2-сторон.)	0,836	–	0,000	0,072	0,010	0,000
	Q9	Коэффициент корреляции	-0,035	0,597**	1,000	-0,323**	0,144	0,265**
		Знч. (2-сторон.)	0,702	0,000	–	0,000	0,116	0,003
	Q22	Коэффициент корреляции	-0,008	-0,165	-0,323**	1,000	-0,003	0,070
		Знч. (2-сторон.)	0,933	0,072	0,000	–	0,976	0,450
	Q24	Коэффициент корреляции	-0,096	0,236**	0,144	-0,003	1,000	0,442**
		Знч. (2-сторон.)	0,297	0,010	0,116	0,976	–	0,000
	Q25	Коэффициент корреляции	-0,213*	0,438**	0,265**	0,070	0,442**	1,000
		Знч. (2-сторон.)	0,020	0,000	0,003	0,450	0,000	–

Примечание. * – корреляция значима на уровне 0,05 (2-сторонняя); ** – корреляция значима на уровне 0,01 (2-сторонняя).

Далее для того, чтобы более детально проанализировать зависимость переменных успешности инновационного проекта и метода финансирования, был проведен корреляционный анализ по методу Спирмена. Для построения модели мы используем следующие переменные, которые, по нашему мнению, оказывают наибольшее влияние на успешность инновационной деятельности предприятия. Зависимой переменной у нас выступает переменная Q9: «Проводила ли Ваша компания внутренние исследования и разработки за последние 3 года?» Независимыми переменными являются:

• Q3. Каково число сотрудников Вашей компании?

• Q4. Если государство является одним из собственников Вашей компании, укажите, пожалуйста, долю в процентах или выберите интервал по предложенной шкале.

• Q17. Какова доля инновационных затрат (включая приобретенные технологии, лицензии) в общих затратах Вашей компании, в %?

• Q18. Какова доля внутренних затрат на исследования и разработки в общих затратах Вашей компании (только Ваши разработки), в %?

• Q19. Оцените долю затрат на НИОКР к товарообороту компании, в % (*R&D intensity*).

• Q22. Как Вы в целом оцениваете экономическое положение Вашего предприятия (фирмы) в настоящее время?

• Q24. Производит ли Ваша компания расходы на образование и научные исследования?

• Q25. Проводите ли Вы совместные исследования с университетами и научными центрами?

• Q26. Повышаете ли Вы квалификацию Ваших научных кадров?

Программа в восемь шагов выявила степень зависимости переменных (табл. 2). Так, при исследовании каждого шага по отдельности корреляционный анализ показал, что метод финансирования и размер компании не влияют на успешность инновационного проекта. Кроме того, анализ показал, что инновации были созданы на тех предприятиях, где доля затрат на внутренние исследования и разработки превышала 2 % от всех валовых затрат. Программа отобрала для построения модели коэффициенты, указанные в табл. 3.

Регрессионная модель выглядит следующим образом:

$$Y = 1,370 - 0,207 \times Q22 + 0,415 \times Q18 + Q25 \times 0,98 \times 10^{-6} - Q26 \times 0,56 \times 10^{-5}.$$

Таблица 2. Корреляционный анализ наиболее значимых показателей, влияющих на успешность инновационной деятельности, посредством SPSS (N = 120)

Table 2. Correlation analysis of the most significant indicators that affect the success of innovation activities using SPSS (N = 120)

		Коэффициенты		Q9	Q17	Q18	Q24
Коэффициент Спирмена (ρ)	Q9	Коэффициент корреляции		1,000	0,159	0,197*	0,144
		Знч. (2-сторон.)		–	0,083	0,031	0,116
	Q17	Коэффициент корреляции		0,159	1,000	,338**	0,298**
		Знч. (2-сторон.)		0,083	–	0,000	0,001
	Q18	Коэффициент корреляции		0,197*	0,338**	1,000	0,166
		Знч. (2-сторон.)		0,031	0,000	–	0,071
	Q24	Коэффициент корреляции		0,144	0,298**	0,166	1,000
		Знч. (2-сторон.)		0,116	0,001	0,071	–

Примечание. * – корреляция значима на уровне 0,05 (2-сторонняя); ** – корреляция значима на уровне 0,01 (2-сторонняя).

Таблица 3. Регрессионный анализ наиболее значимых показателей, влияющих на успешность инновационной деятельности, посредством SPSS

Table 3. Regression analysis of the most significant indicators that affect the success of innovation activities using SPSS

Модель		Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Знч.
		B	Стд. ошибка	Бета		
1	(Константа)	1,312	0,173	–	7,581	0,000
	Q22	–0,185	0,049	–0,329	–3,786	0,000
2	(Константа)	1,351	0,170	–	7,944	0,000
	Q22	–0,203	0,048	–0,362	–4,200	0,000
	Q18	0,460	0,185	0,214	2,487	0,014
3	(Константа)	1,324	0,169	–	7,856	0,000
	Q22	–0,202	0,048	–0,360	–4,236	0,000
	Q18	0,452	0,183	0,210	2,471	0,015
	Q25	6,959E-007	0,000	0,167	1,984	0,050
4	(Константа)	1,370	0,166	–	8,246	0,000
	Q22	–0,207	0,047	–0,370	–4,438	0,000
	Q18	0,415	0,180	0,193	2,313	0,023
	Q25	9,808E-007	0,000	0,235	2,705	0,008
	Q26	–5,642E-006	0,000	–0,214	–2,447	0,016

Таким образом, результаты инновационной деятельности зависят от доли внутренних затрат на исследование и разработки в общих затратах компании, от проведения совместных исследований с университетами и научными центрами, от повышения квалификации научных кадров, а также экономического положения предприятия в целом, что означает, что для успешного осуществления НИОКР и коммерциализации результатов научной и

инновационной деятельности необходимо выполнить следующие условия:

- увеличить размер внутренних затрат на исследования и разработки не менее чем на 41,5 % от доли всех затрат компании;
- улучшить сотрудничество с университетами и научными центрами по системе «наука – практика – бизнес»;
- более эффективно использовать человеческие ресурсы, так как интеллектуальный ка-

питал является основой для развития наукоемкой экономики;

– улучшить институциональную и законодательную базу для развития наукоемких компаний, так как именно от этого зависит экономическое положение наукоемкого предприятия.

Проведенный корреляционный анализ не позволяет нам более детально рассмотреть каждый метод финансирования и выявить наиболее эффективный из них. Некоторые авторы, такие как Х.К. Рамперсад [17] и Дж. Пуллен [18], применяют триангуляционный подход. Для того чтобы увеличить достоверность результатов, они в дополнение к количественному опросу включают также качественные интервью и кейс-стади не только на более ранних этапах исследования, но и как равный источник данных.

В связи с этим нами проведено интервью с теми компаниями, которые в анкете указали согласие на разработку кейс-стади. Из 120 только 10 % респондентов дали согласие на проведение развернутого интервью и разработки кейс-стади. В ходе выборки нами отобраны инновационные предприятия, использующие разные методы финансирования.

Наибольший интерес представляет успешный опыт эффективного финансирования наукоемкого производства ТОО «Алика групп», которое занимается не имеющим аналога на территории Казахстана и стран СНГ производством глюкозно-фруктозного сиропа, выведенного из кукурузы. В «предпосевной» и «посевной» стадии развития компания осуществляла финансирование за счет собственных средств в размере 7 млн тенге. После получения полезной модели организация выиграла конкурс на грантовое финансирование проектов коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности в АО «Фонд науки» на сумму 186 млн тенге. Данная сумма потрачена на процесс коммерциализации продукта и вывода на рынок. ТОО «Алика групп» планирует производить продукцию на 300 млн тенге в год. Анализ других кейсов показал, что большинство инновационных компаний Казахстана не занимаются разработками

ми инноваций с нуля, а лишь перенимают уже имеющиеся. Также проблемой является тот факт, что при вложении инвестиций зарубежных компаний в Казахстан во главе наукоемкого производства зачастую становится иностранный представитель, местные работники выполняют лишь функции вспомогательного персонала. Все эти проблемы требуют изменения в законодательной базе с целью регулирования прямых иностранных инвестиций.

5. Заключение. Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы:

1. Основными источниками финансирования наукоемких производств являются прямые иностранные инвестиции, как частных инвесторов, так и международных банков развития. Общеизвестно, Казахстан обладает богатыми природными ресурсами для развития любого вида экономической деятельности. Низкая стоимость ресурсов и рабочей силы в некоторых регионах Казахстана делает его привлекательным для иностранных инвестиций.

2. Развитие индустриальных зон положительно сказалось на развитии наукоемких производств в регионах Казахстана. Именно они стали рычагами развития отсталых регионов и улучшения экономической обстановки.

3. К сожалению, наиболее эффективные механизмы финансирования наукоемких производств, такие как венчурное финансирование, краудфандинг, бизнес-ангелы, мезанинное финансирование, в Казахстане не работают.

Таким образом, важной проблемой отставания наукоемких производств на территории Казахстана является недостаточность финансовых ресурсов как со стороны государства, так и венчурных фондов. На сегодняшний день альтернативные инструменты финансирования НИОКР в стране вообще не функционируют, что приводит к имитационному характеру инновационной системы Республики Казахстан, которая ориентирована на заимствование уже готовых технологий, а не на создание собственных прорывных инноваций. Это говорит о необходимости реализации дальнейших мер, стимулирующих развитие конкуренции и способствующих развитию авторских инноваций.

Литература

1. Hall B. H. The financing of innovative firms // Review of Economics and Institutions. – 2010. – № 1(1). – P. 36–42.

2. Arrow K. Economic welfare and the allocation of resources for innovation // Nelson, The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors. – Princeton, NJ : Princeton University Press, 1962. – P. 609–626.
3. Acharya V., Xu Z. Financial dependence and innovation: the case of public versus private firms // Journal of Financial Economics. – 2017. – Vol. 124. – P. 223–243.
4. Choi J., Lee J. Repairing the R&D market failure: Public R&D subsidy and the composition of private R&D // Research Policy. – 2017. – Vol. 46. – P. 1465–1478.
5. Rossi M., Martini E. Venture Capitalists and Value Creation. The Role of Informal Investors in the Growth of Smaller European Firms // International Journal of Globalisation and Small Business. – 2019. – Vol. 10 (3). – P. 237–243.
6. Conte A., Vivarelli M. One or Many Knowledge Production Functions? Mapping Innovative Activity Using Microdata : IZA Discussion Paper No. 1878. – December 2005. – 24 p. – URL: <http://ftp.iza.org/dp1878.pdf>.
7. Grilli L., Mazzucato M., Meoli M., Scellato G. Sowing the seeds of the future: Policies for financing tomorrow's innovations // Technological Forecasting and Social Change. – 2018. – Vol. 127. – P. 1–7. – DOI: 10.1016/j.techfore.2017.10.021.
8. Belitz H., Lejpras A. Financing patterns of R&D in small and medium-sized enterprises and the perception of innovation barriers in Germany // Science and Public Policy. – 2016. – Vol. 43, iss. 2. – P. 245–261. – DOI: 10.1093/scipol/scv027.
9. Hadad S. Strategies for developing knowledge economy in Romania // Management & Marketing, Challenges for the Knowledge Society. – 2017. – № 12(3). – P. 416–430.
10. Long Y., Nyland Ch., Smyth R. Fiscal Decentralisation, the Knowledge Economy and School Teachers' Wages in Urban China // The Journal of Development Studies. – 2017. – № 1. – P. 1–10.
11. Mohamed E. B., Shehata M. A. R&D investment cash flow sensitivity under managerial optimism // Journal of Behavioral and Experimental Finance. – 2017. – № 14. – P. 1–4.
12. Seddighi A., Hamid R. A Model of a Firm's Innovation and Growth in a Knowledge-Based Economy // Journal of the Knowledge Economy. – 2012. – № 6. – P. 1–9.
13. Smirnova Ye. V. University–industry knowledge transfer in an emerging economy: Evidence from Kazakhstan // Science and Public Policy. – 2016. – Vol. 43, iss. 5. – P. 702–712. – DOI: 10.1093/scipol/scv074.
14. Tho N. Knowledge transfer from business schools to business organizations: the roles absorptive capacity, learning motivation, acquired knowledge and job autonomy // Journal of Knowledge Management. – 2016. – № 1. – P. 1–10.
15. Xiao L. Financing high-tech SMEs in China: A three-stage model of business development // Entrepreneurship and Regional Development. – 2012. – № 3–4. – P. 1–10.
16. Bryman A., Cramer D. Quantitative data analysis with SPSS release 10 for windows : A guide for social scientists. – Routledge, 1999. – 320 p.
17. Рамнерсад Х. К. Универсальная система показателей деятельности: Как достигать результатов, сохраняя целостность. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2006. – 352 с.
18. Pullen J. On the complete coverage probability of polyhedral : Ph.D. thesis. – New Orleans : Tulane University, 2012. – 110 p.

References

1. Hall B.H. The financing of innovative firms. *Review of Economics and Institutions*, 2010, no. 1(1), pp. 36-42.
2. Arrow K. Economic welfare and the allocation of resources for innovation, in: Nelson, *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton, NJ, Princeton University Press, 1962, pp. 609-626.
3. Acharya V., Xu Z. Financial dependence and innovation: the case of public versus private firms. *Journal of Financial Economics*, 2017, Vol. 124, pp. 223-243.
4. Choi J., Lee J. Repairing the R&D market failure: Public R&D subsidy and the composition of private R&D. *Research Policy*, 2017, Vol. 46, pp. 1465-1478.

5. Rossi M., Martini E. Venture Capitalists and Value Creation. The Role of Informal Investors in the Growth of Smaller European Firms. *International Journal of Globalisation and Small Business*, 2019, Vol. 10 (3), pp. 237-243.

6. Conte A., Vivarelli M. *One or Many Knowledge Production Functions? Mapping Innovative Activity Using Microdata*, IZA Discussion Paper No. 1878, December 2005, 24 p., available at: <http://ftp.iza.org/dp1878.pdf>.

7. Grilli L., Mazzucato M., Meoli M., Scellato G. Sowing the seeds of the future: Policies for financing tomorrow's innovations. *Technological Forecasting and Social Change*, 2018, Vol. 127, pp. 1-7. DOI: 10.1016/j.techfore.2017.10.021.

8. Belitz H., Lejpras A. Financing patterns of R&D in small and medium-sized enterprises and the perception of innovation barriers in Germany. *Science and Public Policy*, 2016, Vol. 43, iss. 2, pp. 245-261. DOI: 10.1093/scipol/scv027.

9. Hadad S. Strategies for developing knowledge economy in Romania. *Management & Marketing, Challenges for the Knowledge Society*, 2017, no. 12(3), pp. 416-430.

10. Long Y., Nyland Ch., Smyth R. Fiscal Decentralisation, the Knowledge Economy and School Teachers' Wages in Urban China. *The Journal of Development Studies*, 2017, no. 1, pp. 1-10.

11. Mohamed E.B., Shehata M.A. R&D investment cash flow sensitivity under managerial optimism. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 2017, no. 14, pp. 1-4.

12. Seddighi A., Hamid R. A Model of a Firm's Innovation and Growth in a Knowledge-Based Economy. *Journal of the Knowledge Economy*, 2012, no. 6, pp. 1-9.

13. Smirnova Ye.V. University-industry knowledge transfer in an emerging economy: Evidence from Kazakhstan. *Science and Public Policy*, 2016, Vol. 43, iss. 5, pp. 702-712. DOI: 10.1093/scipol/scv074.

14. Tho N. Knowledge transfer from business schools to business organizations: the roles absorptive capacity, learning motivation, acquired knowledge and job autonomy. *Journal of Knowledge Management*, 2016, no. 1, pp. 1-10.

15. Xiao L. Financing high-tech SMEs in China: A three-stage model of business development. *Entrepreneurship and Regional Development*, 2012, no. 3-4, pp. 1-10.

16. Bryman A., Cramer D. *Quantitative data analysis with SPSS release 10 for windows*, A guide for social scientists, Routledge, 1999, 320 p.

17. Rampersad H.K. *Total Performance Scorecard: Redefining Management to Achieve Performance with Integrity*, Moscow, Al'pina Biznes Buks publ., 2006, 352 p. (in Russian).

18. Pullen J. *On the complete coverage probability of polyhedral*, Ph.D. thesis, New Orleans, Tulane University, 2012, 110 p.

Сведения об авторах

Сагиева Римма Калымбековна – д-р экон. наук, декан Высшей школы экономики и бизнеса

Адрес для корреспонденции: 050040, Казахстан, Алматы, пр. аль-Фараби, 71

E-mail: rimmasagiyeva@gmail.com

ORCID: 0000-0002-7447-268X

Жупарова Азиза Сериковна – PhD, постдок Высшей школы экономики и бизнеса

Адрес для корреспонденции: 050040, Казахстан, Алматы, пр. аль-Фараби, 71

E-mail: aziza_z@mail.ru

ORCID: 0000-0002-5787-760X

About the authors

Rimma K. Sagieva – Doctor of Economic Sciences, Dean of the Higher School of Economics and Business

Postal address: 71, Al-Farabi pr., Almaty, 050040, Kazakhstan

E-mail: rimmasagiyeva@gmail.com

ORCID: 0000-0002-7447-268X

Aziza S. Zhuparova – PhD, postdoctoral fellow of the Higher School of Economics and Business

Postal address: 71, Al-Farabi pr., Almaty, 050040, Kazakhstan

E-mail: aziza_z@mail.ru

ORCID: 0000-0002-5787-760X

Вклад авторов равнозначен

The contribution of the authors is equal

Для цитирования

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.

For citations

Sagiyeva R.K., Zhuparova A.S. Analysis of successful experience of innovative enterprises in the regions of Kazakhstan. *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2020, Vol. 18, no. 2, pp. 55-64. DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(2).55-64. (in Russian).