

Н.К. Кучукова¹, Д.Т. Калмакова², А.Г. Мукушева¹, Ф.А. Омарова¹

¹Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева,
Казахстан, г. Нур-Султан

²Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
Казахстан, г. Алматы, e-mail: dina.kalmakova@gmail.com

ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН: ПЕРЕЗАГРУЗКА ПОДХОДОВ И МЕХАНИЗМОВ

Одним из основных факторов, ограничивающих инновационное развитие, является недостаток финансирования научно-исследовательской деятельности, сопровождаемый низкой эффективностью использования финансовых ресурсов в научном секторе. Инновационные компании в ранней фазе своего развития, в большинстве своем, не вызывают интереса у профессиональных инвесторов. Не получая должной финансовой поддержки, они стагнируют или закрываются на начальном этапе становления. Возможности выбора финансовых инструментов и привлечения требуемого объема инвестиций у таких компаний весьма ограничены, поскольку им, как правило, присущи низкая финансовая устойчивость и ограниченная кредитоспособность, а также высокий риск банкротства и отсутствие необходимых для залога активов (Сагиева, 2019: 4). Высокие риски финансирования, присущие инновационному предпринимательству, можно минимизировать путем использования альтернативных методов финансирования, используемых в зарубежной практике. Целью данной статьи является выявление факторов, влияющих на эффективность системы финансирования инноваций в Казахстане и разработка рекомендаций по повышению эффективности финансирования инноваций. В ходе исследования были применены методы анализа статистических данных и метод SWOT-анализа системы финансирования инноваций в РК. В результате проведенного исследования были выявлены такие ключевые факторы, влияющие на эффективность системы финансирования инноваций, как: слабая связь науки и производства, бюрократия и негибкость административных и государственных структур, недостаточная эффективность механизма грантового финансирования научных исследований. Были даны рекомендации по повышению эффективности финансирования инноваций.

Ключевые слова: финансирование инноваций, риски финансирования инноваций, альтернативные методы финансирования инноваций.

N.K. Kuchukova¹, D.T. Kalmakova², A.G. Mukusheva¹, F.A. Omarova¹

¹Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan, Nur-Sultan

²Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty, e-mail: dina.kalmakova@gmail.com

Financing innovation in the Republic of Kazakhstan: reloading approaches and mechanisms

One of the main factors limiting innovative development is the lack of funding for research activities, accompanied by low efficiency in the use of financial resources in the scientific sector. Innovative companies in the early phase of their development, for the most part, do not attract the interest of professional investors. Without proper financial support, they stagnate or close at the initial stage of formation. These companies have very limited opportunities to choose financial instruments and attract the required amount of investment, as they are usually characterized by low financial stability and limited creditworthiness, as well as a high risk of bankruptcy and lack of assets necessary for collateral (Sagiyeva, 2019:4). The high financing risks inherent in innovative entrepreneurship can be minimized by using alternative financing methods used in foreign practice. The purpose of this article is to identify factors that affect the effectiveness of the innovations financing system in Kazakhstan and develop recommendations for improving the effectiveness of such system. In the course of the research, methods of statistical data analysis and SWOT analysis of the innovations financing system in the Republic of Kazakhstan were applied. As a result of the conducted research, such key factors that affect the effectiveness of innovations financing system were identified as: weak connection between science and production, bureaucracy and inflexibility of administrative and state structures, insufficient effectiveness of the research grant funding mechanism. Recommendations were made to improve the efficiency of innovations financing.

Key words: innovation financing, risks of innovation financing, alternative methods of innovation financing.

Н.К. Кучукова¹, Д.Т. Калмакова², А.Г. Мукушева¹, Ф.А.Омарова¹

¹А.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазақстан, Нұр-Сұлтан қ.

²Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ., e-mail: dina.kalmakova@gmail.com

Қазақстан Республикасындағы инновацияларды қаржыландыру: тәсілдер мен тетіктерді қайта жүктеу

Инновациялық дамуды шектейтін негізгі факторлардың бірі ғылыми-зерттеу қызметін қаржыландырудың жетіспеушілігі болып табылады. Инновациялық компаниялар өз дамуының ерте кезеңінде, көбінесе кәсіби инвесторлардың қызығушылығын тудырмайды. Тиісті қаржылық қолдау ала алмай, олар қалыптасудың бастапқы кезеңінде тоқтайды немесе жабылады. Мұндай компанияларда қаржы құралдарын таңдау және инвестицияның талап етілетін көлемін тарту мүмкіндіктері өте шектеулі, өйткені оларға, әдетте, төмен қаржылық тұрақтылық пен шектеулі несие қабілеттілігі, сондай-ақ банкроттың жоғары тәуекелі және кепіл үшін қажетті активтердің болмауы тән (Сагиева, 2019:4). Инновациялық кәсіпкерлікке тән қаржыландырудың жоғары тәуекелдерін шетелдік практикада пайдаланылатын қаржыландырудың баламалы әдістерін пайдалану арқылы азайтуға болады. Осы зерттеудің мақсаты Қазақстандағы инновацияларды қаржыландыру жүйесінің тиімділігіне әсер ететін факторларды анықтау және инновацияларды қаржыландыру тиімділігін арттыру бойынша ұсынымдар әзірлеу болып табылады. Зерттеу барысында статистикалық деректерді талдау әдістері мен ҚР-да инновацияларды қаржыландыру жүйесін SWOT-талдау әдісі қолданылды. Жүргізілген зерттеу нәтижесінде инновацияларды қаржыландыру жүйесінің тиімділігіне әсер ететін мынадай негізгі факторлар анықталды: ғылым мен өндірістің әлсіз байланысы, әкімшілік және мемлекеттік құрылымдардың бюрократиясы мен бейімсіздігі, ғылыми зерттеулерді гранттық қаржыландыру тетігінің жеткіліксіз тиімділігі. Инновацияларды қаржыландырудың тиімділігін арттыру бойынша ұсыныстар берілді.

Түйін сөздер: инновацияларды қаржыландыру, инновацияларды қаржыландыру тәуекелдері, инновацияларды қаржыландырудың баламалы әдістері.

Введение

Общепризнано, что рост современных экономик основан на эффективном инновационном развитии. Инновации являются важнейшей предпосылкой технологических и структурных изменений, способствующих росту и конкурентоспособности. На уровне фирмы инновации являются одним из видов высокорисковых инвестиций. Разработка и выведение инноваций на рынок, освоение новых рынков, повышение эффективности или улучшение качества предполагает инвестиции в исследовательскую инфраструктуру и человеческий капитал (Spielkamp, 2009).

Доступ к финансовым ресурсам является одной из основных проблем в вопросах эффективного инновационного развития. В целом у фирм количество технически осуществимых и востребованных инновационных идей превышает их возможности финансирования с помощью имеющихся ресурсов (Peeters, 2003). Ограниченные финансовые возможности таким образом снижают инновационную активность фирм.

Недостаточному финансированию инноваций способствуют два фактора. Во-первых, большинство инновационных проектов характеризуются неудовлетворительным соотношением между доходами и затратами из-за исключитель-

но низкой отдачи от инвестиций в инновации. С точки зрения фирмы, такие проекты характеризуются слишком высокими затратами на инновации (Spielkamp, 2009).

Во-вторых, финансовые посредники, особенно банки, часто отказываются финансировать инновационную деятельность фирм, что приводит к сокращению предложения кредитов для финансирования инноваций. Среди причин такого нежелания финансировать инновации (Shane, 2008) исследователи называют информационную асимметрию, моральный риск, риск неблагоприятного отбора и недостаточность обеспечения.

Что касается Казахстана, то для республики вопросы надлежащего финансирования инноваций являются актуальными в свете стремления страны вступить в ряды тридцати наиболее развитых стран мира. Кроме того, программа индустриально-инновационного развития на 2020-2025 годы, утвержденная в РК, предполагает создание экспортоориентированной экономики с высокой добавленной стоимостью, а также стимулирование экспортеров высокотехнологичной продукции и услуг. Производство продукции высоких переделов, конкурентоспособной на внешних рынках, потребует формирования эффективной системы финансирования инноваций.

Обзор литературы

Проблемы финансового обеспечения инноваций были изучены в работах ряда зарубежных ученых. Часть исследований связывает доступность финансирования для инновационных компаний со стадией их развития. Государственные источники финансирования преобладают на стадии концепции (идеи), в то время как частный венчурный капитал ориентируется на более поздние стадии развития компаний, поскольку это позволяет повысить рентабельность инвестиций с учетом более высокого уровня доступа к информации на поздних стадиях развития компании (De Prato, 2015, Kraemer-Eis, 2016). Это приводит к дефициту, так называемому разрыву частного финансирования на ранних стадиях развития инноваций. Второй разрыв возникает на более позднем этапе, когда фирмы готовятся к росту и расширению. (Рис.1) Данный разрыв является самым большим препятствием на пути к расширению масштабов деятельности инновационных компаний (Szkuta, 2017).

Инновационные компании могут использовать различные типы источников финансирования. Выбор конкретного набора источников финансирования зависит от размера фирмы, правовой формы, отрасли, стадии роста и амбиций в отношении роста, а также доступа к различным

источникам финансирования в национальной системе, включая доступ к иностранным инвестициям. Выделяют три основных типа финансирования инновационной деятельности: долговое финансирование, доленое финансирование и финансирование из собственных ресурсов фирмы. Последнее возможно для компаний, получающих постоянную прибыль и вступающих в период роста. Для молодых компаний или компаний, работающих в секторах с длительным сроком окупаемости инноваций, финансирование из собственных ресурсов обычно не является оптимальным вариантом (Gampfer, 2016).

Также по мнению некоторых исследователей, инновационная деятельность характеризуется рядом особенностей, которые ограничивают готовность компаний активно выделять средства на НИОКР и инновационную деятельность, а также затрудняют привлечение внешних финансовых ресурсов. Так, например, Hahn и др. пришли к выводу о том, что инновацию редко можно сохранить в секрете и избежать имитации технологии со стороны конкурентов. Это приводит к невозможности получения инноватором максимально возможной потенциальной доходности, что является причиной снижения стимулов к инвестированию в НИОКР и недофинансированию инновационной деятельности (Hahn, 2019).

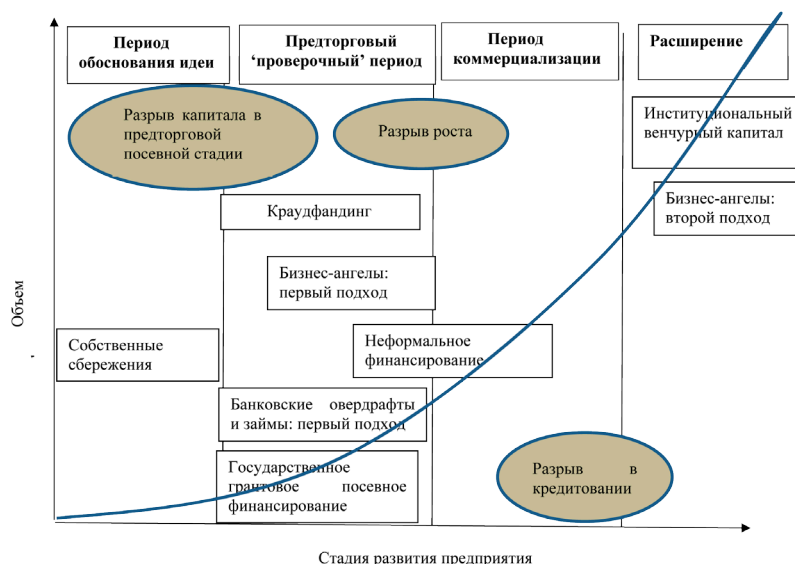


Рисунок 1 – Использование различных форм финансирования на разных стадиях жизненного цикла инновационной компании.

Источник: Сагиева, 2019: 79

Hall и Lerner (2010) выделили нематериальную форму результатов инновационной де-

ятельности как еще один фактор, способный ограничить доступ инноваторов к финансовым

ресурсам. Они сделали вывод о том, что результатом инновационной деятельности чаще всего является нематериальный актив, который отличается малоликвидностью, его сложно коммерциализировать, передать, оценить. Соответственно срок окупаемости такого актива будет ожидаемо длительным. В своей работе Hall и др. (2016) выделяют длительность срока окупаемости нематериальных активов как фактор, влияющий на стоимость внешнего финансирования. В некоторых случаях продолжительный срок окупаемости может даже привести к отказу от финансирования инновационных разработок (Hall et al., 2016).

Kerr (2014) связывает с нематериальной формой результатов инновационной деятельности и то, что знания воплощены в человеческом капитале, который является ключевым ресурсом инновационных компаний. Для сохранения человеческого капитала инновационным компаниям приходится постоянно проводить анализ и корректирование расходов на НИОКР, повышая таким образом издержки регулирования данных расходов (Kerr, 2014).

Следующим фактором, способным увеличить стоимость внешнего финансирования инноваций, является информационная асимметрия, возникающая между инноватором и инвестором (Carpenter, 2002; Hall et al., 2016). Это возникает в силу того, что инноватор обладает большей информацией о собственной разработке, что приводит к проблемам агентских отношений (Carpenter, 2002). С одной стороны, инвестор затрудняется в адекватной оценке инновации в силу недостатка знаний и информации о технологии. С другой стороны, инноватор не желает раскрывать всю информацию о собственной технологии и ее рыночном потенциале (Amit et al., 1998). В результате возникает информационная асимметрия. Еще одной формой агентских проблем, возникающих в процессе финансирования инноваций, авторы выделяют проблему недобросовестного поведения инноваторов. Инноваторы могут предпринимать действия, которые способны привести к провалу проекта, при этом не ставя в известность инвестора о своих решениях. К примеру, инноваторы могут присвоить инвестиции, использовать их не по назначению, уклоняться от прямых обязанностей в случае, если наблюдается недостаточный контроль усилий и денежных потоков (Amit et al., 1998). Инноваторы могут прикладывать больше усилий к работе над низкокачественными проектами, руководствуясь соображениями личной выгоды (Wang and Zhou, 2002).

Еще одна особенность финансирования инноваций, которую выделяют авторы – это высокий уровень неопределенности, связанный с реализацией инновационных проектов. Неопределенность в основе своей отличается от риска. Неопределенность заключается в том, что невозможно спрогнозировать не только будущие результаты, но и формы потенциальных результатов не ясны (Kerr, 2014). С ними согласны и Scherer and Harhoff 2000, отмечая, что процесс финансирования инноваций усложняется тем, что уровень доходов в результате реализации инновационного проекта может сильно варьировать. Также часто невозможно точно оценить ресурсы, затрачиваемые в ходе осуществления инновационного проекта (Holmstrom, 1989). Значительно затрудняется процесс составления и заключения договора финансирования в условиях, когда неизвестны даже формы потенциальных результатов инновационного проекта (Kerr, 2014).

Проведенный обзор литературы показал, что инновации и инновационный процесс характеризуются рядом особенностей, способных существенно ограничить доступ инновационных компаний к финансовым ресурсам. Эти особенности сопровождаются рисками, которые снижают стимулы инвесторов к финансированию инновационных проектов, а также сокращают готовность компаний выделять средства на инновации. Среди основных особенностей, присущих инновациям, авторы называют сложность сохранения секретов производства и высокий риск имитации технологии конкурентами, нематериальную форму результатов инновационной деятельности, длительность срока окупаемости. Последнее может привести к возникновению риска ликвидности. Особенности, присущими инновационному процессу, являются высокий уровень неопределенности, повышенные издержки регулирования расходов на НИОКР, информационная асимметрия и риск недобросовестного поведения инноваторов. Все эти особенности инновации и инновационного процесса повышают стоимость привлекаемого извне капитала или ограничивают доступ как к внутренним, так и к внешним источникам финансирования.

Методология

Для выявления факторов, оказывающих влияние на эффективность финансирования инноваций в Казахстане, в качестве метода исследова-

дования был определен SWOT-анализ системы финансирования инноваций в Республике Казахстан с анкетированием экспертов. Экспертам предложили в зависимости от уровня важности присвоить ранг факторам, оказывающим воздействие на эффективность финансирования инноваций в Республике Казахстан, а также оценить факторы на соответствие с реальностью. Более подробно с методологией можно ознакомиться в (Авдеев, 2019).

SWOT-анализ является одним из наиболее оптимальных стратегических инструментов анализа. Данный метод может применяться на различных уровнях анализа – индивидуальном, организационном, национальном, международном (Gurel, 2017). Посредством выявления сильных и слабых сторон раскрываются основные компетенции и проблемы, последующий анализ которых позволит сформировать стратегию развития объекта исследования (Coman, 2009).

Система финансирования инноваций состоит из внутренних элементов, то есть непосредственно самих механизмов и инструментов финансирования. Также на систему финансирования оказывает влияние внешняя среда, которая может как ограничивать, так и стимулировать эффективность финансирования инноваций. В данном случае SWOT-анализ представляется оптимальным инструментом определения фак-

торов внутренней и внешней среды, влияющих на эффективность финансового обеспечения инноваций в Республике Казахстан.

Также был применен количественный анализ статистических данных по финансированию НИОКР как важнейшей составляющей инновационного развития страны.

Результаты и обсуждение

Глобальные тенденции указывают на то, что наукоемкая экономика предъявляет все более высокий спрос на исследования и нематериальные активы. В развитых странах это находит выражение во все возрастающих объемах фондирования науки и фонда оплаты труда исследователей в сравнении со средней по экономике.

Однако в Казахстане общий тренд инвестиций в исследования и разработки существенно отличается от общемирового. Динамика доли ВВП, выделенной на финансирование НИОКР в Казахстане и развитых странах отражена на рисунке 2. В период с 2000 по 2017 г. Китай заметно нарастил долю ВВП, выделяемую на финансирование НИОКР: с 0,9% до 2,1%. Однако лидерство по данному показателю сохраняет Израиль. В Казахстане же доля расходов на НИОКР в ВВП за 17 лет осталась практически на одном уровне и составила менее 0,2%.

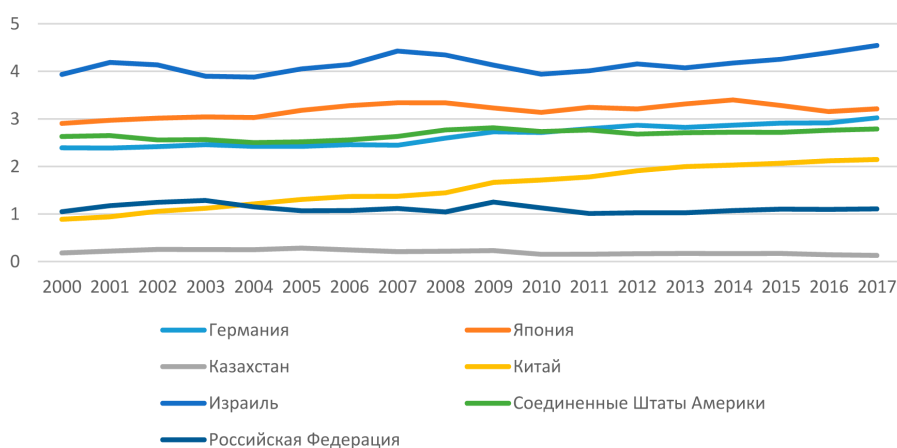


Рисунок 2 – Динамика доли расходов на НИОКР по отношению к ВВП за 2000-2017 гг., в %

Примечание – составлено авторами на основе источника <http://data.uis.unesco.org/>

На существенно низкий уровень финансирования науки и инноваций указывают и объемы валовых расходов на НИОКР. По данному индикатору Казахстан в сотни раз уступает аналогичным индикаторам в США, Японии, Германии.

Расходы на НИОКР, приходящиеся на одного исследователя, также являются показателем, интересным для сравнения. США выделяют около 388 тыс. долл. США на одного исследователя, Южная Корея – около 238 тыс. долл. США. В

Казахстане же этот показатель составляет 51,5 тыс. долл. США. Для сравнения, в России он составляет 102 тыс. долл. США. Более подробно с данными можно ознакомиться в таблице 1.

Таблица 1 – Валовые расходы на исследования и разработки в расчете на одного исследователя в 2017 г.

Страна	Валовые расходы на НИОКР, в млн. долл. США	Валовые расходы на НИОКР в расчете на 1 исследователя, в тыс. долл. США
США	543 249	387,8
Германия	131 339	317,6
Япония	170 901	252,7
Канада	27 163	167,6
Франция	64 672	224,1
Южная Корея	90 979,6	237,5
Китай	499 099	286,8
Россия	41 868	102
Казахстан	619,86	51,5

Источник: <http://data.uis.unesco.org/>

Анализ приведенных данных указывает на наличие существенного разрыва в уровне финансирования науки между Казахстаном и развитыми странами. Данный разрыв несомненно приводит Казахстан в кратко- и среднесрочной перспективе к догоняющему типу развития. Вследствие того,

что наука в условиях экономики знаний становится основополагающим фактором производства, растут и капиталовложения в данный сектор. США, например, в 2017 г. обеспечили 1/4 всех совокупных глобальных расходов на науку. В Китае этот показатель составил 12 % (таблица 2).

Таблица 2 – Валовой внутренний продукт и валовые затраты на науку ведущих стран в 2017 г.

Государство	ВВП		Доля затрат на НИОКР по отношению к ВВП, %	Валовые затраты на науку	
	млрд. долл.	доля мирового значения, %		млрд. долл.	доля мирового значения, %
США	19 485,4	24	2,79	543,6	25
Япония	4 859,9	6	3,21	156	7
Германия	3 693,2	4,6	3,02	111,5	5
Южная Корея	1 530,7	1,9	4,55	69,6	3
Израиль	353,3	0,4	4,54	16	0,7
Франция	2 586,3	3,2	2,19	56,6	2,6
Канада	1 646,9	2	1,59	26,2	1,2
Россия	1 578,6	2	1,11	17,5	0,8
Китай	12 143,5	15,2	2,15	261	12
Казахстан	162,9	0,2	0,13	0,2	0
Всего в мире	80684,0			2 192,4	

Примечание – Данные рассчитаны авторами на основе источника <http://data.uis.unesco.org/>

Говоря о важнейшей составляющей развития наукоемких производств – финансировании научно-инновационного сектора, стоит отметить, что в Казахстане в той или иной мере применяются следующие механизмы:

- поддержка по оплате услуг составления или оценки комплексного плана инвестиционного проекта;
- субсидирование платежей долгосрочного лизингового финансирования;
- инновационные гранты;
- грантовое, программно-целевое финансирование, гранты на коммерциализацию;
- отнесение на вычеты расходов, понесенных на проведение НИОКР, расходов на приобретение прав на интеллектуальную собственность при исчислении корпоративного подоходного налога;
- конкурс инновационных предложений;
- экспертное и брокерское сопровождение процесса передачи технологий предприятиям;
- совершенствование экосистемы бизнес-инкубирования, развитие инновационно-технологического предпринимательства;
- проектное и венчурное финансирование.

Особо можно выделить развитие системы венчурного инвестирования в Казахстане. Данный способ финансирования инноваций в Казахстане начал развиваться с 2003-2004 гг. В 2003 году был учрежден АО «Национальный инновационный фонд» (ныне – АО «QazTechVentures»), который стал играть одну из важнейших ролей в становлении инновационной системы Казахстана. За последние 5 лет всеми казахстанскими венчурными фондами было заключено около 12-15 сделок, хотя ожидалось, что будет заключено около 50-60 сделок. Ожидаемое среднее количество заключенных сделок, приходящихся на один фонд в течение его инвестиционного горизонта, составляло около 10, при условии эффективного освоения венчурного капитала. Средний размер вложенных в каждый проект инвестиций составил 2,5 млн. долл. США. Для сравнения, венчурные фонды Европейского союза в 2010 году в совокупности профинансировали 5033 компании на сумму около 43 млрд. евро. Таким образом, инвестиции в расчете на одну компанию составили более 8 млн. евро. В некоторых странах таких, как Швеция, Великобритания, Норвегия, на долю венчурных инвестиций приходится более 0,5% ВВП, при этом среднеевропейский показатель составляет 0,3%.

Стоит отметить, что деятельность большинства казахстанских венчурных фондов не отли-

чалась высокой эффективностью: инвестиции осуществлялись в проекты в традиционных отраслях: оптово-розничная торговля, строительство (производство щебня, железобетонных конструкций) и др. Однако не были привлечены частные инвестиции в инновационную сферу. Объемы убытков и невозвратных средств, полученных венчурными фондами по некоторым проектам, составили 11 834,2 млн. тенге.

Таким образом, казахстанская система венчурного инвестирования находится на начальном этапе своего развития. Фактором, ограничивающим развитие венчурного инвестирования в Казахстане, является неглубокая емкость рынка ценных бумаг. В развитых странах система венчурного финансирования активно способствует инновационному развитию страны во многом благодаря емкому фондовому рынку. Часто венчурные инвестиции на поздних этапах развития инновационного проекта осуществляются посредством первичного публичного размещения (IPO). Простота процесса выхода из инновационного проекта с одновременной фиксацией доходности – важнейший фактор, влияющий на конечное решение венчурного инвестора о финансировании проекта (Сагиева, 2019: 49).

Анализ финансирования НИОКР показал, что доля расходов на НИОКР в ВВП Казахстана сохраняет стабильно низкие уровни по сравнению с ведущими странами-инновационными лидерами: около 0,2% ВВП – это неприемлемо низкий уровень для страны, нацеленной на развитие инновационной экономики.

Проведение количественного анализа данных не способно представить полную картину состояния финансового обеспечения инноваций и присущих данному процессу рисков. Поэтому в рамках настоящего исследования был проведен SWOT-анализ системы финансирования инноваций в РК (Таблица 3) на основе обзора исследований по данной проблеме (Кулмаганбетова, 2013; Альжанова, 2013; Дюсембекова, 2015).

Таким образом, в результате проведения SWOT-анализа были выделены ключевые риски, ограничивающие эффективное финансовое обеспечение инноваций. Среди выделенных рисков наиболее значимыми эксперты отметили слабую связь науки и производства, бюрократию и негибкость административных и государственных структур, недостаточную эффективность механизма грантового финансирования научных исследований.

Таблица 3 – SWOT-анализ системы финансирования инноваций в РК

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> – Развивающаяся инфраструктура инновационной системы (технопарки, бизнес-инкубаторы, офисы коммерциализации); – Совершенствующаяся система финансирования науки и инноваций 	<ul style="list-style-type: none"> – Слабая связь науки и производства; – Недостаточные объемы финансирования НИОКР в сравнении с развитыми странами; – Недостаточная эффективность механизма грантового финансирования научных исследований
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> – Благоприятный инвестиционный климат; – Система налогового стимулирования инновационных процессов; 	<ul style="list-style-type: none"> – Недостаток экспертов, способных выявить и адекватно оценить перспективные изобретения; – Слабое понимание учеными и государственными экспертами нужд рынка и потребителя; – Бюрократия и негибкость административных и государственных структур
Примечание – таблица составлена авторами	

Для уточнения рисков, присущих альтернативным методам финансирования инноваций, рядом исследователей также был проведен SWOT-анализ (Сагиева, 2019: 80-86), который позволил выявить, что, несмотря на выявленные препятствия в развитии отечественных инноваций, в мировой практике уже существуют финансовые механизмы, позволяющие минимизировать потенциальные убытки инновационных инвесторов. К таким механизмам относятся краудфандинг, краудлендинг, мезонинное финансирование, финансирование под залог активов.

Заключение

Таким образом, SWOT-анализ системы финансирования инноваций показал, что существует ряд проблем, способных существенно ограничить инновационное развитие Казахстана. В условиях перехода экономики Казахстана на инновационный тип развития роль государства в вопросах финансирования будет оставаться заметной еще долгое время. Необходимо систематизировать подход к финансированию инновационных проектов в зависимости от стадии его реализации. На ранней стадии целесообразно применение прямых мер государственной поддержки, таких, как, например, гранты, субсидии. На стадии роста и расширения инновационных производств предполагается, что более эффективным будет использование косвенных мер поддержки, например, налоговых льгот.

Что касается решения выявленных в ходе SWOT-анализа проблем, нами предлагаются следующие рекомендации:

1) Для усиления связи науки и производства, что является слабой стороной в SWOT-анализе, а также для лучшего понимания учеными потребностей рынка (угроза, выявленная в процессе SWOT-анализа) предлагаем внедрить практику инновационных ваучеров. Инновационный ваучер – это сертификат, дающий его владельцу право на получение поддержки от научной или консалтинговой организации в реализации своего инновационного проекта. Основной целью ваучера является создание новых видов инновационной деятельности или развитие существующих во взаимодействии с научно-исследовательскими институтами, а также стимулирование инновационной активности малых и средних предприятий, не имеющих собственной научно-исследовательской базы или значительных финансовых ресурсов для проведения научных исследований.

Схемы использования инновационных ваучеров в европейских странах различны, но есть и общие черты, а именно, инновационные ваучеры во всех странах предоставляют предприятиям возможность пользоваться инновационными услугами. Процедура предоставления инновационных ваучеров организована с использованием ускоренных процедур подачи заявок, обработки и отчетности по сравнению со стандартными программами финансирования. Несмотря на то, что инновационные ваучеры ограничены с точки зрения сферы использования и общей стоимости услуг (обычно в пределах 20 тысяч евро), данный метод финансирования позволяет наладить связь между научно-исследовательской сферой и производственным сектором экономики, а также су-

щественно сокращает бюрократические препоны (Spiesberger, 2019; Nauwelaers, 2018; Sala, 2016).

2. Для лучшего понимания нужд рынка и потребителя необходимо для каждого региона Казахстана определить перечень приоритетных отраслей, а также отраслей, имеющих потенциал развития. При этом в процесс определения таких отраслей нужно привлекать представителей бизнеса.

3. Бюрократию и негибкость административных и государственных структур (угроза), на наш взгляд, можно минимизировать посредством развития краудфандинговых и краудлендинговых платформ. Такие платформы позволяют заемщикам получить доступ к инвестициям без посредников, сокращая таким образом стоимость финансирования (Сагиева, 2019: 81). Необходимо разработать полноценную нормативную базу, которая регулировала бы создание и деятельность таких платформ. В рамках нормативной базы должны быть урегулированы требования к достаточности капитала платформы. Также нужно рассмотреть возможность разграничения профессиональных или аккредитованных инвесторов и непрофессиональных инвесторов с дифференциацией сумм, разрешенных к инвестированию.

4. Для повышения эффективности механизма грантового финансирования научных исследований (слабая сторона) предлагаем сначала проводить предварительное рассмотрение проекта национальным научным советом (ННС), а уже далее проводить тщательную экспертизу проектов. В этом случае ННС сначала рассмотрит соответствие проекта приоритетным направлениям развития страны. Решение ННС будет носить рекомендательный характер. После рекомендации ННС проект будет направлен на экспертизу. В таком случае можно будет избежать значительных затрат временных и финансовых ресурсов на экспертизу проектов, не соответствующих приоритетам развития страны.

5. Для повышения эффективности системы финансового обеспечения инноваций в Республике Казахстан предлагаем создать единый

центр, который сосредоточил бы весь процесс финансирования НИОКР – начиная от научных исследований и заканчивая коммерциализацией научных результатов. Это помогло бы обеспечить непрерывность финансирования научных и инновационных проектов, избежать лишних бюрократических процессов в виде повторного сбора и заполнения документации. На данный момент механизмы финансирования процессов НИОКР в Республике Казахстан рассредоточены по различным ведомствам. Так, например, финансирование научной составляющей осуществляет Министерство образования и науки посредством грантового и программно-целевого финансирования. Фонд науки финансирует процессы перехода результатов научных исследований в реальный сектор экономики посредством грантов на коммерциализацию, QazTech Ventures предоставляет инновационные гранты на коммерциализацию технологий, технологическое развитие предприятий и отраслей. Такое достаточно широкое рассредоточение финансирования по различным институтам развития возможно обеспечивает полноценный охват всех участников инновационного процесса, но с другой стороны может происходить отделение научной составляющей от опытно-производственной. В итоге научные проекты рискуют потерять целостность, столкнуться с дополнительными сложностями и барьерами.

6. Договор грантового финансирования, на наш взгляд, должен содержать фиксированные на каждый год суммы финансирования с привязкой к темпам инфляции и девальвации. Часто суммы грантового финансирования подвергаются ежегодному сокращению. Это приводит к фактической незавершенности научного проекта, снижению качества результатов. В итоге снижается эффективность механизма грантового финансирования научных исследований (слабая сторона SWOT-анализа). Закрепление сумм финансирования в договоре с привязкой к темпам инфляции и девальвации позволит осуществить полноценную реализацию научного проекта.

Литература

- Amit R., Brander J., Zott C. Why do venture capital firms exist? Theory and Canadian evidence // *Journal of Business Venturing*. – 1998. – vol. 13(6), pp. 441-466.
- Carpenter R.E., Petersen B.C. Capital Market Imperfections, High-Tech Investment, and New Equity Financing // *Economic Journal*. – 2002. – vol. 112(477), pp. 54-72.
- Coman A., Ronen B. Focused SWOT: diagnosing critical strengths and weaknesses. *International Journal of Production Research*. – 2009. – vol. 47(20), pp. 5677-5689

- De Prato G., Nepelski D., Piroli G. Innovation Radar: Identifying Innovations and Innovators with High Potential in ICT FP7. – CIP & H2020 Projects. – 2015.
- Gampfer R., Mitchell J., Stamenow B., Zifciakova J., Jonkers K. Improving access to finance: Which schemes best support the emergence of high-growth innovative enterprises? A mapping, analysis and assessment of finance instruments in selected EU Member States. – JRC Working Papers. Joint Research Centre (Seville site). – 2016, <https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc102928.html>
- Gürel E. SWOT analysis: a theoretical review // *Journal of International Social Research*. – 2017. – vol. 10, pp. 994-1006
- Hahn D., Minola T., Vismara S., Stasio V. Financing Innovation: Challenges, Opportunities, and Trends // *Foundations and Trends in Entrepreneurship*. – 2019. – vol. 15, pp. 328-367.
- Hall B.H., Moncada-Paternò-Castello P., Montresor S., Vezzani, A. Financing constraints, R&D investments and innovative performances: New empirical evidence at the firm level for Europe. *Economics of Innovation and New Technology*. – 2016. – vol. 25(3), pp. 183-196.
- Hall B.H., Lerner J. The financing of R&D and innovation. *Handbook of the Economics of Innovation*. Ed. by B. H. Hall and N. Rosenberg. – Amsterdam: Elsevier, 2010. – pp. 609–635.
- Holmstrom B. Agency costs and innovation // *Journal of Economic Behavior & Organization*. – 1989. – vol. 12(3), pp. 305-327.
- Kerr W.R., Nanda R. Financing Innovation (Working Paper No. 20676; Working Paper Series). – National Bureau of Economic Research, 2014, <https://doi.org/10.3386/w20676>
- Kraemer-Eis H., Signore S., Prencipe D. (2016) The European venture capital landscape: An EIF perspective. Volume I: The impact of EIF on the VC ecosystem. – EIF Working Paper Series. – 2016, 34 p.
- Nauwelaers C. MLE on Widening Participation and Synergies: Thematic Report №2 Encouraging science-business cooperation. – RIO – H2020 PSF, 2018.
- Peeters C., van Pottelsbergh, B. Measuring Innovation Competencies and Performances: A Survey of Large Firms in Belgium. – IIR Working Paper WP03-16. – 2003.
- Sala A., Landoni P., Verganti R. Small and Medium Enterprises collaborations with knowledge intensive services: An explorative analysis of the impact of innovation vouchers // *R&D Management*. – 2016. – vol. 46, pp. 291-302
- Scherer F.M., Harhoff D. Technology policy for a world of skew-distributed outcomes // *Research Policy*. – 2000. – vol. 29(4–5), pp. 559-566.
- Shane S. *Handbook of Technology and Innovation Management*. – Wiley-Blackwell, 2008. – 504 p.
- Spielkamp A., Rammer C. Financing of innovations – thresholds and options // *Management & Marketing*. – 2009. – vol. 4, pp. 3-18
- Spiesberger M., Schönbeck J. Innovation Vouchers for the Transition of Energy and Innovation Systems // *Foresight and STI Governance*. – 2019. – vol. 13(1), pp. 70-76.
- Szkuta K., Stamenov B., Ianshyna A. Improving access to finance for young innovative enterprises with growth potential: Evidence of impact on firms' outputs: Part 1. Equity instruments: lessons learned from policy evaluations. – JRC Working Papers. Joint Research Centre (Seville site). – 2017, <https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc109163.html>
- Wang S., Zhou H. Staged Financing in Venture Capital: Moral Hazard and Risks // *Journal of Corporate Finance*. – 2002. – vol. 10, pp. 131-155.
- Авдеев И. SWOT-анализ: построение проблемного поля и поиск стратегических линий // *Management*. – 2019. – №4, С. 5-11.
- Альжанова Н.Ш., Сабитулы А. Инновационная активность, как движущий фактор предпринимательской деятельности Казахстана // *Вестник КазНУ. Серия экономическая*. – 2013. – №6(100). – С. 48-55.
- Дюсембекова Ж.М. Формирование конкурентных факторов индустриально-инновационного развития Республики Казахстан в современных условиях // *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент»*. – 2015. – №2. – С. 102-115.
- Кулмаганбетова А.С. Состояние и проблемы инновационного развития Казахстана // *Вестник РУДН, серия Экономика*. – 2013. – №3. – С. 5-15.
- Сагиева Р.К., Жупарова А.С., Калмакова Д.Т. Финансирование наукоемких производств в Республике Казахстан: некоторые подходы к решению проблем. – Алматы: Казак университети, 2019. – 140 с.

References

- Al'zhanova N.Sh., Sabituly A. (2013) Innovacionnaja aktivnost' kak dvizhushhij faktor predprinimatel'skoj dejatel'nosti Kazahstana [Innovative activity as a driving factor of business activity in Kazakhstan]. *The Journal of Economic Research & Business Administration*, №6 (100), pp. 48-55
- Amit R., Brander J., Zott C. (1998) Why do venture capital firms exist? *Theory and canadian evidence. Journal of Business Venturing*, 13(6), 441–466.
- Avdeev I. (2019) SWOT-analiz: postroenie problemnogo polja i poisk strategicheskikh linij [SWOT analysis: building a problem field and searching for strategic lines]. *Management*, №4, pp. 5-11
- Carpenter R.E., Petersen B.C. (2002) Capital Market Imperfections, High-Tech Investment, and New Equity Financing. *Economic Journal*, 112 (477), 54–72.
- Coman A., Ronen B. (2009) Focused SWOT: diagnosing critical strengths and weaknesses. *International Journal of Production Research*, 47(20), 5677-5689
- De Prato G., Nepelski D., Piroli G. (2015) Innovation Radar: Identifying Innovations and Innovators with High Potential in ICT FP7, CIP & H2020 Projects.

- Djusembekova Zh.M. (2015) Formirovanie konkurentnyh faktorov industrial'no-innovacionnogo razvitija Respubliki Kazahstan v sovremennyh usloviyah [Formation of competitive factors of industrial and innovative development of the Republic of Kazakhstan in modern conditions]. *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Serija «Jekonomika i jekologicheskij menedzhment»*, №2, pp.102-115
- Gampfer R., Mitchell J., Stamenov B., Zifciakova J., Jonkers K. (2016) Improving access to finance: Which schemes best support the emergence of high-growth innovative enterprises? A mapping, analysis and assessment of finance instruments in selected EU Member States. JRC Working Papers. Joint Research Centre (Seville site). <https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc102928.html>
- Gürel E. (2017) SWOT analysis: a theoretical review. *Journal of International Social Research*, 10, 994–1006
- Hahn D., Minola T., Vismara S., Stasio V. (2019) Financing Innovation: Challenges, Opportunities, and Trends. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 15, 328–367.
- Hall B.H., Moncada-Paternò-Castello P., Montresor S., Vezzani A. (2016) Financing constraints, R&D investments and innovative performances: New empirical evidence at the firm level for Europe. *Economics of Innovation and New Technology*, 25(3), 183–196.
- Hall B.H., Lerner J. (2010) The financing of R&D and innovation. Handbook of the Economics of Innovation. Ed. by B. H. Hall and N. Rosenberg. Amsterdam: Elsevier, 609–635.
- Holmstrom B. (1989) Agency costs and innovation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 12(3), 305-327
- Kerr W.R., Nanda R. (2014) Financing Innovation (Working Paper No. 20676; Working Paper Series). National Bureau of Economic Research, <https://doi.org/10.3386/w20676>
- Kraemer-Eis H., Signore S., Prencipe D. (2016) The European venture capital landscape: An EIF perspective. Volume I: The impact of EIF on the VC ecosystem. EIF Working Paper Series, 34.
- Kulmaganbetova A.S. (2013) Sostojanie i problemy innovacionnogo razvitija Kazahstana [State and problems of innovative development of Kazakhstan]. *Vestnik RUDN, serija Jekonomika*, №3, pp. 5-15.
- Nauwelaers C. (2018). MLE on Widening Participation and Synergies: Thematic Report №2 Encouraging science-business cooperation. RIO – H2020 PSF
- Peeters C., van Pottelsberghe B. (2003) Measuring Innovation Competencies and Performances: A Survey of Large Firms in Belgium. IIR Working Paper WP03-16
- Sagiyeva R.K., Zhuparova A.S., Kalmakova D.T. (2019) Finansirovanie naukoemkih proizvodstv v Respublike Kazahstan: nekotorye podhody k resheniju problem [Financing of high-tech industries in the Republic of Kazakhstan: some approaches to solving problems]. Almaty: Kazak universiteti, 140 p.
- Sala A., Landoni P., Verganti R. (2016) Small and Medium Enterprises collaborations with knowledge intensive services: An explorative analysis of the impact of innovation vouchers. *R&D Management*, 46, 291-302.
- Scherer F.M., Harhoff D. (2000) Technology policy for a world of skew-distributed outcomes. *Research Policy*, 29(4–5), 559–566.
- Shane S. (2008) Handbook of Technology and Innovation Management. Wiley-Blackwell, 504 p.
- Spielkamp A., Rammer C. (2009) Financing of innovations – thresholds and options. *Management & Marketing*, 4, 3-18.
- Spiesberger M., Schönbeck J. (2019) Innovation Vouchers for the Transition of Energy and Innovation Systems. *Foresight and STI Governance*, 13(1), 70-76.
- Szkuta K., Stamenov B., Ianshyna A. (2017) Improving access to finance for young innovative enterprises with growth potential: Evidence of impact on firms' outputs: Part 1. Equity instruments: lessons learned from policy evaluations. JRC Working Papers. Joint Research Centre (Seville site), <https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc109163.html>
- Wang S., Zhou H. (2002) Staged Financing in Venture Capital: Moral Hazard and Risks. *Journal of Corporate Finance*, 10, 131-155.