

Оценка инновационной восприимчивости хозяйствующих субъектов в экономике Казахстана

Д.Н. Улыбышев¹, Е.С. Петренко², Е.Б. Жайлауов¹, Н.Д. Кенжебеков¹, А.Л. Шевякова³

¹ Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза,

² Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, ³ Академия «Болашак»

Аннотация

Целью данного исследования является оценка инновационной восприимчивости национальной экономики Республики Казахстан через анализ и оценку потенциала и результативности функционирования отечественной инновационной системы.

На основе групп показателей потенциала (число организаций, выполняющих исследования и разработки, численность работников, занятых НИОКР, внутренние затраты на НИОКР, выданные охранные документы по объектам промышленной собственности, затраты на продуктивные и процессные инновации) и результативности (инновационная активность, число организаций, создавших и использующих новые технологии и объекты техники, число таких технологий и объектов техники, объем реализованной инновационной продукции) авторами рассчитываются удельные показатели по отношению к численности занятых, объему ВВП и количеству действующих юридических лиц. Затем эти показатели пересчитываются в индексы и сопоставляются в динамике за период 2008-2018 годов.

Обосновано понятие «инновационная восприимчивость». Раскрываются основные субъекты инновационного процесса, описан их вклад в генерацию инноваций и внедрение инновационных решений. Авторами разработана методика оценки инновационной восприимчивости через использование удельных показателей и индексного метода. Осуществлен расчет показателей потенциала и результативности инновационной системы Казахстана.

Полученные результаты показывают, что индекс потенциала имеет четкую тенденцию к ухудшению, индекс результативности – к улучшению. Отсутствие взаимосвязи между индексами указывает на то, что наука и бизнес утрачивают взаимосвязи в рамках национальной инновационной системы, основой инновационного развития Казахстана становится трансферт технологий, а не собственные инновационные решения.

Ключевые слова: национальная инновационная система (НИС), инновационная восприимчивость, инновационный потенциал, инновационный процесс, индекс результативности НИС, индекс потенциала НИС.

Қазақстан экономикасындағы шаруашылық субъектілерінің инновацияны қабылдау қабілеттілігін бағалау

Түйін

Зерттеудің мақсаты – отандық инновациялық жүйенің әлеуеті мен нәтижелілігін талдау және бағалау арқылы Қазақстан Республикасының ұлттық экономикасының инновацияны қабылдау қабілеттілігін бағалау болып табылады.

Әлеует (зерттеулер мен әзірлемелерді орындайтын ұйымдардың саны, ҒЗТҚЖ-мен айналысатын қызметкерлердің саны, ҒЗТҚЖ-ға арналған ішкі шығындар, өнеркәсіптік меншік объектілері бойынша берілген қорғау құжаттары, өнімдік және үдерістік инновацияларға арналған шығындар) және нәтижелілік (инновациялық белсенділік, жаңа технологиялар мен техника объектілерін құрған және пайдаланатын ұйымдардың саны, осындай технологиялар мен техника объектілерінің саны, өткізілген инновациялық өнім көлемі) көрсеткіштері топтарының негізінде авторлар жұмыспен қамтылғандардың санына қатысты үлестік көрсеткіштерді, одан кейін бұл көрсеткіштер индекстерге қайта есептеледі және 2008-2018 жылдар кезеңіндегі динамикада салыстырылады.

Мақалада «инновацияны қабылдау қабілеттілігі» ұғымы негізделеді. Инновациялық процестің негізгі субъектілері ашылады, олардың инновацияларды генерациялауға және инновациялық шешімдерді енгізуге қосқан үлесі сипатталады. Авторлар меншікті көрсеткіштер мен индекстік әдісті пайдалану арқылы инновацияны қабылдау қабілеттілікті бағалау әдістемесін әзірледі. Қазақстанның инновациялық жүйесінің әлеуеті мен нәтижелілігінің көрсеткіштерін есептеу жүзеге асырылды.

Қол жеткізілген нәтижелер әлеует индексі нашарлауға, нәтижелілік индексі – жақсаруға нақты үрдіске ие екенін көрсетеді. Индекстер арасындағы өзара байланыстың болмауы ғылым мен бизнестің ұлттық инновациялық жүйе шеңберіндегі өзара байланысты жоғалтатынын көрсетеді, Қазақстанның инновациялық дамуының негізі жеке инновациялық шешімдер емес, технологиялар трансферті болып табылады.

Түйін сөздер: ұлттық инновациялық жүйе (ҰИЖ), инновацияны қабылдау қабілеттілігі, инновациялық әлеует, инновациялық процесс, ҰИЖ тиімділігі индексі, ҰИЖ әлеует индексі

Evaluation of innovative susceptibility of economic subjects in the economy of Kazakhstan

Abstract

The purpose of this research is to assess the innovative susceptibility of the national economy of the Republic of Kazakhstan through analysis and assessment of the potential and performance of the domestic innovation system.

Research methods. Based on groups of capacity indicators (number of organizations performing R&D, number of employees engaged in R&D, internal R&D costs, issued security documents on industrial property, costs of product and process innovations) and performance (innovation activity, number of organizations that have created and use new technologies and facilities, number of such technologies and facilities, volume of innovative products sold) authors calculate specific indicators relative to the number of employed, the volume of GDP and the number of active legal entities. These figures are then converted into indices and compared in the dynamics for the period 2008-2018.

Results of the research. The article justifies the concept of “innovative receptivity.” The main actors of the innovation process are revealed, their contribution to the generation of innovations and the implementation of innovative solutions

is described. The authors developed a methodology for assessing innovative susceptibility through the use of specific indicators and an index method. The indicators of potential and efficiency of the innovation system of Kazakhstan have been calculated.

Conclusions. The results show that the potential index has a clear tendency to deteriorate, and the performance index - to improve. The absence of interlinkages between indices shows that science and business are losing connections within the national innovation system, the basis of innovative development of Kazakhstan is now technology transfer, but not own innovative solutions.

Keywords: national innovation system (NIS), innovative susceptibility, innovation potential, innovation process, NIS efficiency index, NIS potential index.

Введение

Общепризнанно, что инновационная активность хозяйствующих субъектов предопределяет темпы и качество экономического развития. Именно поэтому Казахстану жизненно необходимо наладить взаимодействие в инновационной сфере с целью выхода на траекторию опережающего экономического роста, основанного на повсеместном внедрении инноваций. Взаимная работа по развитию и эффективному использованию накопленного инновационного потенциала может и должна осуществляться не только в рамках национальных программ развития и поддержки инновационно активного бизнеса.

Существование сложного набора множества отдельных инновационных циклов в значительной степени усложняет и саму инновационную систему, формируя в ней гетерогенную инновационную среду. И если перед бизнесом или всей социально-экономической системой стоит задача выдержать усиление конкуренции, то ключевым фактором успешного развития становится готовность внедрять инновации вне зависимости от их типа, способа создания, места применения и масштаба получаемого эффекта.

Нельзя не отметить тот факт, что в целом инновационный процесс в Казахстане имеет большое количество разрывов, которые не позволяют эффективно осуществлять инновационную деятельность, а национальная инновационная система нашей страны еще не в должной степени обладает всеми необходимыми механизмами повышения инновационной активности. То есть на сегодня опыт развития науки и инноваций не может быть признан успешным в полной мере.

Важным в этом ключе представляется исследование не только и не столько собственно инновационного процесса и результативности инновационной деятельности и воздействия на них, сколько способности экономических агентов воспринимать инновации и внедрять их в свою хозяйственную практику, а государства – содействовать этому процессу всеми доступными ему методами государственного регулирования и управления, поскольку инновационная восприимчивость в таком контексте является свойством, результирующим всю предыдущую хозяйственную деятельность и детерминирующим будущую конкурентоспособность или

уход с рынка. Следовательно, можно признать, что исследование проблемы инновационной восприимчивости является актуальным для развития экономической науки и хозяйственной практики Казахстана.

Именно поэтому целью данного исследования является оценка инновационной восприимчивости национальной экономики Республики Казахстан через анализ и оценку потенциала и результативности функционирования отечественной инновационной системы. Оценка инновационной восприимчивости с позиции предлагаемой нами методики позволяет достаточно полно оценить степени инновационного развития Казахстана, выявить позитивные и негативные тренды в национальной инновационной системе, предложить меры по улучшению сложившейся ситуации.

Литературный обзор

Исследования, проводимые различными группами ученых (преимущественно российскими и белорусскими), показывают, что в отечественной и партнерских экономиках имеют место значительные проблемы, связанные с непониманием важности инновационных процессов, например источники [1-4], и существует большое количество проблем, которые до сих пор остаются нерешенными:

- проблемы при развитии новых производств на основе инновационного потенциала региона: малый размер грантов на НИОКР, нет региональных инновационных фондов, неадекватная оценка интеллектуальной собственности, отсутствие возможности использования интеллектуальной собственности как залога, отсутствие независимой экспертизы коммерческого потенциала инновационных и научных разработок, нет централизованной системы инкубации проекта от идеи до предприятия;

- проблемы при развитии новых производств на основе трансфера технологий: отсутствие начального капитала для начала нового проекта и дороговизна ресурсов, нет региональных инновационных фондов; отсутствие интереса к проектам со стороны крупных корпораций, нет государственного заказа на инновационную продукцию;

- проблемы при модернизации действующих производств: недостаток собственных средств, дороговизна кредитных ресурсов; отсутствие

залогового обеспечения, при недостаточном собственном капитале невозможно использовать механизмы действующих программ развития, отсутствие интереса со стороны крупных корпораций к новым проектам;

- проблемы при развитии новых производств на основе кластерообразующих структур: отсутствие интереса к проектам со стороны крупных корпораций, нет региональных инновационных фондов, недостаток собственных ресурсов и отсутствие залогового обеспечения.

То есть в контексте необходимости обеспечения непрерывности инновационных процессов мы можем видеть ряд внутрисистемных разрывов между субъектами инновационной системы как на республиканском, так и на региональном уровне. Наличие такого количества проблем в рамках инновационного процесса в Казахстане прямо указывает на то, что действующий организационно-экономический механизм инновационного развития малоэффективен и не соответствует возложенным на него задачам. Основная проблема кроется не только в низком объеме финансирования научных исследований (на протяжении последних лет не более 0,2% ВВП), но и в том, что необходимо не повышать искусственно инновационную активность, а воздействовать на инновационный процесс посредством повышения инновационной восприимчивости субъектов национальной экономики на всех уровнях экономических отношений.

Обычно под инновационной восприимчивостью понимается способность социально-экономических систем включать в свою структуру и деятельность (т.е. воспринимать) изменения, вызванные инновационным процессом [5-7]. Роль инновационной восприимчивости здесь – трансформация социально-экономической системы на основе вовлечения в хозяйственный оборот инноваций и повышение ее эффективности. Конечный результат имеет значение, но лишь как достижение непрерывного движения инноваций в рамках системы. Другие авторы инновационную восприимчивость раскрывают с позиции не системного, а субъектного подхода. Вообще в литературных источниках (например, [6, 8-11]) авторы характеризуют ее с позиции свойства системы, свойства субъекта, способности к использованию инноваций. При этом авторы возлагают на инновационную восприимчивость еще и функции базового показателя, определяющего возможности системы или субъекта внедрить инновацию. И здесь возникает ряд практических вопросов, ответы на которые и должны привести нас к пониманию понятия восприимчивости инноваций:

1. Что происходит с той частью инновационного потенциала, которая не находит быстрого

отклика со стороны предпринимателей, готовых вложить средства и способности в ее реализацию?

2. Каким образом формируется инновационный бизнес, если существуют разрывы между стадиями инновационного процесса?

3. По каким причинам одни инновационные компании становятся успешными, а другие разоряются или прекращают работу над инновационными проектами?

Таким образом, мы подошли к пониманию того, что существующий инновационный потенциал социально-экономической системы может быть реализован только при наличии двух условий: адекватного восприятия инноваций и новшеств и достаточного количества ресурсов на их реализацию, чтобы в конечном итоге получить непрерывный инновационный процесс с высоким уровнем инновационной активности. Тогда под процессом восприятия инноваций мы будем понимать процесс сбора, обработки и применения информации относительно способности новшества (инновации) изменять динамику экономических процессов, а под инновационной восприимчивостью – свойство социально-экономической системы или субъекта экономических отношений включать в свою структуру или деятельность новшества (инновации), приводящие к изменению экономического положения системы или субъекта.

Инновационная восприимчивость характеризуется следующими значимыми чертами [12]: 1) способность бизнес-единиц воспринимать новшества и внедрять их в свою деятельность; 2) способность реализовать инновации в различных секторах экономики, в различных сферах деятельности внутри фирмы; 3) процесс рассмотрения инновации, рекомендации к ее принятию и реализация на основе ресурсов фирмы; 4) свойство, динамично изменяющееся в соответствии со стадиями жизненного цикла инноваций (этапы роста, зрелости и спада, которые качественно определяют фазовое состояние фирмы). Такой подход к инновационной восприимчивости объясняет нам, почему это свойство субъектов и систем сложно и многообразно, и не в полной мере измеримо с позиции конкретной количественной оценки степени восприятия.

Рассматривая восприятие инноваций как процесс, имеющий определенные стадии, а инновационную восприимчивость как свойство, имеющее характерные черты, необходимо установить с помощью каких элементов и участников происходит инновационный процесс. Восприятие инноваций опирается на несколько элементов инновационного потенциала фирмы [13]:

– достигнутый уровень технологического развития, включающий собственные и

приобретенные разработки и инновации, технико-технологическая возможность внедрять новые инновационные решения;

– возможности фирмы обеспечивать реализацию отдельных стадий или всего инновационного процесса, наличие возможностей аутсорсинга реализации отдельных стадий инновационного процесса;

– уровень достигнутой фирмой инновационной культуры, а именно желания и возможности не только самого предпринимателя и его ближайшего окружения, но и всех сотрудников фирмы достичь больших результатов на основе новых инновационных решений.

Все указанные элементы так или иначе качественно влияют на выдвигаемые оценки инновационности предлагаемых к внедрению новшеств. Опираясь на эти три составляющие, рассмотрим функции участников процесса восприятия инноваций в контексте абстрактной реализации инновационного проекта [14].

С точки зрения внутренней среды существуют два ключевых участника процесса восприятия инноваций: учредители и высшее руководство фирмы-инноватора и персонал фирмы-инноватора, вовлеченный в инновационный процесс или реализацию инновационного проекта [15]. Главными инициаторами внедрения инноваций всегда будут являться собственники фирмы или ее высшее руководство (в случае с малыми фирмами часто в одном лице). Их главная цель – максимизация чистого дохода от деятельности фирмы, что в современных условиях невыполнимо без соответствующего подкрепления традиционной финансово-хозяйственной деятельности инновационной активностью.

Для работников в рамках процесса восприятия инноваций отводится совершенно другая роль: при невозможности контроля над всем процессом разработки и внедрения инноваций каждому работнику отводится функционал в соответствии с позицией, занимаемой в проекте. И от того, насколько качественно работник выполняет в указанные сроки поставленные перед ним задачи, зависит успешность реализации всего проекта [16, 17].

Таким образом, в рамках внутренней среды фирмы можно говорить о процессе восприятия инноваций с позиции дихотомии «руководитель – работник», которые, с одной стороны, связаны общими целями развития фирмы в условиях конкуренции, с другой стороны, имеют разные мотивы в своей профессиональной деятельности.

Для оценки влияния внешней среды фирмы на восприятие инноваций рассмотрим четыре группы субъектов [13, 14]: государство в лице его институтов и учреждений; инновационная инфраструктура, содействующая продвижению инноваций; финансовые учреждения, в том числе

специализированные инновационные фонды; контрагенты и партнеры фирмы. Каждый из указанных участников инновационного процесса имеет свои возможности и ограничения, которые опосредованы его функционалом и заранее отведенной ролью в инновационном процессе в целом и в процессе восприятия инноваций в частности.

Государство как институт, прямым образом заинтересованный в высокой инновационной активности хозяйствующих субъектов, имеет целью максимально возможно содействовать реализации инновационных проектов и непрерывности инновационного цикла. Такой подход со стороны государства призван повысить заинтересованность бизнес-субъектов в ускорении внедрения имеющихся инновационных разработок, обеспечить постоянное появление новых инноваций и новых инновационных фирм, повысить конкурентоспособность экономики в целом [18].

В общем функции инновационной инфраструктуры в росте инновационной восприимчивости просты: эти институты должны обеспечить наличие механизмов, которые позволяют минимизировать эффекты, создаваемые провалами рынка. Роль финансовых институтов в повышении инновационной восприимчивости и развитии процессов восприятия инноваций фирмами – предоставление в постоянное или временное пользование денежных средств и других ресурсов. Для партнеров и контрагентов развитие данного конкретного инновационного проекта является таким же выгодным, как и для его организатора, поскольку создаваемая валовая добавленная стоимость так или иначе распределяется между всеми участниками проекта, какую бы роль они не играли в нем. Естественно, что наличие надежных партнеров во многом определяет успешность реализации инновационного проекта, а следовательно, приводит к формированию новых горизонтальных и вертикальных сетей и связей, на основе укрепления которых повышается конкурентоспособность каждой бизнес-единицы, вовлеченной в проект [19].

Таким образом, можно отметить, что в инновационный процесс вовлечены все участники экономических отношений – от работников фирмы до государства, основная задача которых – эффективное использование имеющихся ресурсов (при поддержке государственных органов власти, субъектов инновационной и финансовой инфраструктуры, партнеров по реализации проекта и т.д.). Все это способствует расширению экономических связей и повышению конкурентоспособности бизнеса и национальной экономики и в конечном итоге развитию экономики нового качества на основе повсеместного внедрения инноваций.

Методология

Оценка инновационной восприимчивости национальной экономики Казахстана проведена на основе оценки параметров потенциала и результативности отечественной национальной инновационной системы, чтобы оценить их взаимосвязь. Предлагаемая методика проста и построена на основе идей, изложенных в источниках [20-25].

Исходя из имеющихся статистических данных, аккумулируемых органами официальной статистики Республики Казахстан, а также в соответствии с текущими потребностями оценки данного параметра с позиции выработки рекомендаций для повышения уровня инновационной восприимчивости хозяйствующих субъектов национальной экономики и национальной и региональных инновационных систем Казахстана предлагается использовать следующую методику анализа и оценки инновационной восприимчивости:

1. В основу методики нами заложены две группы базовых показателей, которые характеризуют собой «вход» и «выход» любой инновационной системы. Под входом системы в данном случае мы понимаем показатели, характеризующие ресурсное обеспечение научно-инновационной деятельности и накопленный потенциал инновационной системы, которые могут быть трансформированы в конкретные научные продукты и внедренные инновационные решения. Под выходом системы нами понимается итоговый результат функционирования инновационной системы, который показывает, насколько эффективно использованы имеющиеся ресурсы и насколько велика отдача от использования накопленного потенциала. Для дальнейшего анализа и оценки мы сгруппировали данные показатели в два блока: показатели потенциала и показатели результативности.

К числу показателей потенциала нами отнесены следующие параметры (здесь и далее все индикаторы показаны так, как они используются в системе статистики Республики Казахстан):

- количество организаций, выполняющих исследования и разработки, ед.;
- численность работников, занятых НИОКР, чел.;
- внутренние затраты на НИОКР, млн. тенге;
- выданные охранные документы по объектам промышленной собственности, ед.;
- затраты на продуктовые и процессные инновации, млн. тенге.

К группе показателей результативности нами отнесены следующие параметры:

- инновационная активность (продуктовые и процессные инновации), %;

- количество организаций, создавших и использующих новые технологии и объекты техники, ед.;

- количество созданных и используемых новых технологий и объектов техники, ед.;

- объем реализованной инновационной продукции, млн. тенге.

2. Следует отметить, что сами по себе эти параметры значительно варьируются по годам и часто не имеют четко выраженного вектора. Поэтому, с нашей точки зрения, необходимо использовать данные параметры не в их абсолютных значениях, а с их пересчетом в удельные показатели, что в данном случае позволит нам нивелировать разрыв значений данных параметров в соответствии с динамикой экономического развития страны.

Для расчета удельных показателей нами принято решение использовать отношение показателей потенциала и результативности к следующим базовым экономическим показателям:

- занятое население, тыс. чел.;
- ВВП, млн. тенге;
- количество действующих юридических лиц, ед.

В соответствии с природой экономического происхождения показателей потенциала и результативности нами предлагается использовать для оценки инновационной восприимчивости удельные показатели потенциала и результативности.

К числу удельных показателей потенциала нами отнесены следующие параметры:

- количество организаций, выполняющих исследования и разработки, ед. на 10 000 действующих юридических лиц;
- численность работников, занятых НИОКР, чел. на 10 000 занятых;
- внутренние затраты на НИОКР, % к ВВП;
- выданные охранные документы по объектам промышленной собственности, ед. на одну организацию, выполняющие исследования и разработки;
- затраты на продуктовые и процессные инновации, % к ВВП (ВРП).

К группе удельных показателей результативности нами отнесены следующие параметры:

- инновационная активность (продуктовые и процессные инновации), %;
- количество организаций, создавших и использующих новые технологии и объекты техники, ед. на 10 000 действующих юридических лиц;
- количество созданных и используемых новых технологий и объектов техники, ед. на 10000 действующих юридических лиц;
- объем реализованной инновационной продукции, % к ВВП (ВРП).

3. Наборы удельных показателей, рассчитанные нами по данной схеме, были сгруппированы в соответствии с их отношением к характеристикам потенциала и результативности для формирования наборов стандартизированных индексов, рассчитываемых по следующей формуле:

$$Y_{станд} = (Y_i - Y_{min}) / (Y_{max} - Y_{min}), \quad (1)$$

где

$Y_{станд}$ – стандартизированный индекс;
 Y_i – значение удельного показателя;
 Y_{min} – минимальное значение удельного показателя для каждого временного ряда, совокупности стран и регионов и т.п.;
 Y_{max} – максимальное значение удельного показателя для каждого временного ряда, совокупности стран и регионов и т.п.

Использование стандартизированных индексов в данном случае является наиболее оправданным, поскольку позволяет сопоставлять различные разноразмерные показатели, например, такие как затраты на продуктовые и процессные инновации в % к ВВП и численность работников, занятых НИОКР, чел. на 10 000 занятых. Наиболее известным случаем применения стандартизированных индексов является индекс человеческого развития по странам мира, который объединяет три абсолютно несочетаемых по единицам измерения величины, характеризующих уровень жизни, уровень грамотности и продолжительность жизни.

Среднее значение индекса по группе определяется на основе расчета средней геометрической величины (т.е. как произведение индексов с последующим извлечением корня степени, соответствующей количеству перемноженных показателей).

При этом нами предлагается рассчитывать такие стандартизированные индексы как по отдельным показателям в течение всего исследуемого периода времени, так и по отдельным годам для различных показателей. В первом случае мы получаем динамику индекса по годам внутри конкретно заданного временного ряда, во втором случае – ранжированный список по величине стандартизированного индекса.

4. Разумеется, у такой системы расчетов есть свои недостатки:

нулевое значение одного индекса дает нулевое значение по всей группе показателей, поскольку сводный индекс является не суммой, а произведением частных индексов (поэтому нами принимается не нулевое значение параметра, а значение 0,001, т.е. близкое к нулю, но ненулевое, чтобы не обнулять совокупный индекс);

минимальное, но отличное от нуля значение одного из частных индексов позволяет стране или региону быть на достаточно высоком месте по сводному индексу при наличии высоких значений остальных частных индексов.

Тем не менее, несмотря на указанные недостатки, использование стандартизированных индексов вполне оправданно, поскольку позволяет относительно справедливо оценивать и сравнивать совокупность разноразмерных величин внутри временных рядов или по совокупности стран или регионов.

Итогом применения метода расчета стандартизированных индексов является расчет следующих двух параметров:

- стандартизированного индекса потенциала инновационной восприимчивости, построенного на основе стандартизированных индексов удельных показателей потенциала;
- стандартизированного индекса результативности инновационной восприимчивости, построенного на основе стандартизированных индексов удельных показателей результативности.

Также сводные индексы отображаются в виде линейного графика, как наиболее подходящего для демонстрации динамики параметров по временным рядам.

Результаты и обсуждение

В соответствии с разработанной нами методикой оценки инновационной восприимчивости осуществим ее анализ и оценку на основе набора базовых показателей, характеризующих потенциал и результативность научной и инновационной деятельности субъектов национальной инновационной системы в целом по Республике Казахстан.

В таблице 1 представлены исходные параметры, необходимые для анализа и оценки инновационной восприимчивости, за период 2008-2018 гг. В таблице 2 обобщены все расчетные удельные параметры потенциала и результативности национальной инновационной системы Республики Казахстан за период 2008-2018 гг.

За прошедшее десятилетие количество организаций, выполняющих исследования и разработки, сократилось на 37 ед., что составило 8,8% к уровню 2008 г. Устойчивость данного негативного тренда указывает на тот факт, что сфера исследований и разработок, помимо того, что является высококонкурентной, функционирует в условиях жесткого дефицита ресурсов и ограниченности спроса на научные продукты. На фоне устойчивого тренда роста количества действующих юридических лиц в целом по национальной экономике на 44,93% (с 176,7 тыс. ед. в 2008 г. до 279,7 тыс. ед. в

2018 г.) удельный показатель количества организаций, выполняющих исследования и разработки, ед. на 10 000 действующих юридических лиц, сократился с 23,82 ед. в 2008 г. до 13,73 ед. в 2018 г. (сокращение составило более 40%). С учетом того, что исследовательский сектор национальной экономики крайне мал, такая динамика является угрожающей, поскольку указывает на сокращение конкуренции в науке, уменьшение разнообразия научных школ, представляющих научные организации, и, как следствие, ухудшение условий для развития и роста результативности использования потенциала отечественного научно-исследовательского сектора.

Следующим важным показателем, характеризующим потенциал национальной инновационной системы, является численность занятых в сфере исследований и разработок.

Данные, характеризующие численность занятых в научно-исследовательском секторе, в целом показывают отличную динамику. В целом за прошедшие 10 лет наблюдается положительная динамика всех представленных базовых и рассчитанных нами показателей: численность работников выросла на 37,3%, средний размер одной научной организации увеличился на более чем на 45%, доля занятых в НИОКР в совокупной занятости возросла на 24%.

Однако следует более внимательно рассмотреть тренды. Пиковым годом максимальной численности занятых в исследовательской сфере стал 2014 г., после которого наблюдается последовательный постепенный спад данного показателя на 14,4%. Аналогично в 2014 г. зафиксировано одно из наибольших значений удельного параметра средней численности занятых в одной исследовательской организации – 65,8 чел. (максимум пришелся на 2013 г. – 69,5 чел., – с последующим устойчивым снижением к текущему параметру).

Следует отметить и тот факт, что в 2014 г. достигнуто максимальное пиковое соотношение числа занятых НИОКР и общей занятости (3,03 работника на 100 тыс. занятых), а затем также наблюдается плавное снижение данного параметра. Кроме того, стоит особо выделить, что доля занятых НИОКР в общей численности занятых остается крайне низкой не только на протяжении анализируемого периода, но и в целом за все время существования Республики Казахстан. Из этого также следует сделать вывод о крайне малом размере рынка исследовательских услуг и низкой востребованности в специализированных научных кадрах.

Оценим внутренние затраты исследовательских организаций на осуществление НИОКР. За прошедшую декаду затраты на

исследования и разработки выросли почти в 2 раза и составили более 72 млрд. тенге, однако ВВП продукт вырос почти в 4 раза, до 62 трлн. тенге. Это привело к тому, что на 2018 г. внутренние затраты на НИОКР относительно ВВП составляли ничтожные 0,12%. При декларируемой правительством Республики Казахстан задаче роста и развития научного сектора и роста затрат на науку до 3% к ВВП, как это практикуется в экономически развитых странах, очевидно, что достичь этого уровня удастся еще очень нескоро. К тому же следует помнить о том, что количество научных организаций крайне мало (как и численность занятых в них), а это означает, что даже резкий рост финансирования науки и разработок со стороны государства просто не позволит правильно и результативно использовать эти деньги, поскольку формирование и развитие новых эффективных научных организаций и эффективных научных коллективов – дело не одного года, а трудная задача на 5-10 лет.

Таким образом, в целом можно сделать вывод о том, что сектор НИОКР национальной инновационной системы Республики Казахстан имеет слабый потенциал для развития. И хотя развитие научной сферы имеет в целом положительную динамику, следует признать, что такие темпы его развития не позволят отечественной НИС совершить качественный прорыв, поскольку накопление критической массы научных разработок требует гораздо более значительных масштабов научного сектора.

Перейдем к статистике выданных охранных документов (без учета регистрации торговых знаков). Здесь следует отметить то, что пик выдачи охранных документов в исследуемый период пришелся на 2010-2011 гг. (ежегодно более 2300 патентов). Это связано с тем, что именно в тот период в Казахстане специализированные структуры начали оказывать финансовую поддержку, связанную с коммерциализацией накопленных научных разработок. Следующая по массовости волна выдачи охранных документов пришлось на 2013-2015 гг. (ежегодно более 2000 патентов). По итогам 2018 г. выдано всего 1680 патентов (сокращение по сравнению с 2008 г. на 14%), что указывает на несколько фактов: во-первых, сделанный научный задел уже в целом трансформирован в патенты; во-вторых, наработка новых научных решений, пригодных к коммерциализации, требует времени и, что более важно, ресурсов, однако финансирование науки остается на крайне низком уровне. Тем не менее в 2018 г. можно наблюдать рост выдачи патентов до значений предыдущего пикового периода.

Таблица 1 – Исходные показатели для расчета удельных показателей потенциала и индексов за 2008-2018 гг.

Показатели	2008	2009	2010	2011 год	2012 год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018, % к 2008
	Показатели потенциала											
Количество организаций, выполняющих исследования и разработки, ед.	421	414	424	412	345	341	392	390	383	386	384	91,2
Численность работников, занятых НИОКР, чел.	16304	15793	17021	18003	20204	23712	25793	24735	22985	22081	22378	137,3
Внутренние затраты на НИОКР, млн. тенге	34761,6	38988,7	33466,8	43351,6	51253,1	61672,7	66347,6	69302,9	66600,1	68884,2	72224,5	207,8
Выданные охранные документы по объектам промышленной собственности, ед.	1950	2049	2323	2330	1867	2065	2048	2050	1893	1680	2034	104,3
Затраты на продуктовые и процессные инновации, млн. тенге	113460	61051	235502	194991	325639	431994	434602	655361	1528646	899682	856450	754,8
Показатели восприимчивости												
Инновационная активность (продуктовые и процессные инновации), %	4	4	5,3	5,7	5,7	4,8	5,4	5,6	5,6	5,7	6,6	165,0
Количество организаций, создавших и использующих новые технологии и объекты техники, ед.	208	140	338	562	713	664	681	865	735	704	748	359,6
Количество созданных и используемых новых технологий и объектов техники, ед.	823	487	1037	1365	1608	2374	2469	3704	6780	5291	5957	723,8
Объем реализованной инновационной продукции, млн. тенге	111531	82597	142167	235963	379006	487271	525925	341271	451630	854258	1134953	767,9
Показатели для расчета удельных показателей												
Занятое население, тыс. чел.	7857,2	7903,4	8114,2	8301,6	8507,1	8570,6	8510,1	8433,3	8553,4	8585,2	8695	110,66
ВВП, млрд. тенге	16052,9	17007,6	21815,5	28243,1	31015,2	35999	39675,8	40884,1	46971,1	54378,9	61819,5	385,10
Количество действующих юридических лиц, ед.	176717	188800	187161	177584	174953	183322	197829	221655	236103	256122	279720	158,29
Примечание - Источник данных – Комитет по статистике МНЭ РК (www.stat.gov.kz).												

Таблица 2 – Удельные показатели потенциала и результативности за 2008-2018 гг.

Показатели	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018, % к 2008
	Удельные показатели потенциала											
Количество организаций, выполняющих исследования и разработки, ед. на 10 000 действующих юридических лиц	23,82	21,93	22,65	23,20	19,72	18,60	19,82	17,59	16,22	15,07	13,73	57,62
Численность работников, занятых НИОКР, чел. на 10000 занятых	0,21	0,20	0,21	0,22	0,24	0,28	0,30	0,29	0,27	0,26	0,26	124,03
Внутренние затраты на НИОКР, % к ВВП	0,22	0,23	0,15	0,15	0,17	0,17	0,17	0,17	0,14	0,13	0,12	53,95
Выданные охранные документы по объектам промышленной собственности, ед. на одну организацию, выполняющую исследования и разработки	4,63	4,95	5,48	5,66	5,41	6,06	5,22	5,26	4,94	4,35	5,30	114,36
Затраты на продуктовые и процессные инновации, % к ВВП	0,71	0,36	1,08	0,69	1,05	1,20	1,10	1,60	3,25	1,65	1,39	196,01
Удельные показатели восприимчивости												
Инновационная активность (продуктовые и процессные инновации), %	4	4	5,3	5,7	5,7	4,8	5,4	5,6	5,6	5,7	6,6	165
Количество организаций, создавших и использующих новые технологии и объекты техники, ед. на 10 000 действующих юридических лиц	11,77	7,42	18,06	31,65	40,75	36,22	34,42	39,02	31,13	27,49	26,74	227,19
Количество созданных и используемых новых технологий и объектов техники, ед. на 10000 действующих юридических лиц	46,6	25,8	55,4	76,9	91,9	129,5	124,8	167,1	287,2	206,6	213	457,28
Объем реализованной инновационной продукции, % к ВВП	0,69	0,49	0,65	0,84	1,22	1,35	1,33	0,83	0,96	1,57	1,39	199,40

Также следует отметить, что количество выданных патентов в расчете на одну научную организацию выросло за период на 14% и теперь в среднем на одну научную организацию приходится всего 5,3 полученных за год охранных документа. Пик данного показателя пришелся на 2013 г. когда каждая научная организация в среднем получила по 6,06 патента.

Обратимся к анализу потенциала инновационной составляющей национальной инновационной системы.

В отличие от затрат на проведение исследований затраты на внедрение продуктовых и процессных инноваций выросли за исследуемый период практически в 7,5 раз. В основном это происходит потому, что хозяйствующие субъекты крайне заинтересованы в поддержании собственной конкурентоспособности на требуемом рынком уровне, в то время как в научном секторе одним из основных источников финансирования по-прежнему остается государство, а возврат средств в виде сумм от продаж патентов и лицензионных платежей практически отсутствует так же, как и привлеченное от заказчиков финансирование научных исследований (разработки в основном финансируются заказчиками, но масштаб заказов крайне мал).

За счет того что затраты на продуктовые и процессные инновации росли более быстрыми темпами, нежели ВВП Казахстана (768% против 385%), доля затрат в ВВП выросла почти в 2 раза и составила на конец исследуемого периода 1,39%. Данную величину нельзя назвать высокой (экономически развитые страны тратят на инновации до 10% от своих ВВП), однако сравнительно высокий темп роста данного показателя является позитивной тенденцией.

В то же время сопоставление параметров затрат на НИОКР и на продуктовые и процессные инновации дает представление о том, что отечественные фирмы в целом не проявляют интереса к разработке инновационных решений в рамках отечественного научного сектора и предпочитают покупать готовые решения или заказывать исследования и опытные образцы за пределами Казахстана.

Оценим параметры результативности национальной инновационной системы Республики Казахстан. Базовым результирующим параметром, характеризующим инновационную восприимчивость хозяйствующих субъектов, является инновационная активность.

За исследуемый период инновационная активность не превышала сравнительно низких 6,6%, полученных по итогам 2018 г. (второе по величине значение параметра в 5,7% достигалось в 2011-2012 и 2017 гг.), при этом прирост инновационной активности составил 65%

в 2018 г. по сравнению с 2008 г. Совокупная инновационная активность, включающая также организационные и маркетинговые инновации, в 2018 году составила около 10%, что в целом также можно оценить как низкий уровень инновационной активности, поскольку многие экономически развитые страны показывают уровень активности свыше 25%.

Оценим динамику числа организаций, создавших и использующих новые технологии и объекты техники, и числа созданных и используемых новых технологий и объектов техники.

Как видно из полученных данных, количество организаций, создавших и использующих новые технологии и объекты техники, за исследуемый период выросло почти в 3,6 раза, а количество созданных и используемых новых технологий и объектов техники – почти в 7,2 раза. Такая позитивная динамика в целом указывает на то, что отечественные фирмы стремятся на постоянной основе повышать свою конкурентоспособность на рынке за счет внедрения инноваций для повышения объемов доходов или сокращения объемов затрат на производство продукции, выполнение работ и оказание услуг.

Однако, подсчет удельных показателей демонстрирует несколько менее яркую картину. Так, можно видеть, что только 27 из 10 000 хозяйствующих субъектов в 2018 г. создавали и использовали новые технологии и объекты техники. При этом пик данного удельного показателя приходился на 2012 г. (40,75 из 10 000 фирм) и на 2015 г. (39,02 из 10 000 фирм). Соответственно налицо снижение данного параметра по сравнению с пиковыми годами на фоне роста по сравнению с началом исследуемого периода.

Более устойчивая позитивная динамика наблюдается в тренде количества созданных и используемых новых технологий, и объектов техники, ед. на 10 000 действующих юридических лиц. Здесь пиковым годом является 2016 г., когда параметр был равен 287,2 ед. Однако, масштаб показателя также отражает достаточно неоднозначную результативность отечественной национальной инновационной системы, ведь только 2 из 100 действующих фирм в 2017 г.у (и 3 из 100 – в 2016 пиковом) применяли новые технологии и объекты техники.

Завершим обзор инновационной восприимчивости отечественной экономики в целом оценкой динамики объема реализованной инновационной продукции.

Здесь наблюдается устойчивый позитивный тренд роста объемов реализованной инновационной продукции в 7,7 раза в 2018 г. по сравнению с 2008 г. Однако соотношение с

валовым внутренним продуктом показывает, что всего лишь около 1,4% продукции является инновационной, в то время как 98,6% продукции производится по традиционным или вовсе устаревшим технологиям и техническим решениям. При этом рост данного удельного показателя составил всего 2 раза, то есть изменение структуры производимого всеми хозяйствующими субъектами ВВП происходит очень медленными темпами.

В целом можно отметить, что результативность национальной инновационной системы остается на низком уровне, хоть и наблюдаются позитивные тренды основных результирующих показателей. Это свидетельствует о том, что инновационная восприимчивость остается на крайне низком уровне, несмотря на ее улучшение за анализируемый период.

Оценим инновационную восприимчивость национальной экономики Казахстана на основе совокупности проанализированных показателей.

Нами рассчитаны два сводных индекса инновационной восприимчивости: индекс потенциала и индекс результативности (расчет суммарного индекса инновационной восприимчивости мы считаем некорректным, поскольку между использованием ресурсов и получением результатов всегда существует временной лаг, иногда довольно значимый). Сводные данные по расчетам индексов представлены в таблице 3. На рисунке 1 приведены итоговые графики изменения инновационной восприимчивости в Казахстане на период 2008-2018 гг.

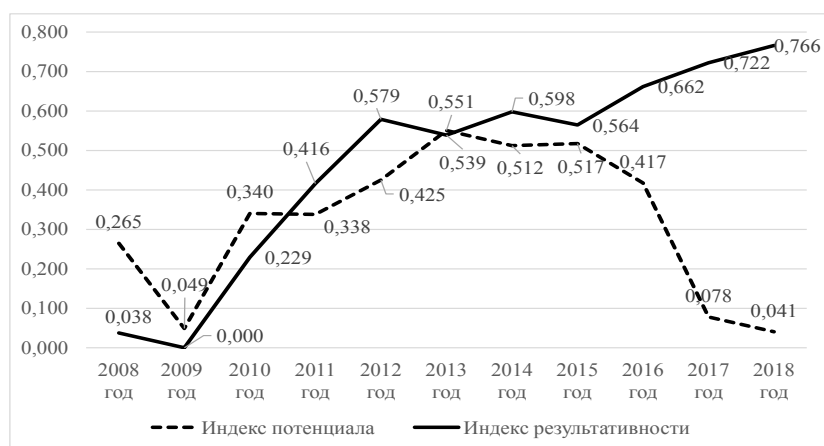


Рисунок 1 – Динамика итоговых индексов потенциала и результативности национальной экономики Республики Казахстан

Таким образом можно сделать следующие выводы:

- индекс потенциала инновационной восприимчивости имеет в исследуемый период неровную динамику, но в целом ее можно охарактеризовать как негативную, поскольку составляющие потенциала в 2018 г. имели худшие параметры;

- такой тренд индекса потенциала дает представление о том, что национальная инновационная система не имеет стабильно растущей и устойчиво развивающейся основы, а использование ее потенциала не коррелирует с результатами ее функционирования;

- индекс результативности имеет стабильную тенденцию к увеличению, что указывает на развитие инновационных технологий и формирование сети инновационно-восприимчивых фирм;

- инновационная восприимчивость отечественных хозяйствующих субъектов слабо связана с отечественной же системой НИОКР и основывается на собственных разработках фирм или трансферте технологических решений, связанном с покупкой оборудования, франшизами и т.п.

Таблица 3 – Расчет индексов инновационной восприимчивости Казахстана для периода 2008-2018 гг.

Показатели	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Индексы удельных показателей потенциала											
Количество организаций, выполняющих исследования и разработки, ед. на 10 000 действующих ЮЛ	1,000	0,812	0,884	0,938	0,593	0,483	0,603	0,383	0,247	0,133	0,001
Численность работников, занятых НИОКР, чел. на 10 000 занятых	0,074	0,001	0,096	0,165	0,365	0,744	1,000	0,905	0,667	0,556	0,557
Внутренние затраты на НИОКР, % к ВВП	0,887	1,000	0,325	0,326	0,431	0,485	0,448	0,469	0,222	0,088	0,001
Выданные охранные документы по объектам промышленной собственности, ед. на одну организацию, выполняющую исследование и разработки	0,164	0,350	0,661	0,765	0,622	1,000	0,512	0,531	0,347	0,001	0,555
Затраты на продуктовые и процессные инновации, % к ВВП	0,120	0,001	0,249	0,114	0,239	0,290	0,254	0,430	1,000	0,447	0,354
Индексы удельных показателей восприимчивости											
Инновационная активность (продуктовые и процессные инновации), %	0,001	0,000	0,500	0,654	0,654	0,308	0,538	0,615	0,615	0,654	1,000
Количество организаций, создавших и использующих новые технологии и объекты техники, ед. на 10000 действующих ЮЛ	0,131	0,000	0,319	0,727	1,000	0,864	0,810	0,948	0,711	0,602	0,580
Количество созданных и используемых новых технологий и объектов техники, ед. на 10 000 действующих ЮЛ	0,079	0,000	0,113	0,195	0,253	0,397	0,379	0,541	1,000	0,692	0,716
Объем реализованной инновационной продукции, % к ВВП	0,193	0,000	0,153	0,322	0,678	0,800	0,774	0,322	0,438	1,000	0,829
Итоговые индексы											
Индекс потенциала	0,265	0,049	0,340	0,338	0,425	0,551	0,512	0,517	0,417	0,078	0,041
Индекс результативности	0,038	0,000	0,229	0,416	0,579	0,539	0,598	0,564	0,662	0,722	0,766
Примечание - Индексы удельных показателей результативности не заменялись, как в других случаях, на 0,001, поскольку все четыре параметра по 2009 г. имеют минимальное значение.											

Заключение

Инновационная восприимчивость, на наш взгляд, является неотъемлемым фактором развития любой инновационной системы. Ее роль в инновационном процессе крайне велика: именно параметр инновационной восприимчивости позволяет сформировать представление о готовности национальной или региональной инновационной системы к генерации и имплементации инноваций. Разумеется, если инновационная восприимчивость высока и позволяет обеспечивать постоянное внедрение инновационных решений в бизнес-среде, то темпы развития экономики будут повышаться, а затраты материальных ресурсов снижаться. Но если инновационная восприимчивость низка и не дает дополнительных возможностей для развития, то в этом случае (как и в Казахстане) темпы развития экономики будут зависеть от различного рода неинновационных факторов.

Сложившаяся в Казахстане картина четкого разрыва между использованием ресурсов фирм и государства для продуцирования нового научного знания и фактической динамикой инновационной составляющей экономических отношений дает возможность сделать вывод о трансфертном характере инноваций. Наблюдаемое состояние научной подсистемы не позволяет обеспечить постоянную генерацию новшеств, которые могли бы быть внедрены в предпринимательской подсистеме. При этом государство создает условия для поддержки инновационных проектов, но при имеющемся уровне финансирования науки и инноваций высоких темпов развития экономики нового качества достичь не удастся. При этом, с нашей точки зрения, резкий рост финансирования науки скорее всего не даст необходимых результатов, поскольку столь незначительный сегмент нашей экономики (снова приходится обращаться к ухудшающейся статистике науки), коим стала научная сфера к настоящему моменту, просто не сможет освоить предлагаемые ресурсы.

Разумеется, осуществленная оценка инновационной восприимчивости Казахстана не претендует на полноту, поскольку индексный метод предполагает сопоставление не только динамики параметров внутри одного временного периода, но и сопоставление стран. Проводимое в настоящий момент авторами исследование инновационной восприимчивости стран ЕАЭС (полученные по завершении в 2019 г. результаты корректируются по итогам выпуска обновленных статистических параметров) показало, что Казахстан и по потенциалу, и по результативности национальной инновационной системы уступает России и Беларуси, но превосходит Кыргызстан и Армению. И это свидетельствует о том, что Казахстану в лице органов государственной власти требуется предпринять значительные усилия для того, чтобы научная и инновационная сферы

страны получили дополнительные ресурсы (не только финансовые, но и человеческие) для своего развития, дополнительные стимулы к генерации нового знания и новшеств.

Область и сфера применения полученных результатов – это в первую очередь, государственные органы, ответственные за управление научной сферой и регулирование инновационной деятельности в контексте корректировки действующей государственной политики в области развития науки и инноваций.

Ограничения применения полученных результатов проявляются в некотором несовершенстве методики, связанной с ограниченным количеством учтенных факторов и необходимостью принимать параметр инновационной восприимчивости как совокупность двух факторов: имеющегося потенциала и полученной результативности.

Список использованных источников

1. Развитие инноваций и прогрессивных технологических укладов в экономике Казахстана в условиях индустриальной модернизации: институты, механизмы и приоритеты / Под ред. Ф. Днишева, Ф. Альжановой. – Вена: Ассоциация перспективных исследований и высшего образования «Восток-Запад», 2015. – 532с.
2. Национальные инновационные системы в России и ЕС / Под ред. В.В. Иванова и др. – М.: ЦИПРН РАН, 2006. – 280с.
3. Taubayev A., Kamenova A., Legostayeva A., Srailova G., Ayazhanov K. Innovative entrepreneurship development: main problems and educational limitations in Kazakhstan // *Економічний часопис-XXI*. – 2019. – Vol. 177. – № 5-6. – P. 92-100.
4. Lukasz Nazarko. Responsible Research and Innovation in Enterprises: Benefits, Barriers and the Problem of Assessment // *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. – 2020. – 6(1). – P.12. – <https://doi.org/10.3390/joitmc6010012>
5. Карпенко Е.М., Комков С.Ю. О формировании единого методологического подхода к трактовке сущности категории «инновационная восприимчивость» // *Вестник Гомельского государственного технического университета им. П.О. Сухого*. – 2001. – № 1. – С. 63-71
6. Владимирова О.Н. Управление инновационной восприимчивостью региона: методология и инструментарий: автореф. дисс. ... д.э.н. – Красноярск: СГАУ, 2011. – 39с.
7. Vladimirova O., Malakhovskaya M., Petrova A., Rouiga I., Khusainov M. Innovation capacity of the regions of Siberian federal district: status and dynamics // *Journal of Applied Economic Sciences*. – 2017. – Vol. 12. – № 1 (47). – P. 124-138.
8. Данильченко Т.В. Инновационная восприимчивость экономики Республики Беларусь // *Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D: Экономические и юридические науки*. – 2011. – № 14. – С. 33-38.
9. Владимирова О.Н. Мониторинг инновационной восприимчивости региона: основные тенденции // *Дайджест-финансы*. – 2013. – № 9 (225). – С. 9-17.

10. Ковалевская Д.Е. Оценка индикаторов инновационной восприимчивости экономических подсистем // Перспективы науки. – 2013. – № 9 (48). – С. 132-134.
11. Карпенко Е.М., Комков С.Ю. Предпосылки и укрупненная технология управления инновационной восприимчивостью промышленных предприятий // Вестник Белорусского национального технического университета. – 2006. – № 4. – С. 84-92.
12. Франк Е.В., Машевская О.В. Инновационная восприимчивость и ее составляющие как регуляторы адаптации промышленного предприятия к условиям изменяющейся среды // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2015. – № 8 (130). – С. 88-96.
13. Veselovsky M., Izmailova M., Lobacheva E., Pilipenko P., Rybina G. Strategic management of innovation development: insights into a role of economic policy // Entrepreneurship and Sustainability Issues. – 2019. – Vol. 7(2). – P. 1296-1307. – [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2\(34\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2(34)).
14. Jinju Lee, Jin Suk Park and Jeonghwan Lee. The Impact of Multimarket Competition on Innovation Strategy: Evidence from the Korean Mobile Game Industry // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2020. – Vol. 6(1). – P.14. – <https://doi.org/10.3390/joitmc6010014>
15. Глазов М.М., Фирова И.П. Управление развитием инновационной восприимчивости организаций в условиях рынка // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. – 2010. – № 16. – С. 151-162.
16. Рудалева И.А., Кабашева И.А. Инновационная восприимчивость работников организации // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11. – С.2495-2498.
17. Ильиных С.А., Михайлова Е.В. Инновационная восприимчивость и сопротивление инновациям: социологический взгляд // Теория и практика общественного развития. – 2015. – № 14. – С.12-14.
18. Gerasimov V., Sharafutdinov R., Kolmakov V., Erzinkyan E., Adamenko A., Vasilyeva A. Control in the human capital management system in the strategy of innovative development of a region // Entrepreneurship and Sustainability Issues. – Vol. 7(2). – P. 1074-1088. – [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2\(20\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2(20))
19. Ulybyshev D., Petrenko Y., Lenkova O., Akenov S. Priority directions of cooperation and interaction of the countries of the Eurasian economic union in the scientific and innovative environment // Journal of Advanced Research in Law and Economics. – 2017. – Vol. 8. – № 6. – P. 2024-2030.
20. Shelomentsev A.G., Medvedev M.A., Isaichik K.F., Dyomina M.I., Berg I.A., Kit M. The trajectories of EAEC countries development: numerical analysis of competitive strategies in investments // AIP Conference Proceedings 43. Vol. «Proceedings of the 43rd International Conference Applications of Mathematics in Engineering and Economics, AMEE 2017». – 2017. – P. 221.
21. Мингалева Ж.А., Мингалева А.Д. Оценка инновационной восприимчивости муниципальных образований Пермского края в контексте создания инновационного кластера // Управление инновациями: теория, методология, практика. – 2012. – № 3. – С. 127-132.
22. Перский Ю.К., Завьялов А.Ю. О роли инновационной восприимчивости в управлении инновационной адаптацией региональной социально-экономической системы (на примере субъектов РФ) // Ars Administrandi. Искусство управления. – 2014. – № 1. – С. 27-36.
23. Ковалевская Д.Е. Оценка индикаторов инновационной восприимчивости экономических подсистем // Перспективы науки. – 2013. – № 9 (48). – С. 132-134.
24. Комков С.Ю. Предпосылки и методические особенности оценки инновационной восприимчивости производственных систем // Вестник Гомельского государственного технического университета им. П.О. Сухого. – 2003. – № 3. – С. 80-90.
25. Сечко Н.Н. Методологические аспекты изучения инновационной восприимчивости предприятий // Социологический альманах. – 2013. – № 4. – С. 57-67.

References

1. Dnishev F., Alzhanova F. (2015). Razvitiye innovacij i progressivnyh tehnologicheskikh ukладov v jekonomike Kazahstana v uslovijah industrial'noj modernizacii: instituty, mehanizmy i priorityety. Vienne: Associacija perspektivnyh issledovanij i vysshego obrazovanija «Vostok-Zapad», 532.
2. Nacionalnye innovacionnye sistemy v Rossii i ES / Ed. by V.V. Ivanov (2006). M.: CIPRN RAN, 280.
3. Taubayev A., Kamenova A., Legostayeva A., Srailova G., Ayazhanov K. (2019). Innovative entrepreneurship development: main problems and educational limitations in Kazakhstan. Ekonomichnij chasopis-XXI, Vol. 177, 5-6, 92-100.
4. Lukasz Nazarko (2020). Responsible Research and Innovation in Enterprises: Benefits, Barriers and the Problem of Assessment. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 6(1), 12, doi.10.3390/joitmc6010012.
5. Karpenko E.M., Komkov S.Ju. (2001). O formirovanii edinogo metodologicheskogo podhoda k traktovke sushhnosti kategorii «innovacionnaja vospriimchivost». Vestnik Gomel'skogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta im. P.O. Suhogo, 1, 63-71.
6. Vladimirova O.N. (2011). Upravlenie innovacionnoj vospriimchivostju regiona: metodologija i instrumentarij: abstract ... d.e.s. Krasnojarsk: SGAU, 39.
7. Vladimirova O., Malakhovskaya M., Petrova A., Rouiga I., Khusainov M. (2017). Innovation capacity of the regions of Siberian federal district: status and dynamics. Journal of Applied Economic Sciences, 2017, Vol. 12, 1 (47), 124-138.
8. Danilchenko T.V. (2011). Innovacionnaja vospriimchivost' jekonomiki respubliki Belarus. Vestnik Polockogo gosudarstvennogo universiteta. Serija D: Jekonomicheskie i juridicheskie nauki, 14, 33-38.
9. Vladimirova O.N. (2013). Monitoring innovacionnoj vospriimchivosti regiona: osnovnye tendencii. Dajdzhest-finansy, 9 (225), 9-17.
10. Kovalevskaja D.E. (2013). Ocenka indikatorov innovacionnoj vospriimchivosti jekonomicheskikh podsystem. Perspektivy nauki, 2013, 9 (48), 132-134.
11. Karpenko E.M., Komkov S.Ju. (2006). Predposylki i ukрупnennaja tehnologija upravlenija innovacionnoj vospriimchivostju promyshlennyh predpriyatij. Vestnik Belorusskogo nacional'nogo tehničeskogo universiteta, 4, 84-92.
12. Frank E.V., Mashevskaja O.V. (2015). Innovacionnaja vospriimchivost' i ee sostavljajushhie kak regulatory adaptacii promyshlennogo predpriyatija k uslovijam izmenjajushhejsja srede. Vestnik Samarskogo universiteta. Jekonomika i upravlenie, 8 (130), 88-96.
13. Veselovsky M., Izmailova M., Lobacheva E., Pilipenko P., Rybina G. (2019). Strategic management

of innovation development: insights into a role of economic policy. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, Vol. 7(2), 1296-1307, doi 10.9770/jesi.2019.7.2(34).

14. Jinju Lee, Jin Suk Park and Jeonghwan Lee. (2020). The Impact of Multimarket Competition on Innovation Strategy: Evidence from the Korean Mobile Game Industry. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, Vol. 6(1), 14, doi 10.3390/joitmc6010014.

15. Glazov M.M., Firova I.P. (2010). Upravlenie razvitiem innovacionnoj vospriimchivosti organizacij v uslovijah rynka. *Uchenye zapiski Rossijskogo gosudarstvennogo gidrometeorologicheskogo universiteta*, 16, 151-162.

16. Rudaleva I.A., Kabasheva I.A. (2014). Innovacionnaja vospriimchivost' rabotnikov organizacii. *Fundamentalnye issledovanija*, 11, 2495-2498.

17. Ilyin S.A., Mihajlova E.V. (2015). Innovacionnaja vospriimchivost' i soprotivlenie innovacijam: sociologicheskij vzgljad. *Teorija i praktika obshhestvennogo razvitiya*, 14, 12-14.

18. Gerasimov V., Sharafutdinov R., Kolmakov V., Erzinkyan E., Adamenko A., Vasilyeva A. (2019). Control in the human capital management system in the strategy of innovative development of a region. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, Vol. 7(2), 1074-1088, doi 10.9770/jesi.2019.7.2(20).

19. Ulybyshev D., Petrenko Y., Lenkova O., Akenov S. (2017). Priority directions of cooperation and interaction of the countries of the Eurasian economic union in the scientific and innovative environment. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, Vol. 8, 6, 2024-2030.

20. Shelomentsev A.G., Medvedev M.A., Isaichik K.F., Dyomina M.I., Berg I.A., Kit M. (2017). The trajectories of EAEC countries development: numerical analysis of competitive strategies in investments. *AIP Conference Proceedings* 43. Vol. «Proceedings of the 43rd International Conference Applications of Mathematics in Engineering and Economics, AMEE 2017», 221.

21. Mingaleva Zh.A., Mingaleva A.D. (2012). Ocenka innovacionnoj vospriimchivosti municipal'nyh obrazovanij Permskogo kraja v kontekste sozdaniya innovacionnogo klastera. *Upravlenie innovacijami: teorija, metodologija, praktika*, 3, 127-132.

22. Perskij Ju.K., Zavjalov A.Ju. (2014). O roli innovacionnoj vospriimchivosti v upravlenii innovacionnoj adaptaciej regional'noj social'no-jekonomicheskoy sistemy (na primere sub'ektov RF). *Ars Administrandi. Iskusstvo upravlenija*, 1, S. 27-36.

23. Kovalevskaja D.E. (2013). Ocenka indikatorov innovacionnoj vospriimchivosti jekonomicheskikh podsystem. *Perspektivy nauki*, 9 (48), 132-134.

24. Komkov S.Ju. (2003). Predposylki i metodicheskie osobennosti ocenki innovacionnoj vospriimchivosti proizvodstvennyh system. *Vestnik Gomel'skogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta im. P.O. Suhogo*, 3, 80-90.

25. Sechko N.N. (2013). Metodologicheskie aspekty izuchenija innovacionnoj vospriimchivosti predpriyatij. *Sociologicheskij al'manah*, 4, 57-67.

Сведения об авторах

Улыбышев Д.Н. - зам.директора, руководитель проекта TOO «RATIONAL SOLUTION», доцент кафедры экономики и предпринимательства, к.э.н., доцент, Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза, Казахстан, г.Караганда, доцент кафедры, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Россия, Москва, e-mail: d.n.ulybyshev@mail.ru, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3534-5992>

Петренко Е.С. - г.н.с., д.э.н., соруководитель проекта, TOO «RATIONAL SOLUTION», Казахстан, Караганда, профессор кафедры теории менеджмента и бизнес-технологий Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Россия, Москва e-mail: petrenko_yelena@bk.ru, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6892-2392>

Жайлауов Е.Б. - директор TOO «RATIONAL SOLUTION», ст.преподаватель, PhD, Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза, Казахстан, Караганда e-mail: x_invest@mail.ru, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0609-6256>

Кенжебеков Н.Д. - корреспондирующий автор, в.н.с. TOO «RATIONAL SOLUTION», к.э.н., доцент, Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза, Казахстан, Караганда e-mail: kenzhebekov@mail.ru, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1292-8653>

Шевякова А.Л. - профессор кафедры «Финансы» Академия «Болашак», д.э.н., в.н.с. TOO «RATIONAL SOLUTION», Казахстан, Караганда Казахстан, e-mail: shevyakova.anna@gmail.com, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2644-6292>

Information about authors

Ulybyshev D. - Deputy Director, Project Manager of RATIONAL SOLUTION LLP, Associate Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship, PhD, Associate Professor, Karaganda Economic University of Kazpotrebsoyuz, Kazakhstan, Karaganda, Associate Professor of the Department, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia, e-mail: d.n.ulybyshev@mail.ru, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3534-5992>

Petrenko Y. - Doctor of Economics, Co-head of the project of RATIONAL SOLUTION LLP, Kazakhstan, Karaganda, Professor of the Department of Management Theory and Business Technologies Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia e-mail: petrenko_yelena@bk.ru, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6892-2392>

Zhailauov E. - Director of «RATIONAL SOLUTION» LLP, Senior lecturer, PhD, Karaganda Economic University of Kazpotrebsoyuz, Kazakhstan, Karaganda e-mail: x_invest@mail.ru, ORCID iD:<https://orcid.org/0000-0002-0609-6256>

Kenzhebekov N. - **corresponding author**, «RATIONAL SOLUTION» LLP, Ph. D., Associate Professor, Karaganda Economic University of Kazpotrebsoyuz, Kazakhstan, Karaganda e-mail: kenzhebekov@mail.ru, ORCID iD:<https://orcid.org/0000-0002-1292-8653>

Shevyakova A. - Professor of the Department « Finance «of the Academy «Bolashak», Doctor of Economics, «RATIONAL SOLUTION» LLP, Kazakhstan, Karaganda Kazakhstan, e-mail: shevyakova.anna@gmail.com, ORCID iD:<https://orcid.org/0000-0002-2644-6292>

Дата поступления рукописи: 11.03.2020.

Прошла рецензирование: 25.03.2020.

Принято решение о публикации: 07.04.2020.

Received: 11.03.2020.

Reviewed: 25.03.2020.

Accepted: 07.04.2020.

Қарастыруға қабылданды: 11.03.2020.

Рецензиялауды өтті: 25.03.2020.

Жариялауға қабылданды: 07.04.2020.