

## СФЕРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ КАК ЭЛЕМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ СТРАН-ЧЛЕНОВ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

УДК 005.342:001

**Аннотация.** В статье проводится сравнительный анализ показателей, характеризующих значимость научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в реализации государственной инновационной политики Казахстана и других стран ЕАЭС. Выявлено, что ни одна из стран ЕАЭС не соответствует уровню развитых стран в вопросах организации и финансирования сферы НИОКР. Предлагается ряд мер по интеграции национальных инновационных систем (НИС) стран-членов Евразийского экономического союза с целью создания общей инновационной системы.

**Ключевые слова:** научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), национальная инновационная система (НИС), Евразийский экономический союз (ЕАЭС).

**JEL коды:** F02, F53, O32, Q55.

**Аңдатпа.** Мақалада Қазақстан және ЕАЭО елдеріндегі мемлекеттік инновациялық саясатты іске асырудағы ғылыми-зерттеу және тәжірибе-құрастырушылық жұмыс (ҒЗТҚЖ) саласының маңыздылығын аңғартатын көрсеткіштер талданған. ЕАЭО елдерінің ешқайсысы ҒЗТҚЖ саласын ұйымдастыру және қаржыландыру бойынша дамыған мемлекеттердің талаптарына сай емес екені анықталды. Жалпы инновациялық жүйе құру мақсатында Еуразиялық экономикалық одаққа мүше-елдердің ұлттық инновациялық жүйелерін (ҰИЖ) интеграциялау бойынша бірнеше ұсыныстар келтірілді.

**Тірек сөздер:** ғылыми-зерттеу және тәжірибе-құрастырушылық жұмыс (ҒЗТҚЖ), ұлттық инновациялық жүйе (ҰИЖ), Еуразиялық экономикалық одақ (ЕАЭО).

**JEL:** F02, F53, O32, Q55.

**Abstract.** This article seeks to develop the comparative analyses of the indicators, which characterize meaning of the scientific-research and R&D work in the process of implementation of State innovation policy of Kazakhstan and other countries of EAEU. It was revealed, that none of the EAEU countries, do not conform to level of developed countries in the queries of organization and financing scientific-research and R&D work. It was developed the range of measures to integration of national innovation systems (NIS) of the EAEU with the aim of developing the Common Innovation System.

**Keywords:** scientific-research and R&D work, National Innovative Systems (NIS), Eurasian Economic Union (EAEU).

**JEL codes:** F02, F53, O32, Q55.

**Е.А. СТАВБУНИК<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>докторант специальности 6D051000 «Государственное и местное управление», Карагандинский экономический университет

Эффективное государственное управление, или «эффективность правительства» (по терминологии Всемирного банка), рассматривается как критический фактор, способный обеспечить благосостояние нации, поскольку оно формирует политические, экономические и социальные институты и оказывает существенное влияние на общественные показатели. Результаты государственного управления и регулирования отражаются в степени экономической свободы, конкурентоспособности базисных отраслей

экономической системы, темпах инновационных преобразований.

Зарубежный опыт ясно показывает, что ни в одном государстве инновационная система не была сформирована рынком или частным сектором самостоятельно. Во всех развитых и интенсивно развивающихся странах государство и государственное управление играет первостепенную роль на основе комплексного подхода в создании инновационной системы с социальной направленностью для повышения конкурентоспособности национальной экономики.

Мировой опыт свидетельствует также, что только активное использование научно-технологических достижений и инновационные методы управления отраслями экономики могут обеспечить стабильный экономический рост современной социально-экономической системе государства. В данном ключе государственная инновационная политика представлена как органический и неотъемлемый элемент общей социально-экономической политики Казахстана, в рамках которой государство выступает важным фактором управления и регулирования инновационных процессов.

Современная система хозяйствования определяет значимость государства некоторыми обстоятельствами. Во-первых, все общественные структуры независимо от преобладающих форм собственности подвержены регулированию со стороны государства. Во-вторых, масштаб государственного регулирования может изменяться в зависимости от складывающейся социально-экономической и политической ситуации. Например, во время кризисной или предкризисной ситуации влияние государства усиливается, а в периоды стабилизации и дальнейшего развития – уменьшается. В-третьих, государство, решая каждую конкретную проблему должно определить меры, способные повлиять на нее прямо (административные и юридические методы) или косвенно (экономические и финансовые методы).

В настоящее время развитие национальной инновационной системы государства во многом определяется особенностями стимулирования национального рынка инноваций (в частности высоких технологий). Однако не только в нашей стране, но и в мировом пространстве, формирование инновационной деятельности как процесса, интегрирующего науку,

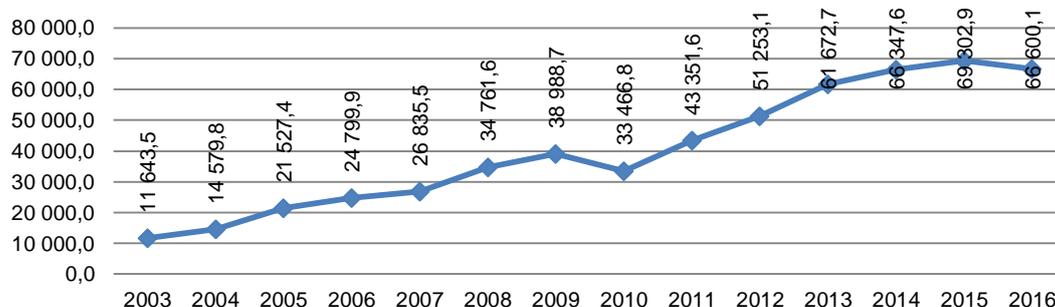
производство, экономику и сферу потребления и жизнедеятельности до конца еще не завершено.

Экономический рост в странах с развитой политической и социально-экономической системой основывается, как правило, на использовании научных знаний и технологий, при этом сфера разработок и исследований получает значительную по масштабам и разнообразию по формам государственную поддержку, включая активное участие государственных институтов в организации и финансировании научных исследований. Необходимость такого регулирования исследовательских разработок связана с особенностями научного «производства» и его «продукта». В их числе - непредсказуемость результатов научных исследований, сложность и временная отсроченность получения прибыли даже от высокоэффективных коммерческих проектов при действующей системе защиты авторских прав.

Важное же заключается в том, что рынок не способен обеспечивать адекватные инвестиции ресурсов в науку – один из так называемых «провалов рынка». Аргументы, что рыночная система в принципе не гарантирует оптимальный или социально приемлемый уровень расходов на науку, в последние полвека является главным при обосновании необходимости государственного регулирования сферы научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР).

Последние годы внутренние затраты на НИОКР в Казахстане во многом зависели от социально-экономического состояния и приоритетных направлений государственной политики страны. Однако общая тенденция показывает рост вложений в научные исследования со стороны государственных и бизнес-структур (рис.1).

**Рисунок 1.** Внутренние затраты на НИОКР в Республике Казахстан, млн.тенге

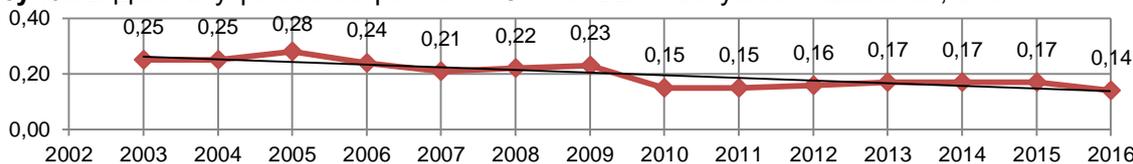


Составлено согласно источнику [1].

Тем не менее, согласно данным статистики, доля затрат на НИОКР в объеме ВВП в Казахстане имеет тенденцию к снижению, и еще ни разу за анализируемые периоды не превышала даже 0,5-1% от ВВП. Тогда, как опыт развитых стран

свидетельствует, что для эффективного функционирования и развития инновационного сектора такой вид государственного воздействия должен быть близок к 3% от ВВП (рис. 2).

**Рисунок 2.** Доля внутренних затрат на НИОКР от ВВП Республики Казахстан, в %



Составлено согласно источнику [1]

Для компенсирования «рыночных провалов» целью государственной инновационной политики должна стать разработка и реализация мер по уменьшению риска, связанного с осуществлением исследований и разработок и другими инновационными мероприятиями.

В ходе исполнения таких мер на практике используются три основные формы преодоления «несостоятельности» рыночного механизма:

- Прямое государственное участие в генерации знаний путем организации крупных лабораторий, находящихся на бюджетном финансировании и бесплатно предоставляющих полученные результаты широкому кругу потенциальных пользователей. Часто такие лаборатории занимаются решением вопросов в сфере обороны, энергетики, здравоохранения, сельского хозяйства. Разновидностью данного участия можно считать финансирование государством научно-исследовательских разработок в лабораториях или научных центрах частного сектора в случае выполнения ими государственного заказа.

- Безвозмездное субсидирование фундаментальных научных исследований для ученых, находящихся вне государственных лабораторий (в основном, в университетах). Условием получения субсидий является полная отчетность о ходе исследований,

открытая публикация полученных результатов, то есть отказ от особых прав на полученное знание.

- Налоговые льготы или субсидии для частного бизнеса, осуществляющего вложения в НИОКР.

Если в первых двух формах объем и структура расходов на исследовательские разработки представляют непосредственный результат государственной политики, то в третьей - ответственность за результаты НИОКР, их масштаб и приоритеты полностью ложится на частные компании. Поэтому государство прямо не претендует на эти результаты.

В 2016 году в Республике Казахстан общий объем внутренних затрат на НИОКР (66600,1 млн.тенге) имел следующую структуру (рис. 3):

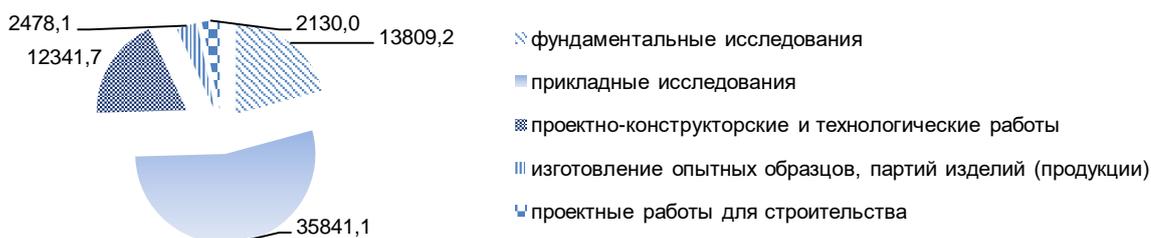
- основная часть затрат была направлена в прикладные исследования (35841,1 млн. тенге или 54%);

- на фундаментальные исследования затрачено 13809,2 млн. тенге или 20%;

- на проектно-конструкторские и технологические работы затраты составили 12341,7 млн. тенге или 19%);

- на изготовление опытных образцов и проектные строительные работы было выделено 4608,1 млн. тенге или 7%.

**Рисунок 3.** Внутренние затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по видам работ в 2016 году, млн.тенге



Составлено согласно источнику [1].

В условиях усиливающейся глобализации на рынках инновационной продукции растет конкуренция, и предприниматели стараются осуществлять больше вложений в НИОКР, уменьшая тем самым инвестиции в реальные производственные процессы. Также весомую роль играет защита интеллектуальной собственности, поэтому, если казахстанские инновационные разработки не будут внедряться в отечественную промышленность, Казахстан может стать технологически отсталой страной, не создающей, а лишь принимающей зарубежные инновационные технологии более развитых стран [2, с. 6].

Кроме того, в Казахстане продолжается интенсивное освоение природных ресурсов, (прежде всего, в нефтяном и газовом секторах). Поэтому долговременная реализация данной стратегии лишь способствует закреплению Казахстана в числе

стран, благосостояние которых прямо зависит от объема получаемой природной ренты.

Данная система определяет естественные пределы своего роста [3, с. 26].

В 2016 году отраслевая структура затрат на НИОКР (66600,1 млн. тенге) была представлена таким образом (рис. 4):

- наибольший объем средств был направлен на финансирование инженерных разработок и технологий (30193,4 млн. тенге или 45%);
- в сферу естественных наук было направлено 23496,2 млн. тенге или 35%;
- на сельскохозяйственные науки было выделено 6884,6 млн. тенге или 11%;
- в отрасли медицинских, социальных и гуманитарных исследований было вложено 6025,9 млн. тенге или 9%.

**Рисунок 4.** Внутренние затраты на НИОКР по отраслям науки в 2016 году, млн.тенге

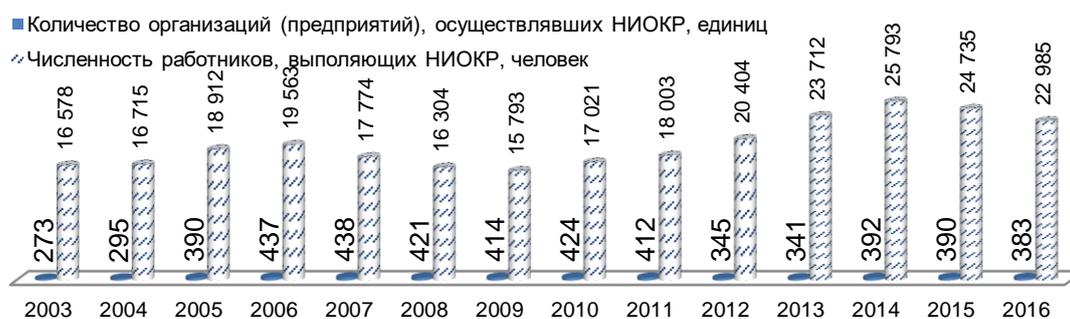


Составлено согласно источнику [1].

Анализ инновационного развития национальных экономик показывает, что национальная инновационная система не может быть столь же эффективной, как и другие высокопроизводительные инновационные системы, если институциональные условия для инновационного предпринимательства не соответствуют мировым инновационным стандартам, а занятые в инновационных секторах экономики не имеют высокую профессиональную квалификацию.

Так, в Казахстане за последние 14 лет среднее количество организаций, занимающихся НИОКР, составило 383 единицы, что совпадает с числом организаций, работающих в этой сфере в 2016 году. Среднее количество работников, занятых в работе над НИОКР составило за данный период 19664 человека, что близко по значению к данным 2006 года. В среднем в одной научной организации работал 51 человек, в 2016 году этот показатель составлял 60 человек (рис. 5).

**Рисунок 5 – Количество организаций и число работников, занятых в сфере НИОКР**



Составлено по данным источника [1].

В условиях глобализации инновационные процессы являются одним из определяющих факторов стабильного функционирования государств. Однако страны – члены Евразийского экономического союза (ЕАЭС) по-прежнему имеют отставание по уровню инновационного развития от ведущих развитых стран. В связи с этим в условиях экономической интеграции для усиления позиций нового интеграционного объединения ЕАЭС в мировом экономическом сообществе страны-участницы должны модернизировать не только свои национальные инновационные системы (НИС), но и сформировать наднациональную инновационную систему [4, с. 868].

Глобализация инновационной деятельности находит проявление в нескольких формах:

Во-первых, значительный рост в области международного научного и технологического сотрудничества;

Во-вторых, возрастающие темпы мировой торговли наукоемкими товарами и услугами, объектами интеллектуальной собственности;

В-третьих, увеличение числа стран, экспортирующих высокотехнологичные товары, услуги и интеллектуальную собственность.

Наукоемкие и технически сложные товары стали одним из самых крупных и наиболее быстроразвивающимся сегментом международной торговли. Темпы роста производства и экспорта данных товаров в два-три раза выше аналогичных показателей в сырьевых и традиционных отраслях [5, с. 49-50].

Основной задачей государственной инновационной политики является формирование эффективного инновационного механизма государственной поддержки субъектов, занятых в инновационной сфере, строящейся на трех базовых элементах:

- базовые предположения государственной инновационной политики;
- направления политики инновационного развития;
- система стимулирования и поддержки инновационного развития.

Согласно статистическим данным о деятельности Евразийского экономического союза за 2015 год из числа занятых в экономике наибольшую численность в сфере НИОКР имеет Россия 738 857 человек, что в 12 раз больше чем все остальные страны-участницы вместе взятые (60 489 человек) (таблица 1). Это свидетельствует о том, что наибольший научный потенциал имеется именно в Российской Федерации (рис. 6).

**Таблица 1.** Показатели соотношения общей занятости и занятости в сфере НИОКР в странах ЕАЭС

Государство-член Евразийского экономического союза	Численность занятых в экономике в 2015 г. (тыс. чел)	Занятые в различных отраслях экономики в 2015 г. (тыс. чел)	Занятые в сфере НИОКР в 2015 г. (тыс. чел)	Удельный вес занятых в сфере НИОКР в 2015 г., %
Армения	1 072,6	1 067,6	5,044	0,5
Беларусь	4 496,0	4 469,8	26,153	0,6
Казахстан	8 623,8	8 599,1	24,735	0,3
Кыргызстан	2 352,1	2 347,5	4,557	0,2
Россия	72 324	71 585	738,857	1
<b>ЕАЭС</b>	<b>88 868,5</b>	<b>88 069,2</b>	<b>799,346</b>	<b>0,5</b>

Составлено согласно данным источников [6, 7].

**Рисунок 6.** Количество занятых в сфере НИОКР в странах ЕАЭС в 2015 году

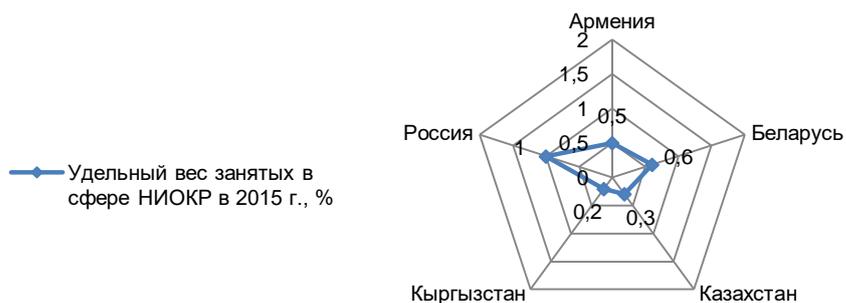


Составлено согласно данным источника [6].

Следует учитывать, что Россия является самой большой страной по численности населения в целом в рамках ЕАЭС. Тем не менее, удельный вес занятых в сфере НИОКР наиболее высок в России и составил 1% от общего количества занятых в экономике; в Беларуси этот показатель составил 0,6%, а в Армении – 0,5%. Низкий удельный вес занятых

научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в 2015 году был в Казахстане (0,3%) и Кыргызстане (0,2%) (рис. 7). Причиной тому может служить продолжающаяся миграция «умов» и реформы, проводимые в области науки (например, в Казахстане).

**Рисунок 7.** Занятые в сфере НИОКР в 2015 году, в %-х к общей занятости в странах ЕАЭС

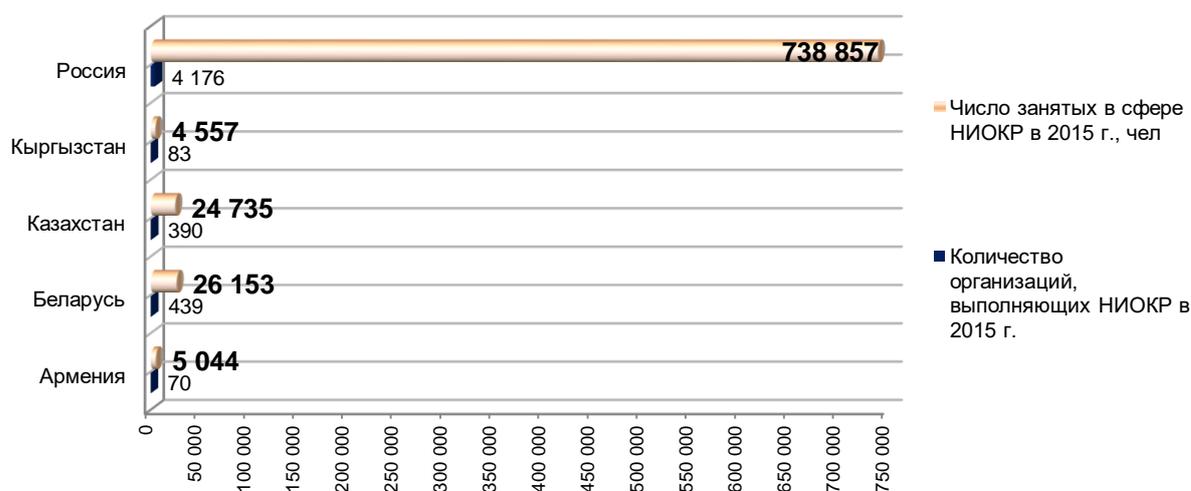


Рассчитано по данным таблицы 1

Рассматривая количественный показатель организаций, выполняющих НИОКР в 2015 году, снова отмечается первенство России (4 176 организаций), вторую позицию занимает Беларусь (439 организаций), третью –

Казахстан (390 организаций). 83 организации занимались НИОКР в Кыргызстане. Крайнюю, пятую, позицию заняла Армения, в которой работали 70 научных организаций (рис. 8).

**Рисунок 8.** Численность работников, занятых научной деятельностью и количество научных организаций в 2015 году в странах ЕАЭС



Составлено согласно источнику [6].

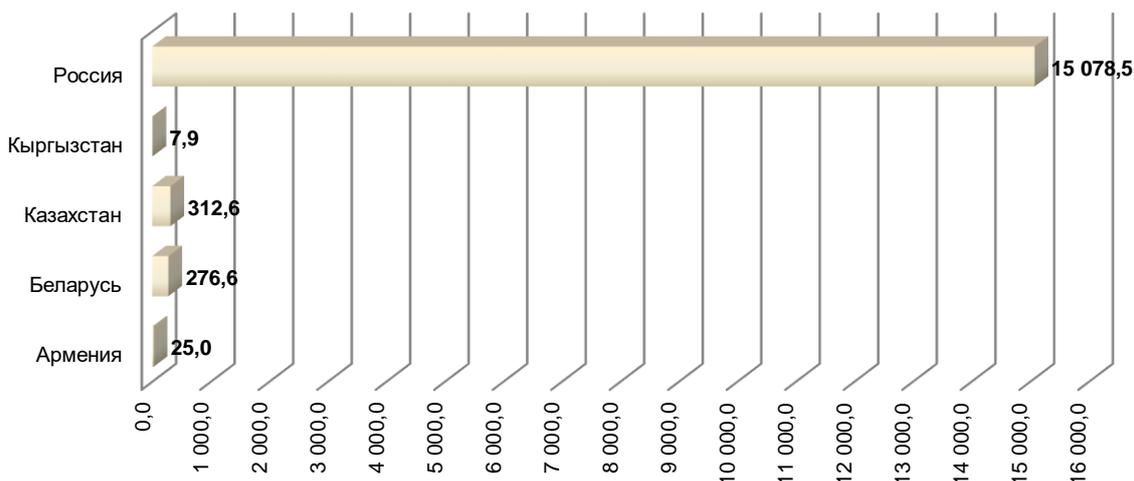
Финансирование НИОКР представляет собой один из существенных методов влияния

государства на данную сферу. В создании условий благоприятного инновационного

климата участвуют не только государственные органы власти и, соответственно, государственные финансы. Однако от принятия таких решений зависит поведение других участников инвестиционного процесса в

инновации и, в частности, в сферу НИОКР. В 2015 году наибольшую активность в этом процессе проявили российские акторы, вложив в НИОКР 15,0785 миллиардов долларов (рис. 9).

**Рисунок 9.** Затраты на НИОКР в странах Евразийского экономического союза в 2015 году (млн. долл)

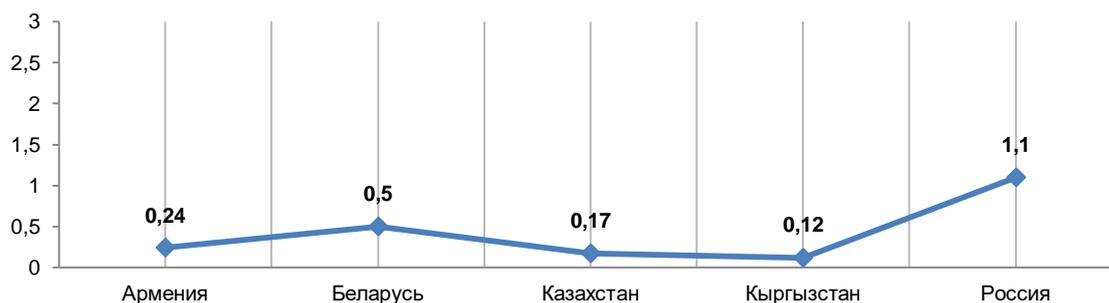


Составлено согласно источнику [6].

Как показывает мировая практика, для эффективного функционирования инновационной сферы и осуществления полноценных капиталовложений в новые исследования и разработки, затраты на НИОКР должны составлять не менее 3% от валового внутреннего продукта (ВВП) страны. Анализируя данные стран-участниц ЕАЭС в

2015 году, находим, что ни одна из стран Евразийского экономического союза не соответствует мировым тенденциям, во всяком случае, на данном этапе развития собственных национальных инновационных систем и формирования общего инновационного пространства (рис. 10).

**Рисунок 10.** Удельный вес затрат на НИОКР в общем ВВП стран-членов ЕАЭС в 2015 году



Составлено согласно источнику [6].

В каждом государстве, входящем в ЕАЭС, стратегия развития НИС определена проводимой государственной макроэкономической и инновационной политикой, нормативными правовыми документами, инструментами прямого и косвенного государственного управления, и регулирования, наличием научно-технологического и промышленного

потенциала, развитостью внутренних товарных рынков, рынков рабочей силы, а также, что немаловажно, историко-культурными традициями и обычаями. Помимо этого, на национальные инновационные системы стран влияют такие детерминанты, как импортозависимая деятельность, технологические консорциумы

между предпринимателями-инноваторами разных стран, прямые иностранные инвестиции и др. Поэтому национальные инновационные системы стран ЕАЭС имеют существенные отличия друг от друга, и результативность их функционирования также различна [4, с. 869].

Таким образом, можно выделить следующие важные проблемы, возникающие на пути интеграции инновационных процессов в странах Евразийского экономического союза:

1. Недостаточная занятость и кадровая обеспеченность научно-технической сферы;
2. Неразвитость сети организаций, занимающихся НИОКР;
3. Недостаточное финансирование сферы НИОКР всеми субъектами инновационных процессов, в том числе и государства, как основного инициатора и стимулятора инноваций в данный период времени;
4. Непропорциональное развитие отношений, формирующих национальные инновационные системы в странах Евразийского экономического союза, что мешает созданию общей инновационной системы в рамках ЕАЭС.

Итак, в целях разрешения выделенных проблем предлагается следующее:

1. Уделить особое внимание формированию единой инновационной инфраструктуры в рамках ЕАЭС – созданию совместных технологических парков или платформ для кооперации в сфере НИОКР.
2. Организовать совместное государственное финансирование научных инновационных проектов в приоритетных отраслях стран-членов ЕАЭС, осуществляемых как государственными организациями, так и бизнес-сектором.
3. Совершенствовать сферу образования для стимулирования и создания интереса к занятиям научными исследованиями у прогрессивной молодежи, активно взаимодействовать с рынком труда для эффективного распределения трудового потенциала.
4. Разработать программные документы по координации национальных представительств и интересов в сфере инновационной деятельности в рамках Евразийского экономического союза.
5. Наладить отношения по обмену опытом и специалистами для совершенствования инновационных процессов в наиболее успешных странах и ускорения формирования инновационной системы в отстающих странах ЕАЭС.

---

## ЛИТЕРАТУРА

1. Министерство национальной экономики Республики Казахстан. Комитет по статистике. Официальная статистическая информация (по отраслям). Наука и инновации. Режим доступа: [http://stat.gov.kz/faces/wcnav\\_externalId/homeNumbersScience?\\_afLoop=2039230522576937#%40%3F\\_afLoop%3D2039230522576937%26\\_adf.ctrl-state%3Dn7sjomgpl\\_50](http://stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/homeNumbersScience?_afLoop=2039230522576937#%40%3F_afLoop%3D2039230522576937%26_adf.ctrl-state%3Dn7sjomgpl_50).
  2. Таубаев А.А. Теоретические основы и анализ развития национальной инновационной системы Казахстана в условиях Евразийского экономического союза. – Караганда: Типография ТОО «PEGASO», 2016. – 196 с. ISBN 978-601-235-179-8.
  3. Давлетбаева Н. Особенности развития основных элементов национальной инновационной системы Украины и Казахстана на современном этапе // Вестник Киевского национального университета им. Т.Г. Шевченко. – 2013. - № 12 (153). ISSN 1728-3817.
  4. Иваницкая А.Е., Названова К.В. Формирование интегрированной инновационной системы Евразийского экономического союза: проблемы и перспективы // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 12-4. – С. 868-872. Режим доступа: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41185> (дата обращения: 06.07.2017).
  5. Попадюк Т.Г. Национальная инновационная система в условиях глобализации инновационных процессов // Инновационная наука. – 2015. - № 8.
  6. Статистика ЕАЭС. Режим доступа: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr/\\_i\\_makroec/dep\\_stat/econstat/Pages/science.aspx](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr/_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/science.aspx)
  7. Евразийский экономический союз в цифрах: краткий статистический сборник; Евразийская экономическая комиссия. – Москва, 2017. – 204 с.
-