

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В КРАЇНАХ ЄВРАЗІЙСЬКОГО ЕКОНОМІЧНОГО СОЮЗУ

Рутко Д.Ф.

У статті розглянуті основні показники наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності в Республіці Білорусь і в інших країнах-членах ЄАЕС. Проведений аналіз дозволив виявити існуючі проблеми розвитку наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності в країнах-членах ЄАЕС. Так, за показником внутрішнього фінансування НДР країни ЄАЕС відстають від економічно розвинених країн світу. В цілому витрати на наукові дослідження і розробки серед країн ЄАЕС не перевищують 1,2%, що нижче за середньосвітові значень (2,12%), а також рівня інших інтеграційних об'єднань. До інших проблем розвитку наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності в країнах ЄАЕС слід віднести: низький рівень інвестування в інноваційні проекти; неефективність окремих НДДКР, що пов'язано з недостатньою опрацюванням питань маркетингу, відсутністю досвіду створення проектних команд, розрізненістю розробників; порядок фінансування інноваційних проектів, спрямований на масове тиражування вже апробованих технологій і товарів, на шкоду впровадження і поширення інновацій; низький попит на інноваційну продукцію з боку реального сектора економіки країн ЄАЕС, слабка сприйнятливність до нововведень, недостатня кооперація з розробниками інновацій; низька ефективність суб'єктів інноваційної інфраструктури в сфері комерціалізації результатів наукової та науково-технічної діяльності; відсутність системної роботи по супроводу наукових проектів, комплексного впровадження технологій і розробки інноваційних проектів.

На підставі проведеного дослідження зроблено відповідні висновки і розроблені пропозиції щодо активізації інноваційної діяльності в країнах ЄАЕС. У роботі обґрунтовано, що для підвищення інноваційної активності країн ЄАЕС необхідне формування більш тісних зв'язків між науковими та освітніми установами, промисловими підприємствами та органами державного управління. Майданчиком для даної взаємодії можуть служити технологічні платформи, успішний досвід формування і функціонування яких демонструють країни ЄС.

Ключові слова: Євразійський економічний союз, бізнес, економіка, наука, науково-технічна та інноваційна діяльність, НДДКР.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРАНАХ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Рутко Д. Ф.

В статье рассмотрены основные показатели научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь и в других странах-членах ЕАЭС. Проведенный анализ позволил выявить существующие проблемы развития научной, научно-технической и инновационной деятельности в странах-членах ЕАЭС. Так, по показателю внутреннего финансирования НИР страны ЕАЭС отстают от экономически развитых стран мира. В целом затраты на научные исследования и разработки среди стран ЕАЭС не превышают 1,2%, что ниже среднемировых значений (2,12%), а также уровня других интеграционных объединений. К другим проблемам развития научной, научно-технической и инновационной деятельности в странах ЕАЭС следует отнести: низкий уровень инвестирования в инновационные проекты; неэффективность отдельных НИОКР, что связано с недостаточной проработкой вопросов маркетинга, отсутствием опыта создания проектных команд, разрозненностью разработчиков; порядок финансирования инновационных проектов, направленный на массовое тиражирование уже апробированных технологий и товаров, в ущерб внедрению и распространению инноваций; низкий спрос на инновационную продукцию со стороны реального сектора экономики стран ЕАЭС, слабая восприимчивость к нововведениям, недостаточная кооперація с разработчиками инноваций; низкая эффективность субъектов инновационной инфраструктуры в сфере коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности; отсутствие системной работы по сопровождению научных проектов, комплексного внедрения технологий и разработки инновационных проектов.

На основании проведенного исследования сделаны соответствующие выводы и разработаны предложения по активизации инновационной деятельности в странах ЕАЭС. В работе обосновано, что для повышения инновационной активности стран ЕАЭС необходимо формирование более тесных связей между научными и образовательными учреждениями, промышленными предприятиями и органами государственного управления. Площадкой для данного взаимодействия могут служить технологические платформы, успешный опыт формирования и функционирования которых демонстрируют страны ЕС.

Ключевые слова: Евразийский экономический союз, бизнес, экономика, наука, научно-техническая и инновационная деятельность, НИОКР.

MAIN INDICATORS, TENDENCIES AND PROBLEMS OF INNOVATIVE ACTIVITIES DEVELOPMENT IN THE COUNTRIES OF THE EURASIAN ECONOMIC UNION

Rutko D. F.

The article describes main indicators of scientific, sci-tech and innovative activity in the Republic of Belarus and in other EAEU member countries. Analyzed information allows identifying the existing development problems of scientific, sci-tech and innovative activities in the EAEU member countries. Thus, in terms of inner financing of research, the EAEU countries lag behind the economically developed countries in the world. In general, research and development costs among the EAEU countries do not exceed 1.2%, which is lower than the world average values (2.12%), as well as the level of other integration associations. Other development problems of scientific, sci-tech and innovative activity in the EAEU countries are: low level of investment in innovative projects; the ineffectiveness of single R&D, which is associated with insufficient study of marketing issues, lack of experience in creating project teams, and fragmentation of developers; the procedure for financing innovative projects aimed at mass replication of already approved technologies and goods, to the detriment of the introduction and dissemination of innovations; low demand for innovative products from the real sector of the economy of the EAEU countries, weak receptivity to innovations, insufficient cooperation with innovation developers; low efficiency of subjects of innovative infrastructure in the field of commercialization of the results of scientific and sci-tech activities; the lack of systematic work on the support of scientific projects, the comprehensive introduction of technology and the development of innovative projects.

Conclusions and proposals based on the research help to enhance innovative activity in the EAEU countries. Work justifies that formation of closer ties between scientific and educational institutions, industrial enterprises and government bodies is needed to increase innovative activities in the EAUE countries. The successful experience of the formation and use of these technologies is demonstrated by the EU countries.

Kew words: Eurasian Economic Union, business, economics, science, science, technology and innovation, R & D.

JEL Classification: O31-O33, P33, P52, F62

Постановка проблемы. Страны-участницы Евразийского экономического союза (ЕАЭС) по-прежнему отстают по уровню инновационного развития от ведущих зарубежных 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. Для определения направлений усиления взаимного сотрудничества в инновационной сфере и в целом возможности интеграции инновационных систем государств-членов ЕАЭС, необходимо оценить уровень развития их инновационной, научной и научно-технической деятельности. Актуальность выбранной темы состоит в том, что в настоящее время в условиях второго этапа научно-технического формирования решающее значение в обеспечении конкурентоспособности выступают инновации, совершенствование инновационной политики в системе экономической политики считается одним из течений формирования страны.

Степень изученности и разработанности темы исследования отечественными и зарубежными учеными и специалистами. Теоретические основы исследования инноваций и инновационных процессов заложили труды таких ученых как И. Шумпетер, Н. Д Кондратьев, Б. Твисс, Г. Менш, К. Фримен, Ю. В. Яковец, В. Г. Медынский, Л. С. Бляхман, С. Ю. Глазьев, Е. Г. Яковенко, Б. Санто, Ф. Валента, Э. Роджерс, Р. А. Фатхутдинов и др. Вопросы инновационной деятельности в рамках интеграционных объединений рассматривались в трудах Н. В. Захаровой, В. Б. Кондратьева, Н. Шелюбской, Ю. В. Шишкова, Р. К. Щенина, Ю. И. Юданова и др. В Республике Беларусь различные аспекты инновационной деятельности представлены в трудах Н. И. Богдан, Е. Л. Давыденко, А. В. Данильченко, С. М. Дедкова, Е. Б. Дориной, М. В. Мясниковича, Л. Н. Нехорошевой, Г. И. Олехнович, В. М. Руденкова, Г. А. Шмарловской, А. Г. Шумилина и др. Несмотря на имеющийся значительный научный задел, вопросы финансирования и поддержки инновационной, научной и научно-технической деятельности стран ЕАЭС недостаточно исследованы в силу специфичности национальных инновационных систем стран интеграционного объединения, а также различных подходов органов государственного управления в регулировании сферы науки и инноваций.

Актуальность исследования, неполнота описания в литературных источниках основных условий и проблем развития инновационной, научной и научно-технической деятельности в странах ЕАЭС, предопределили выбор темы исследования, цель и основные задачи.

Цель исследования – развитие теоретических положений и разработка практических рекомендаций по развитию научной, научно-технической и инновационной деятельности в странах ЕАЭС. Поставленная цель определила необходимость решения следующих **задач**: провести анализ научной, научно-технической и инновационной деятельности в странах ЕАЭС и определить пути активизации инновационной деятельности в рамках данного интеграционного объединения.

Объектом исследования являются научная, научно-техническая и инновационная деятельность в странах ЕАЭС. **Предмет исследования** –экономические отношения, возникающие в процессе развития научной, научно-технической и инновационной деятельности в странах ЕАЭС.

Изложение основного материала исследования. На современном этапе развития Республика Беларусь находится на пути к укреплению своих позиций в ведущих мировых рейтингах, которые отражают

уровень социально-экономического, научно-технического и инновационного развития страны. Повышение позиции в международных рейтингах является четко сформулированной политикой Республики Беларусь. Национальная стратегия устойчивого развития до 2030 года ставит целью занять более высокое место в нескольких индексах и рейтингах к 2030 году. В частности, планируется достичь следующих целей: войти в список 40 лучших стран по Индексу человеческого развития; 30 лучших стран – в индексе ведения бизнеса; 30 лучших стран – в индексе ИКТ [1]. Беларусь входит в число государств с высоким уровнем научно-технического развития. За последние годы удалось сохранить и укрепить научный потенциал страны.

Количественный подход оценки инновационного потенциала предполагает анализ системы статистических показателей, отражающих динамику развития научно-инновационной сферы. Одним из ключевых показателей, характеризующих инновационный потенциал, является кадровый состав работников, а также показатели состояния и развития науки (таблица 1).

Таблица 1. Основные показатели состояния и развития науки Республики Беларусь

Показатели	Период, годы			
	2014	2015	2016	2017
Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, единиц	457	439	431	454
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, человек из них:				
исследователи	27 208	26 153	25942	26 483
из них имеют ученую степень: доктора наук	17 372	16 953	16879	17089
кандидата наук	671	648	631	645
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, в процентах к валовому внутреннему продукту (научоемкость ВВП)	2 867	2 822	2813	2850
	0,52	0,52	0,50	0,59

Примечание – Источник: составлено на основе [2]

Несмотря на приоритетность развития научной и инновационной деятельности, в Республике Беларусь на исследуемый период наблюдается снижение практически всех показателей, характеризующих развитие данной сферы. Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки за период 2014–2017 гг. существенно снизилось. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками сократилась. Доля занятых научными исследованиями и разработками – около 0,6% от занятых в экономике. Число исследователей в расчете на 1 млн жителей в 2017 г. составило 1776 человек, что в 1,4 раза ниже, чем в России (2523 чел.) и почти в 2 раза – чем в развитых странах [2]. Зато по данному показателю Беларусь опережает все страны ЕАЭС, кроме России.

Кадровый состав и возрастная структура ученых не являются оптимальными (рисунок 1).

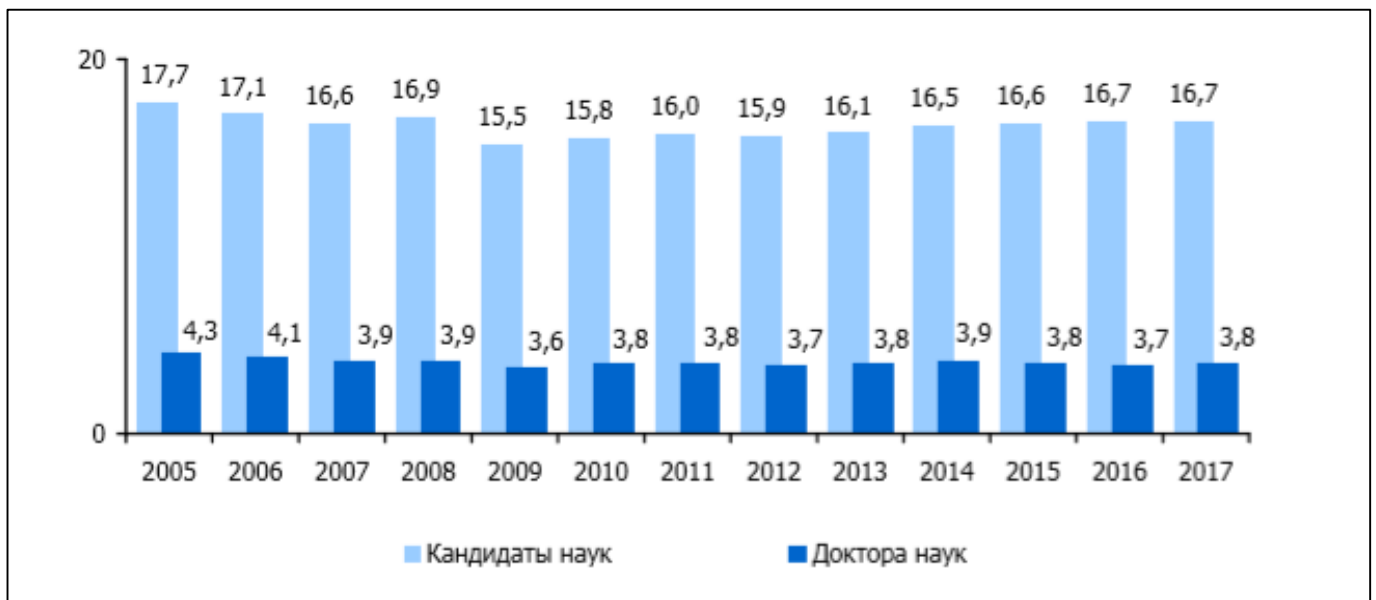


Рисунок 1. Удельный вес исследователей с учеными степенями в общей численности исследователей, %

Примечание – Источник: составлено на основе [2]

В настоящее время во всех областях науки работает 645 докторов наук и 2850 кандидатов наук. Удельный вес исследователей с учеными степенями в общей численности исследователей (%) прослеживается на рисунке 1.

При этом на долю докторов наук старше 60 лет приходится около 80%. В возрасте до 40 всего лишь 0,5% от общей численности (таблица 2).

Таблица 2. Исследователи с учеными степенями по возрасту (человек)

Показатели	2016 г.			2017 г.		
	Численность исследователей	Из них		Численность исследователей	Из них	
		Доктора наук	Кандидаты наук		Доктора наук	Кандидаты наук
Всего	16879	631	2813	17089	645	2850
В том числе в возрасте, лет:						
До 29 лет (включительно)	3959	-	34	4012	-	25
30-39	4030	4	596	4134	3	622
40-49	2392	22	617	2493	25	622
50-54	1525	36	256	1434	37	242
55-59	1794	71	337	1764	58	320
60-69	2462	257	694	2400	261	676
70 лет и старше	717	241	279	852	261	343

Примечание – Источник: составлено на основе [2]/

Для оценки научного и научно-технического потенциала страны широкое распространение в международной практике получил подход, основанный на анализе публикационной активности ученых. Такой анализ проводится на основании агрегированных библиографических и реферативных баз данных научных публикаций. В настоящее время крупнейшими и наиболее авторитетными в научном сообществе базами данных являются «Scopus» и «Web of Science».

Научоемкость валового внутреннего продукта (ВВП) является важным показателем, характеризующим состояние научного и инновационного потенциала государства. В ведущих странах мира его величина составляет в среднем 2,5–3% от ВВП, и это является реальным фактором достижения технологического лидерства. В Беларуси научоемкость ВВП в последние годы составляет около 0,5%, что ниже порогового значения, установленного Концепцией национальной безопасности Республики Беларусь (1%).

Для Беларуси на сегодняшний день актуальны задачи расширенного воспроизводства научно-технического потенциала, и, прежде всего, оптимизации кадрового состава белорусской науки преимущественно на основе притока молодых ученых. Важно обеспечить дальнейшее наращивание компетенций в новых прорывных областях и увеличение влияния науки на экономический рост в долгосрочной перспективе.

В 2018 г. Беларусь вошла в группу стран с одним из самых высоких уровней человеческого развития. Это отражается в опубликованном ООН Latest Human Development Index (HDI) Ranking (Индекс человеческого развития), где Беларусь заняла 53-ю строчку из 189-ти. При этом в 2017 г. наблюдалось увеличение другого компонента индекса – ожидаемая продолжительность жизни при рождении составила 73,1 года (в 2014 г. – 71,3 года) [3]. В будущем стоит ожидать дальнейшего увеличения значений по данному индикатору, поскольку при подготовке последнего отчета использовались несколько устаревшие данные. Значения компонентов индекса, отражающих развитие системы образования, не претерпели каких-либо изменений по сравнению с прошлым годом (таблица 3).

Таблица 3. Динамика индекса человеческого развития Республики Беларусь и составляющих компонентов за период 2014–2017 гг.

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Значение индекса человеческого развития	0,798	0,796	0,796	0,808
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	71,3	71,3	71,5	73,1
Среднее количество лет, потраченных на обучение	12	12	12	12
Ожидаемая продолжительность обучения, лет	15,7	15,7	15,7	15,5
Валовый национальный доход на душу населения по ППС, тыс. долл. США	16 676	15 629	15 629	16323

Примечание – Источник: составлено на основе [3]

Индекс человеческого развития Республики Беларусь и остальных стран-членов ЕАЭС с 2014 г. также демонстрировал позитивную динамику. В результате, согласно данным Отчета о человеческом развитии за 2017 г., Беларусь занимает 52-е место среди всех стран мира. Россия оказалась на 49-й строчке, Казахстан – на 56-й, Грузия – на 70-й, а Азербайджан – на 78-й. Армения занимает 84-ю позицию в списке. В свою очередь Республика Казахстан занимает 56-е место со значением индекса 0,794 (рисунок 2).

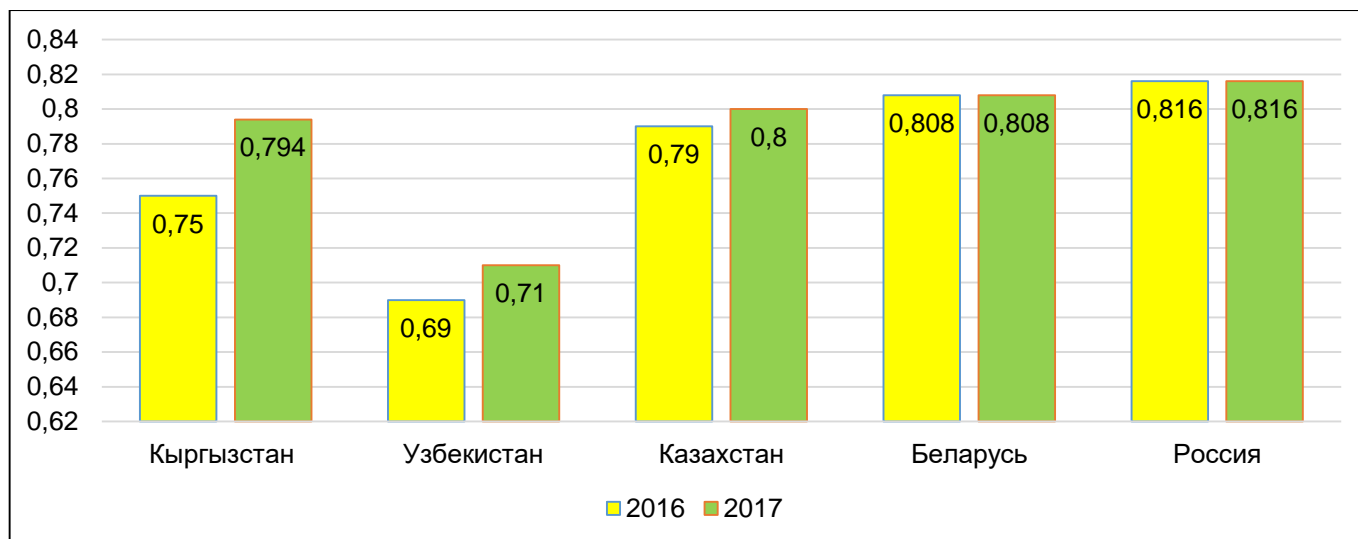


Рисунок 2. Индекс человеческого развития стран ЕАЭС в 2016–2017 гг.

Примечание – Источник: составлено на основе [3].

В рейтинге «Ведение бизнеса – 2019» все государства-члены ЕАЭС улучшили свои позиции. Наиболее высокую позицию занимает Республика Казахстан (28 место), далее Российская Федерация – (31 место), Республика Беларусь – (37 место), Республика Армения – (41 место), Кыргызская Республика – (70 место) [4].

Таблица 4. Государства-члены ЕАЭС в рейтинге «Ведение бизнеса 2016–2019»

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г.	2019 г.
	Удаленность от передового рубежа			Место в рейтинге	
Республика Армения	70,44	71,92	72,51	47	41
Республика Беларусь	71,14	74,51	75,06	38	37
Республика Казахстан	69,95	74,38	75,44	36	28
Кыргызская Республика	65,09	65,16	65,70	77	70
Российская Федерация	73,68	74,69	75,50	35	31
ЕАЭС	73,21	74,61	75,44	35	31

Примечание – Источник: составлено на основе [4, 5]

Анализируя международные рейтинги можно отметить, что государства-члены ЕАЭС в 2016–2018 гг. достигли наиболее высоких значений по ряду направлений:

Республика Армения вошла в топ-40 стран (рост с 54 на 33 место) по Индексу экономической свободы (Heritage Foundation);

Республика Беларусь продолжает входить в топ-5 стран рейтинга «Ведение бизнеса» по показателю «регистрация собственности» (5 место);

Республика Казахстан заняла в рейтинге «Ведение бизнеса» 1 и 6 место по показателям «защита миноритарных инвесторов» и «обеспечение исполнения контрактов» соответственно, а также вошла в топ-10 стран (рост с 11 на 7 место) по доступности ИКТ (Индекс сетевой готовности);

Кыргызская Республика продолжает входить в топ-10 стран рейтинга «Ведение бизнеса» по показателю «регистрация собственности» (8 место);

Российская Федерация вошла в топ-10 стран рейтинга «Ведение бизнеса» по показателю «присоединение к электрическим сетям» (10 место), а также в топ-30 стран (рост с 26 на 23 место) по показателям человеческого капитала и исследований в области инноваций.

В качестве направлений, которые по итогам 2017 г. являются приоритетными для государств-членов ЕАЭС для обмена лучшими регуляторными практиками, можно выделить следующие: качество институтов, эффективность логистики и таможенного администрирования, инновационный потенциал и др.

Одним из интегральных показателей уровня научно-технического и инновационного развития стран мира является глобальный инновационный индекс (далее – ГИИ). Формирование индекса для каждой страны проводится на основе специально разработанной методологии, в рамках которой интегральное значение рассчитывается на основе примерно 80 различных показателей. Важной особенностью ГИИ является практически ежегодное изменение методологии исследования, в связи, с чем данные за разные годы не обладают полной сопоставимостью. Так, для Беларуси в 2016 г. впервые были получены сведения по двум старым индикаторам: «общий объем микрокредитов как процент от ВВП» и «количество венчурных договоров в расчете на один миллиард долларов США ВВП по ППС». Отмеченные изменения методологии внесли значительный вклад в формирование рейтинговых оценок [6].

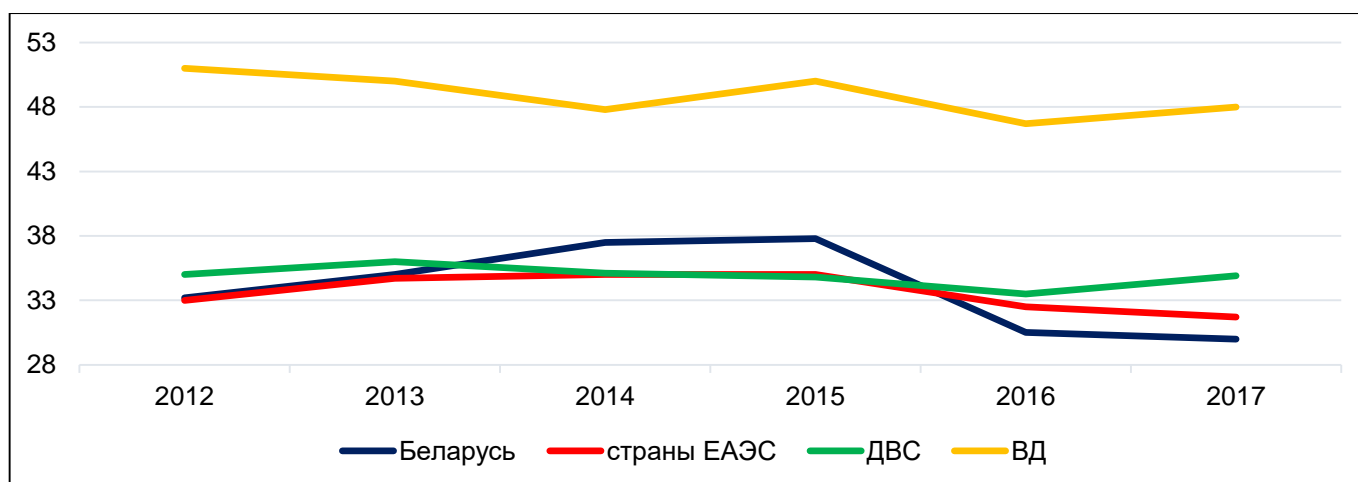


Рисунок 3. Динамика Глобального индекса инноваций Беларуси и средних значений по группам стран с высоким доходом (ВД), доходом выше среднего (ДВС) и стран ЕАЭС в 2012–2017 годы

Примечание – Источник: составлено на основе [6]

В 2018 г. Беларусь заняла в ГИИ 86 место. По сравнению с аналогичным рейтингом 2017 г., в 2018 г. Беларусь поднялась на две строчки. В в Global Innovation Index-2015 Беларусь занимала 53-е место, в Global Innovation Index-2016 – 79-е. Даже переместившись на 86-е место из 126 стран, Беларусь продолжает оставаться худшей инновационной экономикой Европы. Ближайшие европейские страны в рейтинге: Албания – на 83-м месте и Македония – на 84-м. Все соседствующие с Беларусью государства оказались в Топ-50. Так Латвия заняла 34-е место рейтинга, Польша – 39-е, Литва – 40-е, Украина – 43-е, а Россия – 46-е.

Результаты 2017 г. являются наихудшими для Республики Беларусь за всю историю ее вхождения в ГИИ, т.е. с 2012 г. Таким образом, по сравнению с 2015 г. рейтинг и индекс Беларуси понизились в 2017 г. на 21,46% и на 35 пунктов соответственно. Если же рассматривать период 2012–2017 гг. в целом, то в указанный период индекс Республики Беларусь в ГИИ понизился на 8,81% (с 32,9 балла до 30,0 балла), а рейтинг – на 10 пунктов (с 78 до 88 места).

Субиндекс «Затраты на инновации» увеличился в 2017 г. с 41,9 балла до 43,2 балла, а рейтинг по субиндексу – с 64 до 63 места. По данному показателю Беларусь, как и в 2016 г., находится примерно на уровне среднего показателя по странам с уровнем дохода выше среднего (превосходит их на 1,1%) и превосходит средний показатель среди стран ЕАЭС (на 5,93%), но существенно отстает от среднего показателя по группе стран с высокими доходами (в 1,32 раза). Наиболее высокое значение по субиндексу «Затраты на инновации» Республика Беларусь продемонстрировала в 2015 г. – 44,91 балла, что соответствует 53 месту в рейтинге.

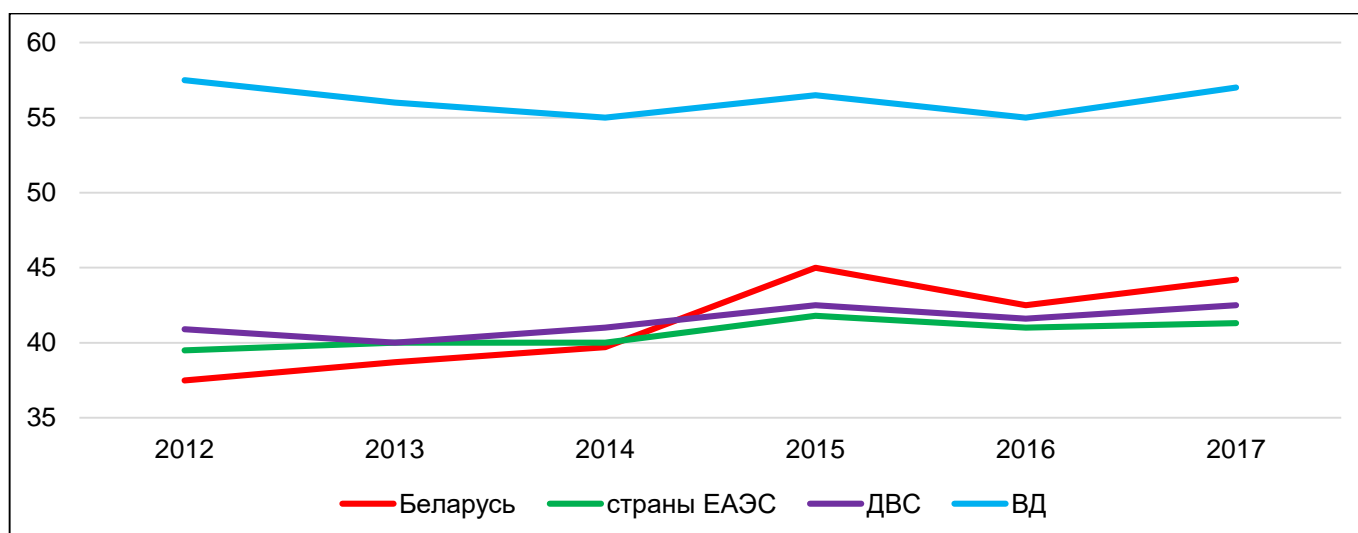


Рисунок 4. Динамика суб-индекса «Затраты на инновации» Беларуси и средних значений по группам стран с высоким доходом (ВД), доходом выше среднего (ДВС) и стран ЕАЭС в 2012–2017 годы

Примечание – Источник: составлено на основе [4]

Таким образом, по сравнению с 2015 г. данный субиндекс Беларуси уменьшился в 2017 г. на 3,8%. Однако в целом за период 2012–2017 гг. Беларусь демонстрирует тенденцию к росту по субиндексу «Затраты на инновации» – прирост с 2012 г. составил 11,4%.

Наконец, по субиндексу «Результаты инновационной деятельности» индекс Республики Беларусь уменьшился с 18,8 до 16,7 балла (т.е. на 11,17%), сохранив тенденцию к падению, наметившуюся в 2015 г. (хотя темпы падения и снизились с 40,5% в 2016 г. до 11,7% в 2017 г., т.е. почти в 4 раза). По итогам 2017 г. индекс Беларуси на 34,6% меньше, чем среднее значение по группе стран с уровнем дохода выше среднего; разрыв со странами с высокими доходами составляет 2,5 раза. Рейтинг Беларуси по данному субиндексу понизился со 103 до 109 места. Наибольшее значение субиндекс «Результаты инновационной деятельности» Республики Беларусь продемонстрировал в 2014 г. – 33,68 балла, после чего началось его снижение, особенно резко проявившееся с 2016 г.. В целом для Беларуси по субиндексу «Результаты инновационной деятельности» характерен отрицательный тренд: с 2012 г. индекс страны уменьшился с 29,8 балла до 16,7 балла, т.е. на 43,9%.

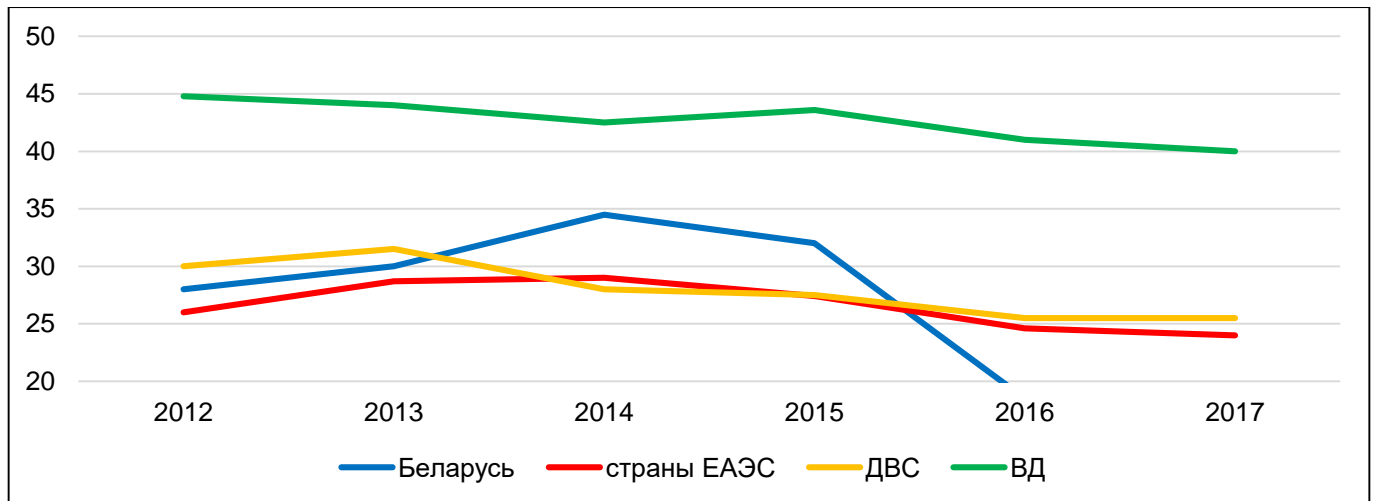


Рисунок 5. Динамика суб-індекса «Результаты инновационной деятельности» Беларусі та середніх значень по групам країн з високим доходом (ВД), доходом вище середнього (ДВС) та країн ЕАЭС в 2012–2017 роки

Примечание – Источник: составлено на основе [6]

В 2017 г. ЕАЭС заняло 50 место в рейтинге из 127 экономик. В сравнении с 2016 г. произошло снижение на 3 позиции (с 47 на 50 место), обусловленное изменением позиций Республики Беларусь (с 79 на 88 место), Республики Казахстан (с 75 на 78 место) и Российской Федерации (с 43 на 45 место). В 2018 г. Россия заняла 46 место, Казахстан – 74 [6].

Очевидно, что повышение инновационной активности невозможно в отсутствии действенного финансового механизма, позволяющего обеспечить всех участников инновационных процессов необходимыми ресурсами. Вместе с тем, одной из причин, сдерживающих инновационную восприимчивость реального сектора ответственной экономики стран-участниц ЕАЭС, является именно дефицит финансовых ресурсов. Подобная картина наблюдается практически во всех странах ЕАЭС на фоне увеличения объема государственных субсидий на финансирование НИОКР, внедрения механизмов стимулирования инновационной деятельности и др.

Проведенный ниже анализ позволит определить источники финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности в странах ЕАЭС, выявить положительные и отрицательные стороны в механизме финансирования данной деятельности.

Следует отметить, что в период 2010–2018 гг. во всех странах ЕАЭС велась работа по формированию нормативно-правовой и институциональной базы инновационной деятельности. В результате потребность формирования и введение инноваций в экономику зафиксирована в основных стратегических документах стран-членов ЕАЭС.

В Республике Беларусь принят комплекс государственных целевых научно-технических программ, а также разработан ряд мероприятий по стимулированию инновационной активности субъектов хозяйствования.

В Армении была проведена работа по формированию нормативно-правового поля инновационной деятельности, что позволило гармонизировать отдельные нормы с международным законодательством, определить среднесрочные приоритеты НИОКР.

В Казахстане существенный интерес уделен индустриальному элементу инновационного развития. Инновационная стратегия приобрела новый импульс с принятием Государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию, что позволило улучшить показатели национальной инновационной системы.

Кыргызстан находится только в начале пути к инновационному типу экономики, поэтому мероприятия носили организационный характер и были направлены на создание благоприятных условий для инновационной деятельности.

Россия обладает наиболее мощным экономическим и научно-техническим потенциалом и в стране активно разрабатываются и внедряются различные программы по активизации инновационной деятельности.

Характерные черты политики стран ЕАЭС свидетельствуют о различных темпах и масштабах реализации национальной инновационной повестки. При этом во всех государствах эффект от реализации мер национальной инновационной политики остается крайне ограниченным.

Эффективность национальных инновационных систем (НИС) во многом определяется подсистемой финансирования, которая влияет на эффективность остальных сегментов. Динамика внутренних затрат на научные исследования и разработки в ЕАЭС представлены в таблице 5.

Таблица 5. Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн долл. США

Страна-член ЕАЭС	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Армения	25	23	25
Беларусь	277	238	320
Казахстан	313	195	211
Кыргызстан	8	7	8
Россия	15078	14109	17471
ЕАЭС	15701	15572	18035

Примечание – Источник: составлено на основе [7]

По показателю внутренних затрат на исследования и разработки страны ЕАЭС отстают от экономически развитых стран мира. Среди стран ЕАЭС по данному показателю лидирует Россия, далее следуют Беларусь и Казахстан. Для сравнения приведем данный показатель в отдельных странах: Германия – 108827,2 млн долл. США; Китай – 368731,6 млн долл. США; Сингапур – 72266,8 млн долл. США; Австрия – 12498 млн долл. США; Израиль – 11376,5 млн долл. США; Финляндия – 7050,8 млн долл. США [8].

В целом затраты на научные исследования и разработки среди стран ЕАЭС не превышают 1,2%, что ниже среднемировых значений (2,12%), а также уровня других интеграционных объединений [7].

В структуре финансирования НИОКР в последние годы не наблюдалось существенных изменений – на долю бюджетных средств приходится подавляющая часть затрат: от 44,7% (Республика Беларусь) до 78,0% (Республика Армения) (таблица 6).

Таблица 6. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования, 2017 г., млн. долл. США

Показатели	бюджетные средства	средства внебюджетных фондов	средства заказчика	собственные средства	Средства иностранных источников	Прочие источники
Армения	18,6	-	3,5	0,2	0,5	1,8
Беларусь	133,7	3,5	36,0	100,6	44,9	0,8
Казахстан	110,4	-	-	86,5	3,9	10,5
Кыргызстан	5,9	0,0	0,5	1,5	0,2	0,1
Россия	11 140,4	163,6	-	2 774,7	459,5	2932,9
ЕАЭС	11 409,0	167,1	40,0	2 963,5	509,0	2 946,1

Примечание – Источник: составлено на основе [7]

Анализ источников финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки по секторам деятельности (таблица 7) показывает, что в странах ЕАЭС эта структура смещена в сторону предпринимательского (Беларусь, Россия, Казахстан) и государственного секторов (в Армении, Кыргызстане). В секторе высшего образования уровень затрат на научные исследования и разработки невысокий, лидирующие позиции как всегда занимает Казахстан.

Таблица 7. Структура внутренних затрат на научные исследования и разработки по секторам деятельности, 2017 г., %

Показатели	Государственный сектор	Предпринимательский сектор	Сектор высшего образования	Сектор некоммерческих организаций
Армения	87,4	-	12,6	-
Беларусь	23,0	67,6	9,4	-
Казахстан	30,5	41,6	19,1	8,8
Кыргызстан	59,0	29,1	11,9	-
Россия	30,4	60,2	9,0	0,4
ЕАЭС	30,4	59,9	9,2	0,5

Примечание – Источник: составлено на основе [7]

Зарубежный опыт показывает, что в экономически развитых странах основным источником финансирования исследований и разработок является предпринимательский сектор. Например, в Германии

средства предпринимательского сектора в финансировании исследований и разработок составляют 65,8% от общей суммы финансирования, в Японии – 77,3%, в Швеции, Швейцарии и США около 61%. В Китае и Южной Корее этот показатель составляет более 75%. Примечательно, что в этих же странах (за исключением Швейцарии) наблюдается невысокий показатель иностранных источников как средства финансирования [7].

Одним из главных условий функционирования национальной инновационной системы является наличие высококвалифицированных специалистов, профессионально владеющих знаниями и навыками исследовательской деятельности. Кадровый ресурс научной сферы в странах ЕАЭС в последние годы оставался без существенных изменений: число занятых в НИОКР в ЕАЭС составляло 794–799 тыс. человек (2013–2017 гг.) или 0,8% от общей численности занятых. В то же время разрыв в обеспеченности научными кадрами по государствам-членам ЕАЭС сократился с 2013 г. по 2017 г., что указывает на выравнивание научного потенциала среди стран ЕАЭС (таблица 8).

Таблица 8. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в процентах к численности экономически активного населения

Страна-член ЕАЭС	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Армения	0,38	0,41	0,38	0,40	0,39
Беларусь	0,63	0,59	0,58	0,50	0,51
Казахстан	0,26	0,29	0,27	0,26	0,25
Кыргызстан	0,17	0,17	0,18	0,18	0,17
Россия	0,96	0,97	0,96	0,94	0,93
ЕАЭС	0,85	0,86	0,85	0,83	0,81

Примечание – Источник: составлено на основе [7]

В странах ЕАЭС не преодолена тенденция старения научных кадров. Научную сферу покидают, прежде всего, исследователи самых продуктивных возрастов: до 29 лет, 30–39 лет и 40–49 лет. Уменьшение численности исследователей высшей квалификации средних возрастов ведет к ухудшению структурных характеристик кадрового потенциала науки, нарушает механизм преемственности знаний и опыта, воспроизводства научных кадров.

Анализ развития научной, научно-технической и инновационной деятельности ЕАЭС позволил сделать следующие выводы:

- по показателю внутреннего финансирования НИР страны ЕАЭС отстают от экономически развитых стран мира;
- бюджетные средства являются основным источником финансирования исследований и разработок во всех странах ЕАЭС. Наименьший удельный вес данного источника финансирования наблюдается в Республике Беларусь – 44,7%, наибольший показатель у Армении – 78%. Среднее значение данного показателя по странам ЕАЭС – 57,7%. В Армении: 89% – государственный сектор, 10,9% – сектор высшего образования;
- средства иностранных инвесторов являются незначительным источником финансирования исследований и разработок во всех странах ЕАЭС. Исключением является Беларусь, где данный показатель составляет 16,6% при среднем показателе в ЕАЭС 2,8%;
- собственные средства являются источником финансирования во всех странах ЕАЭС, однако их показатели существенно разнятся. Так, собственные средства в Казахстане составляют 39,6%, в Беларуси – 24,3% и в Армении – 1,1% при среднем значении по странам ЕАЭС – 12,6%;
- во всех странах ЕАЭС наибольший объем финансирования научных исследований и разработок приходится на вид экономической деятельности «научные исследования и разработки», а также «образование». Научная деятельность в данных видах экономической деятельности финансируются в основном за счет бюджетных средств. В России и Беларуси следует выделить вид экономической деятельности «промышленность», где исследования и разработки финансируются преимущественно за счет собственных средств. Во всех странах ЕАЭС (за исключением России) в последние годы растет доля внутренних затрат на вид экономической деятельности «исследования и разработки»;
- в странах ЕАЭС основная доля затрат на НИР смещена в сторону предпринимательского (Беларусь, Россия) и государственного секторов (в Армении, Кыргызстане). В секторе высшего образования уровень затрат на НИР невысокий (за исключением Казахстана);
- по видам работ основная доля затрат на НИР приходится на экспериментальные разработки. Данная тенденция характерна для всех стран ЕАЭС, кроме Казахстана, где основная доля затрат на НИР приходится на прикладные исследования. Во всех странах ЕАЭС наблюдается тенденция к снижению финансирования фундаментальной науки;
- наблюдается тенденция к снижению числа организаций и численность работников, выполнявших НИР. По показателю кадровой обеспеченности НИС лидируют Россия и Беларусь;
- следует отметить низкую рыночную результативность научных исследований и неразвитость системы коммерциализации научных разработок практически во всех странах ЕАЭС;
- в области исследований и разработок и коммерциализации их результатов, для всех государств ЕАЭС существует общая проблема – недостаточный уровень координации между тремя основными компонентами – сектором исследований и разработок, сектором высшего образования и предпринимательским сектором.

В целях активизации инновационной деятельности, обеспечения интеграции науки и бизнеса, Советом Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) разработан ряд документов по созданию в ЕАЭС технологических платформ. В документах ЕЭК евразийские технологические платформы определены как «объекты инновационной инфраструктуры, позволяющие обеспечить эффективную коммуникацию и создание перспективных коммерческих технологий, высокотехнологичной, инновационной и конкурентоспособной продукции на основе участия всех заинтересованных сторон (бизнеса, науки, государства, общественных организаций)» [9]. В настоящее время ЕЭК выработал перечень по формированию евразийских технологических платформ, который включает 14 приоритетных направлений для инновационного сотрудничества: медицинские и медицинские биотехнологии, фармацевтика; информационно-коммуникационные технологии; фотоника; авиакосмические технологии; ядерные и радиационные технологии; энергетика; технологии транспорта; технологии металлургии и новые материалы; добыча природных ресурсов и нефтегазопереработка; химия и нефтехимия; электроника и технологии машиностроения; экологическое развитие; промышленные технологии; сельское хозяйство, пищевая промышленность, биотехнологии [9].

Первыми приоритетными ЕТП стали: «Космические и геоинформационные технологии», «Биомедицина», «Суперкомпьютеры», «Фотоника», «Светодиоды», «Технологии добычи твердых полезных ископаемых», «Технологии экологического развития», «ЕвразияБио», «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК», «Сельское хозяйство», «Легкая промышленность», «Технологии металлургии и новые материалы», «Промышленные технологии обеспечения строительной индустрии». На сегодняшний день указанные платформы объединяют 417 ведущих национальных научных и промышленных организаций ЕАЭС, которые готовы реализовать совместные инновационные кооперационные проекты в наиболее перспективных отраслях [9].

Необходимо отметить, что первые технологические платформы были созданы в ЕС. Важнейшей характеристикой этих платформ является то, что процесс их создания начинается по инициативе производителей и отраслевых объединений. Процентное соотношение участников в европейских технологических платформах (ЕТП) примерно следующее: крупные компании – 25%; исследовательские институты – 23%; университеты – 17%; мелкий и средний бизнес – 12%; правительственные организации – 9%. Т.е., на промышленность (малый и средний бизнес, крупные компании, ассоциации промышленников) приходится 45% всех участников ЕТП и на науку (исследовательские институты и университеты) – 40% [10]. Непременными условиями эффективного функционирования ЕТП являются частные инвестиции и консенсус между промышленностью (бизнесом) и наукой (научно-исследовательскими учреждениями), вовлеченных в процесс разработки и коммерциализации новых технологий. Данными принципами целесообразно руководствоваться и при формировании евразийских технологических платформ.

Выводы. Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы и предложения по активизации научной, научно-технологической и инновационной деятельности в странах ЕАЭС:

- одним из главных условий активизации инновационной деятельности является наличие высококвалифицированных специалистов, профессионально владеющих знаниями и навыками исследовательской деятельности. Учитывая факт снижения числа организаций и численность работников, выполнявших НИР, в странах ЕАЭС необходимо проведение мероприятий, направленных на повышение активности ученых, создание наиболее благоприятных условий для подготовки высококвалифицированных кадров и стимулированию их трудовой деятельности;

- важнейшим источником финансирования НИОКР (особенно в сфере промышленности) должен стать предпринимательский капитал. Бюджетные средства при этом целесообразно в большей степени перенаправить на фундаментальные исследования (всех странах ЕАЭС наблюдается тенденция к снижению финансирования фундаментальной науки);

- для увеличения рыночной результативности научных исследований и развития системы коммерциализации научных разработок необходимо разработать и внедрить новые инструменты и механизмы координации между тремя основными компонентами – сектором исследований и разработок, сектором высшего образования и предпринимательским сектором. Например, создание евразийских технологических платформ и формирование трансграничных инновационных кластеров, безусловно, будет способствовать активизации инновационной деятельности в странах ЕАЭС;

- странам ЕАЭС необходимо активизировать процесс интернационализации инновационной деятельности и расширять сотрудничество в сфере НИОКР (привлечение иностранных инвестиций; международная кооперация, международное научное сотрудничество и др.).

Реализация перечисленных мер может содействовать повышению экономической результативности научной, научно-технической и инновационной деятельности в ЕАЭС.

Список использованных источников

1. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2030 года. Официальный сайт М-ва экон. Респ. Беларусь (Протокол заседания Президиума Совета Министров Респ. Беларусь от 2 мая 2017 г. № 1). URL: <http://economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitija-RespublikiBelarus-na-period-do-2030-goda.pdf>. Дата доступа: 07.02.2019.
2. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2018. Нац. стат. ком. Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Межведова и др.. Минск, 2018. 490 с.

3. Latest Human Development Index (HDI) Ranking. United Nations Development Programme. URL : <http://hdr.undp.org/en/2018-update>. Date of access: 29.01.2019.
4. Ведение бизнеса 2019. Тренинг и реформы. Международный банк реконструкции и развития; Всемирный банк Doing Business. Вашингтон, 2019. URL: <http://russian.doingbusiness.org/ru/reports/global-reports/doing-business-2019>. Дата доступа: 20.02.2019.
5. Ведение бизнеса 2018. Реформирование для создания рабочих мест. Международный банк реконструкции и развития; Всемирный банк Doing Business. Вашингтон, 2018. URL: <http://russian.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/media/Annual-Reports/English/DB2018-Full-Report.pdf>. Дата доступа: 20.12.2018.
6. Global Innovation Index 2018. Energizing the World with Innovation. WIPO. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf. Date of access: 29.01.2019.
7. Евразийский экономический союз в цифрах. Краткий статистический сборник. Евразийская экономическая комиссия. Москва, 2018. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Brief_Statistics_Yearbook_2018.pdf. Дата доступа: 05.01.2019.
8. Беларусь и страны мира : стат. сб. Нац. стат. ком. Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева и др.. Минск, 2018. 393 с.
9. Официальный сайт Евразийской экономической комиссии. Москва, 2019. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_prom/Pages/ETP_ssilki-na-internet-resursy.aspx. Дата доступа: 20.01.2019.
10. Европейские технологические платформы. Центр Европейского союза в Сибири. Центр международных исследований и новейшей истории. Томск. URL: <http://euces.tsu.ru/public/files/etps.pdf>. Дата доступа: 11.01.2019.

References

1. National Sustainable Development Strategy of the Republic of Belarus for the period until 2030 [Natsional'naya strategiya ustoychivogo razvitiya Respubliki Belarus' na period do 2030 goda], URL: <http://economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaya-strategiya-ustoychivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-RespublikiBelarus-na-period-do-2030-goda.pdf>.
2. Mezhdvedeva, I. V. (2018). Statistical Yearbook of the Republic of Belarus, 2018 [Statisticheskiy ezhegodnik Respubliki Belarus', 2018]. Nats. stat. kom. Resp. Belarus' [in Rus.].
3. United Nations Development (2018). Programme Latest Human Development Index (HDI) Ranking. URL: <http://hdr.undp.org/en/2018-update>.
4. Doing Business (2019). Doing Business 2019. Training for Reform. URL: <http://russian.doingbusiness.org/ru/reports/global-reports/doing-business-2019>.
5. Doing Business (2018). Doing Business 2018. Reforming to Create Jobs. URL: <http://russian.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/media/Annual-Reports/English/DB2018-Full-Report.pdf>.
6. WIPO (2018). Global Innovation Index 2018. Energizing the World with Innovation. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf.
7. EEC (2018). Eurasian Economic Union in numbers. Short statistical compilation [Evraziyskiy ekonomicheskiiy soyuz v tsifrakh. Kratkiy statisticheskiy sbornik]. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Brief_Statistics_Yearbook_2018.pdf. [in Russian].
8. Mezhdvedeva, I. V. (2018). Belarus and the countries of the world [Belarus' i strany mira : stat. sb.]. Nats. stat. kom. Resp. Belarus' [in Rus.].
9. EEC (2019). Official website of the Eurasian Economic Commission [Ofitsial'nyy sayt Evraziyskoy ekonomicheskoy komissii]. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_prom/Pages/ETP_ssilki-na-internet-resursy.aspx. [in Rus.].
10. European technology platforms [Evropeyskie tekhnologicheskie platformy]. Retrieved from <http://euces.tsu.ru/public/files/etps.pdf>. [in Rus.].

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Рутко Дина Федоровна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры международных отношений Академии управления при Президенте Республики Беларусь, ул. Московская, 17, Минск, 220007, Республика Беларусь
e-mail: diev2001@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5890-9466>

DATA ON AUTHOR

Rutko Dina, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of International Relations
Academy of Public Administration under the aegis of the President of the Republic of Belarus,
st. Moscovskaya, 17, Minsk, 220007, Republic of Belarus
e-mail: diev2001@mail.ru

Подано до редакції 25.03.2019
Прийнято до друку 18.04.2019