

УДК 330.101+338.45

JEL O20, O14

<https://doi.org/10.21122/2309-6667-2024-20-20-32>

## РОССИЯ И БЕЛАРУСЬ В СРАВНЕНИИ ГЛОБАЛЬНОГО ИННОВАЦИОННОГО ИНДЕКСА

**С. М. Васин**

pspu-met@mail.ru

доктор экономических наук, профессор,  
проректор по научной работе и инновационной деятельности,

профессор кафедры

«Социология, экономическая теория и международные процессы»

Пензенский государственный университет

г. Пенза, Россия

*Оценка инновационной деятельности государства – актуальная проблема ряда последних десятилетий. Сравнение двух государств повышает интерес к таким оценкам и их достоверность. Глубина анализа позволяет не только выявить специфику инновационной динамики, но и сформулировать решения и рекомендации по совершенствованию инновационной политики. Цель исследования – определить специфику инновационной динамики России и Беларуси на основе данных глобального инновационного индекса (ГИ), провести сравнительный анализ инновационной динамики двух стран за период с 2016 по 2024 гг., разработать рекомендации, ориентированные на повышение значений агрегатов ГИ. Используемые методы – множественный регрессионный анализ, *t-test* как инструмент сравнительного анализа, графический анализ через построение и анализ сравнительных диаграмм и расчет полиномиальных трендов. Определены наиболее значимые компоненты ГИ, играющие приоритетную роль в расчете итогового индикатора, выявлена отрицательная динамика значений ресурсов инноваций обеих стран и преимущественно позитивная динамика в результатах инноваций, отмечены пиковые падения большинства агрегатов ГИ в 2020 г., рассчитаны наиболее важные компоненты ГИ для России и Беларуси, при этом доказаны межстрановые различия в динамике как итогового показателя, так и ряда его компонентов.*

**Ключевые слова:** глобальный инновационный индекс, ГИ, инновации, инновационная деятельность, динамика инноваций, Беларусь и Россия, ресурсы инноваций, результаты инноваций, регрессионный анализ, *t-test*.

**Цитирование:** Васин, С. М. Россия и Беларусь в сравнении глобального инновационного индекса / С. М. Васин // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2024. – Вып. 20. – С. 20–32. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2024-20-20-32>

**Введение.** Анализ и разработке различных инноваций посвящено множество исследований. Отдельным полем научных поисков является проблема оценки инновационной деятельности и ее результативности. Объектами такой оценки выступают как отдельные хозяйствующие субъекты, целые отрасли, так и отдельные государства – национальные инновационные системы. Обозначим наиболее распространенные подходы, методы и приемы, предлагаемые и применяемые для определения степени эффективности работы в области разработки и внедрения инноваций.

При этом следует упомянуть различные собирательные индексы, своеобразно отражающие уровень развития той или иной страны – уровень развития человеческого капитала, индекс экономической свободы, рейтинг стран по легкости ведения бизнеса, индекс процветания, уровень счастья, индекс экономики знаний и др [1]. Одна из

последних разработок – индекс индустриальной модернизации (Industrial Modernity Index), призванный оценить вероятность крупных трансформационных изменений в той или иной стране [2].

Более 20 лет назад М. Портером был предложен подход к оценке конкурентоспособности на национальном уровне и разработан индекс инновационного потенциала (ICI)<sup>1</sup>, содержащий в основе стадии роста конкурентоспособности, где на одной из стадий предпосылкой роста экономики были определены инновации. После этого была введена категория национального инновационного потенциала [3, с. 9]. В свою очередь, С. В. Курегян и др. [4] подтвердили, исследуя категорию инновационной экономики, что основным ее признаком является развитие конкуренции из-за снижения издержек производства.

В модели эндогенного роста Ромера была отражена зависимость результатов инновационной деятельности от ее компонентов [5], где прирост новых знаний и технологий зависел от человеческого капитала и накопленных знаний и технологий. А в модели Фурмана, Портера и Стерна к этим компонентам были добавлены уровень развития инновационной инфраструктуры, степень развитости инновационных кластеров, качество и сила связи между предыдущими компонентами [6]. Как видим, в структурных компонентах инфраструктуры инновационной системы были задействованы лишь самые основные факторы развития инноваций.

Одним из примеров усилий по отслеживанию национальных инновационных способностей является ежегодный рейтинг инновационного союза (Innovation Union Scoreboard), впервые опубликованный в 2010 г. и позволяющий понять, какие аспекты национальной среды подталкивают фирмы в их среде к развитию, как измерить успех добавленной стоимости в инновационных секторах и как оценить интеллектуальные инновации с точки зрения успешных ноу-хау. При этом концептуальным измерением является оценка способности компаний преобразовывать инновационные вложения в инновационные результаты [7].

С 2007 г. для оценки инновационной конкурентоспособности стран рассчитывается глобальный инновационный индекс (ГИИ). Основанный, как и Innovation Union Scoreboard, на затратах, называемых в концепции ГИИ ресурсами инноваций, и инновационных результатах (результатах инноваций), ГИИ использует четкую детализированную структуру каждого составного агрегата, позволяющего понять источник итоговой оценки и преобразовать механизмы инновационного управления<sup>2</sup>.

С момента разработки ГИИ появилось немало исследований, направленных как на поиск закономерностей в оценках составляющих компонентов [8], так и на его совершенствование [9; 10]. Некоторые исследования используют ГИИ в качестве результативного индикатора различных процессов, связанных с технологиями и инновациями [11]. В свою очередь, ряд исследований посвящены сравнительному анализу различных стран согласно методологии ГИИ. Например, А. Айтекин [A. Aytekin] и др. [12] сопоставили страны ЕС и страны – кандидаты в члены ЕС с использованием методологии ГИИ, DEA-EATWIOS. Л. Казанова [L. Casanova] и др. [13] с помощью ГИИ сопоставили уровень инновационного развития развивающихся рынков для понимания глобальных тенденций в конкурентоспособности инноваций.

Россия и Беларусь – соседствующие страны, после распада Советского Союза и до настоящего времени являются тесными союзниками в социально-политических и

<sup>1</sup> Porter, M., Scott, S. The Global Competitiveness Report 2001–2002 [website]. – URL: [https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/Innov\\_9211\\_610334c1-4b37-497d-a51a-ce18bbcf435.pdf](https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/Innov_9211_610334c1-4b37-497d-a51a-ce18bbcf435.pdf) (date of access: 01.08.2024).

<sup>2</sup> Global Innovation Index 2024 // WIPO. – URL: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/en> (date of access: 01.08.2024).

экономических вопросах. При этом определенным пробелом в науке является отсутствие сравнения уровня их инновационной динамики, определения различий и общих черт в инновационном развитии, формирования позитивных примеров для обмена опытом и взаимного обогащения инструментами развития инноваций.

Цель работы – определить специфику инновационной динамики России и Беларуси на основе данных ГИ, провести сравнительный анализ инновационной динамики двух стран, разработать рекомендации, ориентированные на повышение значений агрегатов ГИ. Достижение цели позволит России и Беларуси определить резервы и предпринять определенные политические и экономические меры для повышения уровня инновационного развития.

**Результаты и их обсуждение.** Базовым подходом к исследованию является сравнительный анализ инновационного развития двух государств с точки зрения абсолютных и относительных различий в динамике за период с 2016 по 2024 гг.

Множественный регрессионный анализ, в котором предикторами выступили агрегаты ГИ, а зависимой переменной, соответственно, сам индекс, позволил определить значимость каждого предиктора в формировании ГИ, что позволило расставить акценты при проработке рекомендаций.

Частными методами сравнительного анализа послужили графический анализ, позволяющий наглядно сопоставить состояние агрегатов ГИ в каждый год исследования, полиномиальные линии тренда позволили сравнить сглаженную динамику исследуемых параметров, расчет t-теста для динамических рядов агрегатов ГИ России и Беларуси помог определить статистические различия между динамикой различных агрегатов двух стран.

Объектами исследования выступили Российская Федерация и Республика Беларусь с точки зрения инновационного развития, индикаторами которого послужили численные данными ГИ за последние 9 лет.

Для построения моделей множественной регрессии в целях определения роли и веса каждого независимого компонента в построении итогового индекса были использованы доступные данные из отчетов Всемирной организации интеллектуальной собственности за период с 2016 по 2024 гг.

Модель, представленная эконометрическим уравнением множественной регрессии (1), отражает зависимость ГИ от его компонентов для Республики Беларусь. Соответственно, модель (2) – для Российской Федерации. Тесты на мультиколлинеарность, а также расчетные коэффициенты VIF показали достоверность моделей.

$$GI_{Bel} = -0,596 + 0,097 \times Ins + 0,127 \times HCR + 0,098 \times Infr + 0,106 \times MS + 0,099 \times BS + 0,241 \times KTO + 0,254 \times CO, \quad (1)$$

$$GI_{Rus} = 1,217 + 0,113 \times Ins + 0,067 \times HCR + 0,091 \times Infr + 0,083 \times MS + 0,116 \times BS + 0,244 \times KTO + 0,265 \times CO, \quad (2)$$

где  $GI_{Bel}$  – глобальный инновационный индекс (Беларусь);

$GI_{Rus}$  – глобальный инновационный индекс (Россия);

Ins – агрегат Institutions;

HCR – агрегат Human Capital and Research;

Infr – агрегат Infrastructure;

MS – агрегат Market Sophistication;

BS – агрегат Business Sophistication;

KTO – агрегат Knowledge and Technology Outputs;

CO – агрегат Creative Outputs.

Предикторы приведенных уравнений значимы на разных уровнях доверительной вероятности (таблица 1, таблица 2).

Таблица 1 – Индикаторы модели множественной регрессии (1)

$GII_{Bel}$	Коэффициенты регрессии	Ст. ошибка	$p$ -критерий
Ins	0,097	0,001	0,008***
HCR	0,127	0,011	0,053*
Infr	0,098	0,003	0,020**
MS	0,106	0,002	0,012**
BS	0,088	0,004	0,030**
КТО	0,241	0,003	0,009***
СО	0,254	0,003	0,008***

*Примечание:* Условные обозначения:  $GII_{Bel}$  – глобальный инновационный индекс (Беларусь); Ins – агрегат Institutions; HCR – агрегат Human Capital and Research; Infr – агрегат Infrastructure; MS – агрегат Market Sophistication; BS – агрегат Business Sophistication; КТО – агрегат Knowledge and Technology Outputs; СО – агрегат Creative Outputs.  
 $R^2 = 0,99999716$ ,  $R^2 \text{ corr} = 0,99997728$

Уровни доверительной вероятности: \*\*\* – на уровне 0,01, \*\* – на уровне 0,05, \* – на уровне 0,1

Источник: Рассчитано автором по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности<sup>1</sup>.

Таблица 2 – Индикаторы модели множественной регрессии (2)

$GII_{Rus}$	Коэффициенты регрессии	Ст. ошибка	$p$ -критерий
Ins	0,113	0,002	0,011**
HCR	0,067	0,006	0,057*
Infr	0,091	0,003	0,018**
MS	0,083	0,002	0,016**
BS	0,116	0,003	0,016**
КТО	0,244	0,001	0,004***
СО	0,265	0,003	0,008***

*Примечание:* Условные обозначения:  $GII_{Rus}$  – глобальный инновационный индекс (Россия); Ins – агрегат Institutions; HCR – агрегат Human Capital and Research; Infr – агрегат Infrastructure; MS – агрегат Market Sophistication; BS – агрегат Business Sophistication; КТО – агрегат Knowledge and Technology Outputs; СО – агрегат Creative Outputs.  
 $R^2 = 0,99999716$ ,  $R^2 \text{ corr} = 0,99997728$

Уровни доверительной вероятности: \*\*\* – на уровне 0,01, \*\* – на уровне 0,05, \* – на уровне 0,1

Источник: рассчитано автором по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Всемирная организация интеллектуальной собственности [сайт]. – URL: <https://www.wipo.int/portal/ru> (дата обращения: 01.08.2024).

<sup>2</sup> Там же.

Общей закономерностью обеих эконометрических моделей является более высокая (более, чем в 2 раза) значимость результатов инноваций (КТО и СО) перед ресурсами (Ins, HCR, Infr, MS и BS) согласно уровням соответствующих коэффициентов регрессии.

Значимость предикторов для формирования глобального инновационного индекса различна в России и Беларуси. Об этом свидетельствуют коэффициенты регрессии.

В частности, более значимыми предикторами для глобального инновационного индекса Беларуси относительно России являются HCR, Infr, MS. Соответственно, предикторы Ins, BS, КТО, СО более значимы для глобального инновационного индекса России по отношению к Беларуси. Вместе с тем отметим, что различия в значимости регрессоров, относящихся к агрегату технологических и знаниевых результатов (КТО), между Россией и Беларусью крайне незначительны.

Расчеты t-теста в попарном сравнении рядов динамики глобального инновационного индекса, а также его агрегатов представлены в таблице 3.

Таблица 3 – T-test для попарного сравнения рядов динамики глобального инновационного индекса и его агрегатов Беларуси и России

	Ср. знач., Bel	Ср. знач., Rus	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	Вывод
Ins	45,411	51,111	-0,745	0,467	1,396	различия не доказаны
HCR	41,411	47,322	-5,905	0,000***	5,413	различия доказаны
Infr	42,578	43,156	-0,318	0,754	1,188	различия не доказаны
MS	35,956	44,067	-2,165	0,046**	3,033	различия доказаны
BS	27,944	35,933	-4,490	0,000***	1,001	различия доказаны
КТО	27,189	27,256	-0,048	0,962	2,558	различия не доказаны
СО	12,933	27,356	-10,807	0,000***	1,127	различия доказаны
ГИ	29,351	35,812	-4,814	0,000***	1,178	различия доказаны

*Примечание:* Условные обозначения: Ins – агрегат Institutions; HCR – агрегат Human Capital and Research; Infr – агрегат Infrastructure; MS – агрегат Market Sophistication; BS – агрегат Business Sophistication; КТО – агрегат Knowledge and Technology Outputs; СО – агрегат Creative Outputs.

Уровни доверительной вероятности: \*\*\* – на уровне 0,01, \*\* – на уровне 0,05, \* – на уровне 0,1

Источник: Рассчитано автором по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности<sup>1</sup>.

Расчеты, приведенные в таблице 3, показывают, что динамика глобального инновационного индекса Беларуси и России как итогового показателя различна. Доказаны различия в динамике ряда агрегатов: HCR, MS, BS и СО. Однако не удалось доказать различия между динамикой агрегатов Ins, Infr и КТО, что может говорить о сходстве в указанных категориях.

Детально рассмотрим динамику каждого агрегата в разрезе двух стран за период с 2016 по 2024 гг. (см. рисунок 1 и 2)

<sup>1</sup> Всемирная организация интеллектуальной собственности [сайт]. – URL: <https://www.wipo.int/portal/ru> (дата обращения: 01.08.2024).

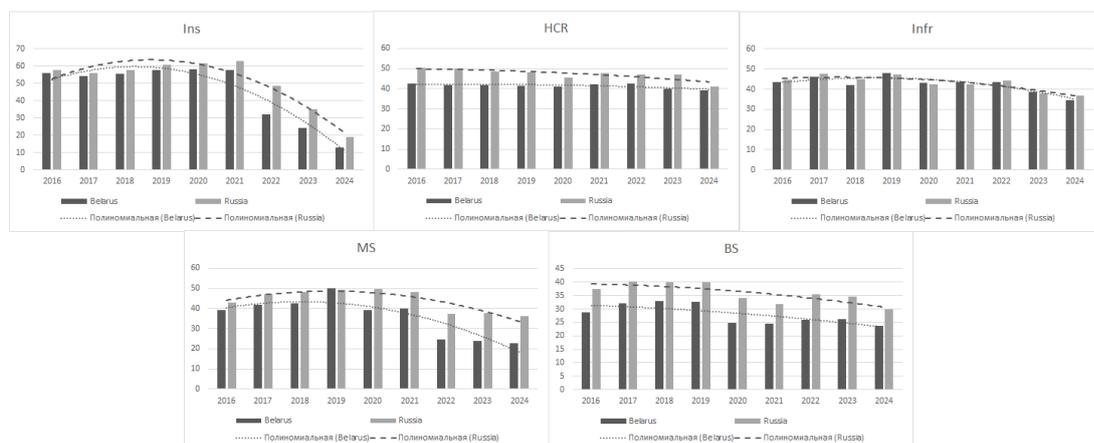


Рисунок 1 – Динамика ресурсов инноваций в период с 2016 по 2024 гг.  
 Примечание: условные обозначения: Ins – агрегат Institutions; HCR – агрегат Human Capital and Research; Infr – агрегат Infrastructure; MS – агрегат Market Sophistication; BS – агрегат Business Sophistication

Источник: рассчитано по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности<sup>1</sup>.

На рисунке 1 представлена динамика значений агрегатов ресурсов инноваций ГИ за период с 2016 по 2024 гг. – институты, человеческий капитал и исследования, инфраструктура, развитость рынка и бизнеса. Приведенные диаграммы показывают, что:

– во-первых, наблюдается отрицательная динамика по всем агрегатам ресурсов инноваций как в России, так и в Беларуси за исключением нескольких позитивных проявлений по годам;

– во-вторых, наиболее сильное падение отмечено по институциональному (Ins) и рыночному (MS) агрегатам, несмотря на небольшой рост к середине анализируемого периода – 2019–2021 гг.;

– в-третьих, заметно пиковое падение большинства агрегатов (HCR, Infr, MS, BS) в 2020 г.;

– в-четвертых, соотношение абсолютных величин агрегатов России и Беларуси различно; наименьший разброс – в инфраструктурном агрегате (Infr): в его параметрах лидер постоянно изменяется год от года, в рыночном агрегате (MS) в первой половине анализируемого периода также разрыв невысок; вместе с тем в остальных случаях визуально уровень значений агрегатов по России превышает аналогичные показатели по Беларуси;

– в-пятых, из наиболее важных для Беларуси агрегатов, согласно уравнения (1), наибольшее опасение вызывает рыночный компонент, проявивший наибольшее падение в последние 3 года; для России из наиболее важных агрегатов, согласно уравнению (2), более всего настораживают компонент институционального развития.

<sup>1</sup> Всемирная организация интеллектуальной собственности [сайт]. – URL: <https://www.wipo.int/portal/ru> (дата обращения: 01.08.2024).

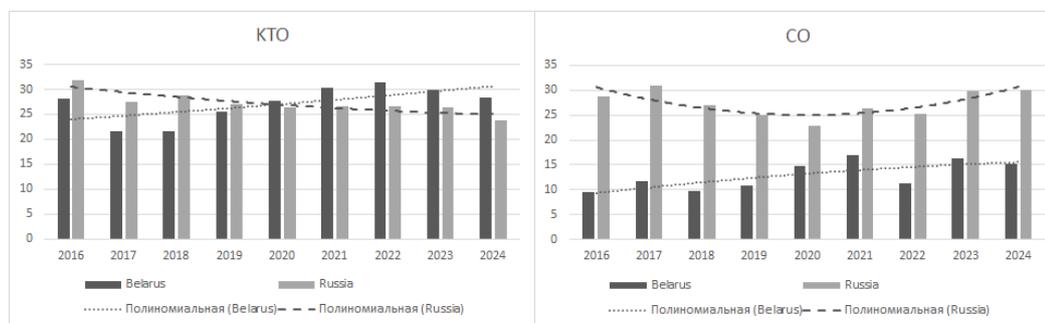


Рисунок 2 – Динамика результатов инноваций за период с 2016 по 2024 гг.

*Примечание:* Условные обозначения: КТО – агрегат Knowledge and Technology Outputs; СО – агрегат Creative Outputs

Источник: Рассчитано по данным портала Всемирной организации интеллектуальной собственности<sup>1</sup>.

На рисунке 2 представлена динамика значений агрегатов результатов инноваций ГИ за период с 2016 по 2024 гг. – технологические результаты и экономика знаний (КТО), а также результаты творческой деятельности (СО). Приведенные диаграммы показывают, что:

- во-первых, динамика результатов инноваций более ровная, чем изменения ресурсов инноваций;
- во-вторых, полиномиальные тренды показывают тенденции роста значений обоих агрегатов в Беларуси, а в России – по агрегату СО с небольшой просадкой в период с 2018 по 2020 гг.;
- в-третьих, намечена тенденция снижения значений агрегата КТО в России за весь период с относительно стабильным периодом с 2019 по 2023 гг.;
- в-четвертых, значения агрегата технологических и знаниевых результатов инноваций в Беларуси с 2020 г. выше российских, несмотря на приоритет России по этому показателю до 2019 г.;
- в-пятых, абсолютные значения агрегата творческих результатов инноваций в России значительно выше белорусских с небольшим сближением в 2020 г.;
- в-шестых, наибольшее опасение для России вызывает отрицательная динамика агрегата КТО, который показал высокую значимость при формировании итогового показателя ГИ, согласно уравнения (2); в свою очередь, для Беларуси негативным является низкий уровень агрегата СО, также показавшего высокую значимость в расчете ГИ, согласно уравнения (1).

На основе проведенного анализа сформулирован ряд рекомендаций, которые могут быть использованы правительствами стран для развития инновационной деятельности и усиления результативности инноваций.

1. Особое внимание обратить на институциональное сопровождение инновационной деятельности в обеих странах, в частности, из составляющих этого агрегата следует обратить внимание на институциональную среду (операционная стабильность предприятий с учетом эффективных правительственных решений) и регуляторную среду (качество регулирования).

2. По агрегату Market Sophistication в Беларуси особое внимание следует обратить на инвестиционную составляющую, в частности по венчурному капиталу как в

<sup>1</sup> Всемирная организация интеллектуальной собственности [сайт]. – URL: <https://www.wipo.int/portal/ru> (дата обращения: 01.08.2024).

отношении инвесторов, так и получателей инвестиций, капитализацию рынка, а также на условия кредитования стартап-проектов; в России в рамках данного агрегата также целесообразно увеличение инвестиционной привлекательности молодого инновационного бизнеса (см., в частности, [14]).

3. Вследствие значительного влияния кризисных факторов внезапного воздействия на инновационную деятельность целесообразно сформировать систему предиктивной аналитики с использованием инновационных возможностей для буферизации шоковых воздействий на экономику и социальную сферу (см., в частности, [15]).

4. На основе выявленных преимуществ и недостатков целесообразно:

– для Республики Беларусь провести комплексный анализ специфики управления инновационными процессами в России в части эффективности достижения высоких уровней творческой результативности, в особенности – формирования системы нематериальных активов и производства творческих товаров и услуг;

– для Российской Федерации провести комплексный анализ специфики управления инновационными процессами в Беларуси в части предпосылок заметной положительной динамики в технологических результатах и экономике знаний, в особенности – системы распространения знаний.

Представленные результаты основаны на данных Всемирной организации интеллектуальной собственности за каждый год в период с 2016 по 2024 гг.<sup>1</sup>.

Полученные сравнительные данные о соотношении России и Беларуси по уровню глобального инновационного индекса подтверждаются, к сожалению, немногими исследованиями подобных соотношений, проведенными ранее. Например, О. В. Машевская при сравнении инновационной активности России и Беларуси определила более высокую позицию России в ГИИ в 2014 г. При этом анализ динамики ВВП позволил предположить вероятные негативные тенденции в прогнозных трендах развития инноваций из-за снижения темпов роста ВВП. Кроме того, последнее также негативно влияет на рост инновационной активности [1, с. 103]. Проведенное коллегами исследование ограничивалось сравнением итоговых величин показателей, наше исследование заполняет этот пробел вследствие детального анализа компонентов ГИИ, структурно раскрывающих предпосылки конечных цифр.

---

<sup>1</sup> The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva // Cornell University, INSEAD, and WIPO, 2016. – URL: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4064> (date of access: 01.08.2024); The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva // Cornell University, INSEAD, and WIPO, 2017. – URL: <https://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4193> (date of access: 01.08.2024); The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva // Cornell University, INSEAD, and WIPO, 2018. – URL: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4330> (date of access: 01.08.2024); The Global Innovation Index 2019: Creating Healthy Lives–The Future of Medical Innovation, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva // Cornell University, INSEAD, and WIPO, 2019. – URL: [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/ru/2019](https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/2019) (date of access: 01.08.2024); The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? Ithaca, Fontainebleau, and Geneva // Cornell University, INSEAD, and WIPO, 2020. – URL: [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/ru/2020](https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/2020) (date of access: 01.08.2024); Global Innovation Index 2021: Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis. Geneva: World Intellectual Property Organization // WIPO, 2021. – URL: [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/ru/2021/](https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/2021/) (date of access: 01.08.2024); Global Innovation Index 2022: What is the future of innovation-driven growth? Geneva: WIPO // WIPO, 2022. – URL: [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/ru/2022/index.html](https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/2022/index.html) (date of access: 01.08.2024); Global Innovation Index 2023: Innovation in the face of uncertainty. Geneva: WIPO // WIPO, 2023. – URL: [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/ru/2023/](https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/2023/) (date of access: 01.08.2024); Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. Geneva: WIPO. // WIPO, 2024. – URL: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/en/> (date of access: 01.08.2024).

Выявленные негативные тенденции снижения значений агрегатов ресурсов инноваций сочетаются с более ранним утверждением С. Ю. Солодовникова [16] о необходимости более рационального использования всех видов ресурсов для развития экономики. Очевидно, что простое наращивание ресурсов инноваций не является однозначным решением для развития их результатов, тем не менее, рациональное и взвешенное использование ресурсов может привести к повышению результативности даже при снижающихся значениях. Собственно, некоторые тенденции этого можно наблюдать и в анализируемой динамике.

Полученные данные о результативности инноваций, в частности, технологических результатах и экономике знаний подтверждаются Т. Ю. Гораевой [17], показавшей критический уровень технологической безопасности Беларуси и России и сформировавшей вывод о необходимости модернизации промышленности как главного потребителя технологических инноваций.

**Выводы.** Проведенный сравнительный анализ динамики ГИИ России и Беларуси за период с 2016 по 2024 гг. показал как сходства, так и различия двух государств.

Во-первых, динамика ГИИ Беларуси как итогового результата сочетания инновационных компонентов отлична от динамики ГИИ России. При этом статистически доказаны различия в динамике агрегатов «Человеческий капитал и исследования» (HCR), «Условия рынка» (MS), «Условия для бизнеса» (BS), «Творческие результаты» (CO). Улучшение позиций по этим агрегатам может быть достигнуто при целевой ориентации на характер инновационной деятельности страны, имеющей лучшие показатели по каждому конкретному агрегату.

Во-вторых, траектории агрегатов «Институты» (Ins), «Инфраструктура» (Infr), «Технологические результаты и экономика знаний» (КТО) Беларуси и России схожи между собой (различия статистически не доказаны). Улучшение позиций по этим агрегатам может происходить при увеличении значений компонентов, составляющих эти агрегаты.

В-третьих, наиболее важными для формирования ГИИ являются компоненты результатов инноваций – развитие технологий и экономики знаний, а также результаты творческой деятельности.

В-четвертых, выявлены тенденции снижения значений агрегатов ресурсов инноваций (затрат на инновации), необходимо развитие наиболее уязвимых компонентов.

В-пятых, определен значительный приоритет России в части значений, отражающих творческую результативность.

В-шестых, заметен приоритет Беларуси в части развития творческой результативности и экономики знаний.

Полученные результаты имеют некоторые ограничения, связанные, во-первых, с недостатками методики расчета ГИИ, во-вторых, с определенной ограниченностью данных для разработчиков ГИИ по отдельным странам, ввиду чего можно предположить определенный субъективизм и трендовую основу при расчете значений определенных индикаторов ГИИ, чему свидетельствуют отдельные мнения в глобальной сети.<sup>1</sup>

Как следствие, рекомендации для будущих исследований – повторить проведенный анализ с учетом вероятных корректировок ГИИ, которые могут иметь место при уточнении исходных данных, а также сопоставить полученные результаты с иными оценками инновационной деятельности, полученными с помощью других методов. Кроме того, перспективны исследования, доказывающие значимость инновационной деятельности в формировании социально-экономических показателей развития государств (см., в частности, [18]).

---

<sup>1</sup> Валерия Власова об оценке позиций России в ГИИ-2024 : [сайт]. – URL: <https://is-sek.hse.ru/news/967248155.html> (дата обращения: 01.08.2024).

**Список использованных источников**

1. Машевская, О. В. Анализ инновационной активности предприятий / О. В. Машевская // *Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2015. – Вып. 3. – С. 99–106. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2015-3-99-106>*
2. Pahker, A. Where is the deep sustainability turn most likely to emerge? An Industrial Modernity Index / A. Pahker, L. Kanger, P. Tinitis // *Technological Forecasting and Social Change. – 2024. – № 201. – P. 123227. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123227>*
3. Балашова, С. А. Глобальные индексы как средство комплексной оценки инновационного потенциала / С. А. Балашова // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2013. – № 6 (195). – С. 8–18.*
4. Курегян, С. В. Инновационная экономика и экономика инноваций / С. В. Курегян, О. С. Елкина, С. Е. Елкин // *Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018. – Вып. 8. – С. 100–107. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2018-8-100-107>*
5. Romer, P. M. Endogenous Technological Change / P. M. Romer // *Journal of Political Economy. – 1990. – Vol. 98, № 5, Part 2. – P. 71–102.*
6. Furman, J. L. The Determinants of National Innovative Capacity / J. L. Furman, M. E. Porter, S. Stern // *Research Policy. – 2002. – Vol. 31, № 6. – P. 899–933. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00152-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00152-4)*
7. Nasierowski, W. About Efficiency of Innovations: What Can Be Learned from The Innovation Union Scoreboard Index / W. Nasierowski, F. J. Arcelus // *Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2012. – № 58. – P. 792–801. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.-2012.09.1057>*
8. Huarng, K. Analysis of Global Innovation Index by structural qualitative association / K. Huarng, T. H. Yu // *Technological Forecasting and Social Change. – 2022. – № 182. – P. 121850. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121850>*
9. Anouze, A. L. Reevaluating national innovation systems: An index based on dynamic-network data envelopment analysis / A. L. Anouze, M. M. A. Khalifa, O. R. Al-Jayyousi // *Socio-Economic Planning Sciences. – 2024. – № 95. – P. 102003. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.102003>*
10. Erzurumlu, S. S. National innovation systems and dynamic impact of institutional structures on national innovation capability: A configurational approach with the OKID method / S. S. Erzurumlu, Y. O. Erzurumlu, Y. K. Yoon // *Technovation. – 2022. – № 114. – P. 102552. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102552>*
11. Chen, W. Is worldwide patent protection converging? A cross-country index of patent protection strength 1990–2020 / W. Chen, X. Yu, W. Yang // *Technology in Society. – 2024. – № 76. – P. 102451. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102451>*
12. Aytekin, A. Global innovation efficiency assessment of EU member and candidate countries via DEA-EATWIOS multi-criteria methodology / A. Aytekin, F. Ecer, S. Korucuk, Ç. Karamaşa // *Technology in Society. – 2022. – № 68. – P. 101896. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101896>*
13. Casanova, L. Financing Entrepreneurship and Innovation in Emerging Markets / L. Casanova, P. K. Cornelius, S. Dutta. – London, 2018. – Chapter 2. – P. 31–67. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804025-6.00002-2>
14. Vasin, S. M. Increasing the efficiency of state institutional aid to small innovative enterprises / S. M. Vasin, L. A. Gamidullaeva // *Review of European Studies. – 2015. – Vol. 7, № 11. – С. 77–88. <https://doi.org/10.5539/res.v7n11p77>*
15. Vasin, S. M. A Theoretical Review of Socio-Economic Dynamics and Structural Transformation of Society: Traits and Constraints in Validating Response Processes Due to

Unpredictable Factors / S. M. Vasin // *Economies*. – 2023. – Vol. 11 (7). – P. 1–24. <https://doi.org/10.3390/economies11070187>

16. Солодовников, С. Ю. Новая парадигма инновационного развития белорусской экономики и подходы к ее формированию / С. Ю. Солодовников // *Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D: Экономические и юридические науки*. – 2011. – № 14. – С. 2–8.

17. Гораева, Т. Ю. О некоторых теоретических и прикладных аспектах использования ресурсно-полезностного подхода к исследованию социально-экономических систем / Т. Ю. Гораева // *Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ*. – Минск, 2023. – Вып. 18. – С. 131–141. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2023-18-131-141>

18. Vasin, S. M. Specific Effect of Innovation Factors on Socioeconomic Development of Countries in View of the Global Crisis / S. M. Vasin, D. M. Timokhina // *Economies*. – 2024. – Vol. 12 (8). – P. 1–38. <https://doi.org/10.3390/economies12080190>

---

*Статья поступила в редакцию 18 сентября 2024 года*

## RUSSIA VERSUS BELARUS COMPARISON IN THE GLOBAL INNOVATION INDEX RANKING

**S. M. Vasin**

Doctor of Economics, Professor  
Vice-Rector for Research and Innovation  
Professor at the Department of  
"Sociology, Economic Theory and International Processes"  
Penza State University  
Penza, Russia

*Evaluation of a country's innovation activity is a challenging issue of the last few decades. When comparing two states, it enhances the interest in such evaluations and reliability thereof. The in-depth analysis allows both to figure out the specifics of innovation dynamics and to yield remedies and suggestions for improving innovation policy. The research purpose is to specify the patterns of innovation dynamics in Russia and Belarus predicated on the Global Innovation Index (GII) data, to conduct a comparative analysis of the innovation dynamics of the two countries for the period from 2016 to 2024, and to develop recommendations aimed at increasing the GII pillar values. The methods used are multiple regression analysis, t-test as a tool for comparative analysis, graph construction and visual analysis of comparative charts, and estimation of polynomial trends. Some critical GII components to play the key role in calculating the final indicator have been identified; negative dynamics in the innovation resources values along with predominantly positive dynamics in innovation outcomes of both countries have been revealed; topmost downfall has been noted in most GII pillars in 2020; the major GII components for Russia and Belarus have been calculated. Wherein, inter-country differences in the dynamics of both the final indicator and a number of its components have been proven.*

**Keywords:** *Global Innovation Index, GII, innovation, innovation activity, innovation dynamics, Belarus and Russia, innovation resources, innovation outcomes, regression analysis, t-test.*

### References

1. Mashevskaya, O. V. (2015) Analysis of innovative activity of enterprises. *Ekonomicheskaya nauka segodnya*. (3), 99-106 (In Russian).

2. Pahker, A., Kanger, L., Tinitis, P. (2024) Where is the deep sustainability turn most likely to emerge? An Industrial Modernity Index. *Technological Forecasting and Social Change*. (201), 123227. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123227>
3. Balashova, S. A. (2013) Global indexes as means of complex assessment of innovative potential. *National Interests: Priorities and Security*. 6 (195), 8-18. (In Russian).
4. Kuregyan, S. V., Elkina, O. S., Elkin, S. E. (2018) Innovative economy and economy of innovations. *Ekonomicheskaya nauka segodnya*. (8), 100-107. Available from: <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2018-8-100-107> (In Russian)
5. Romer, P. M. (1990) Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*. 98 (5), Part 2, 71-102.
6. Furman, J. L., Porter, M. E., Stern S. (2002) The Determinants of National Innovative Capacity. *Research Policy*. (31), 899-933. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00152-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00152-4)
7. Nasierowski, W., Arcelus, F. J. (2012) About Efficiency of Innovations: What Can Be Learned from The Innovation Union Scoreboard Index. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. (58), 792-801. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.1057>
8. Huarng K., Yu, T. H. (2022) Analysis of Global Innovation Index by structural qualitative association. *Technological Forecasting and Social Change*. (182), 121850. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121850>
9. Anouze, A. L., Khalifa, M. M. A., Al-Jayyousi, O. R. (2024) Reevaluating national innovation systems: An index based on dynamic-network data envelopment analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*. (95), 102003. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.102003>
10. Erzurumlu, S. S., Erzurumlu, Y. O., Yoon, Y. K. (2022) National innovation systems and dynamic impact of institutional structures on national innovation capability: A configurational approach with the OKID method. *Technovation*. (114), 102552. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102552>
11. Chen, W., Yu, X., Yang, W. (2024) Is worldwide patent protection converging? A cross-country index of patent protection strength 1990–2020. *Technology in Society*. (76), 102451. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102451>
12. Aytekin, A., Ecer, F., Korucuk, S., Karamaşa, Ç. (2022) Global innovation efficiency assessment of EU member and candidate countries via DEA-EATWIOS multi-criteria methodology. *Technology in Society*. (68), 101896. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101896>
13. Casanova, L., Cornelius, P. K., Dutta, S. (2018) 'Global Innovation Competitiveness: How Emerging Economies Compare', in Casanova, L. (ed.) *Financing Entrepreneurship and Innovation in Emerging Markets*. London: Academic Press, pp. 31-67. Available from: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804025-6.00002-2>
14. Vasin, S. M., Gamidullaeva, L. A. (2015) Increasing the efficiency of state institutional aid to small innovative enterprises. *Review of European Studies*. 7 (11), 77-88. Available from: <https://doi.org/10.5539/res.v7n11p77>
15. Vasin, S. M. (2023) A Theoretical Review of Socio-Economic Dynamics and Structural Transformation of Society: Traits and Constraints in Validating Response Processes Due to Unpredictable Factors. *Economies*. 11 (7), 187. Available from: <https://doi.org/10.3390/economies11070187>
16. Solodovnikov, S. (2011) New paradigm of innovative development of Belarusian economy and approaches to its formation. *Vestnik Polockogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya D. Ekonomicheskie i juridicheskie nauki*. (14), 2-8. Available from: <https://elib.psu.by/bitstream/123456789/1707/5/2-8.pdf> (In Russian)
17. Goraeva, T. Yu. (2023) On some theoretical and applied aspects of using the resource-utility approach to the study of socio-economic systems. *Ekonomicheskaya nauka*

*segodnya*. (18), 131-141. Available from: <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2023-18-131-141> (In Russian)

18. Vasin, S. M., Timokhina, D. M. (2024) Specific Effect of Innovation Factors on Socioeconomic Development of Countries in View of the Global Crisis. *Economies*. 12 (8), 190. Available from: <https://doi.org/10.3390/economies12080190>