

академии наук Беларуси, Гос. ком. по науке и технологиям Респ. Беларусь, 23.10.2012 г., № 57/5/9 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W21226668&p1=1&p5=0>. – Дата доступа: 25.02.2023.

8. О научной деятельности [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 21 окт. 1996 г., № 708-ХІІІ: в ред. Законов Респ. Беларусь от 17.10.2005 № 46-3, от 08.07.2008 № 367-3, от 04.05.2010 № 115-3, от 10.07.2012 № 426-3, от 11.05.2016 № 364-3, от 04.01.2021, № 74-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=V19600708>. – Дата доступа: 25.02.2023.

9. Об основах государственной научно-технической политики [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 19 янв. 1993 г., № 2105-ХІІ: в ред. Законов Респ. Беларусь от 20.07.2006 № 162-3, от 04.05.2010 № 115-3, от 10.07.2012 № 424-3, от 11.05.2016 № 364-3, от 04.01.2021 № 74-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=v19302105>. – Дата доступа: 25.02.2023.

10. О республиканском бюджете на 2022 год [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 31 дек. 2021 г., № 142-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12100142&p1=1&p5=0>. – Дата доступа: 25.02.2023.

11. Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gknt.gov.by/deyatelnost/finansirovanie-nauchno-tekhnicheskoy-deyatelnosti-i-innovatsionnoy-deyatelnosti/finansirovanie/>. – Дата доступа: 25.02.2023.

12. Об учреждении высшего образования [Электронный ресурс]: постановление М-ва образования Республики Беларусь, 16 сент. 2022 г., № 311 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=W22238818>. – Дата доступа: 25.02.2023.

(Дата подачи: 28.02.2023 г.)

С. Ю. Высоцкий

Белорусский государственный экономический университет, Минск

S. Ysotski

Belarusian State Economic University, Minsk

УДК 311:332.122(476)

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗИЛЬЕНТНОСТИ РЕГИОНОВ

FORMATION OF INFORMATION RESOURCE FOR ASSESSING THE RESISTANCE OF REGIONS

В работе представлены подходы к формированию информационного ресурса для оценки экономической резильентности Беларуси и ее регионов. Для целей адаптации

показателей Глобального индекса резильентности разработаны их паспорта, которые включают в себя перечень идентификационных характеристик, позволяющих определять производителя информации, источники данных и другие параметры индикаторов. Данные элементы информационного ресурса позволяют однозначно определять значения показателей, характеризующих экономическую резильентность.

Ключевые слова: экономическая резильентность; информационный ресурс; паспорт показателя; структурно-логическая схема; методология; международная сопоставимость; регион.

The paper presents approaches to the formation of an information resource for assessing the economic resilience of Belarus and its regions. For the purpose of adapting the indicators of the Global Resilience Index, their passports have been developed, which include a list of identification characteristics that allow you to determine the information producer, data sources and other indicator parameters. These elements of the information resource make it possible to unambiguously determine the values of indicators characterizing economic resilience.

Keywords: economic resilience; information resource: indicator passport; structural-logical scheme; methodology; international comparability; region.

Идея авторского исследования заключается в адаптации показателей Глобального индекса резильентности (далее – Индекс) для возможности его оценки по Республике Беларусь. В соответствии с методологией проведения статистического исследования первым этапом его организации является статистическое наблюдение. Оно представляет собой научно организованную работу по сбору статистической информации о явлениях и процессах [1, с. 442]. Статистическое исследование опосредовано объектом изучения. Настоящая работа является логическим продолжением серии авторских публикаций, посвященных проблемам измерения экономической резильентности территорий, которая характеризует устойчивость экономических систем к шокам (рискам) различной природы [1; 2]. Автором доказано, что в зависимости от субъекта и целей анализа целесообразно выделять два уровня проектирования оценок экономической резильентности территорий [3, с. 8]. Одним из уровней проектирования оценок является микроуровень, ключевой целью его разработки является минимизация рисков инвестирования и ведения бизнеса на территории. Примером таких оценок является Глобальный индекс резильентности [4]. Для Беларуси данный показатель не разрабатывается. Поэтому актуальным направлением исследования является формирование информационного ресурса с целью последующей оценки экономической резильентности Беларуси и их детализации по регионам.

Согласно Закону Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации» под информационным ресурсом понимают организованную совокупность документированной информации, включающую базы данных, другие совокупности взаимосвязанной информации в информационных системах [5]. Поэтому для формирования информационного ресурса необходимо определить его структуру в соответствии с ос-

новными блоками показателей Индекса. Предлагается выделить три блока показателей:

- 1) показатели макроэкономической и политической среды;
- 2) показатели риска потерь качества;
- 3) показатели, характеризующие надежность цепочек поставок.

С целью наполнения каждого блока показателей необходимо решить ряд методологических вопросов.

Во-первых, адаптировать систему показателей для возможности их оценки по Беларуси в целом с последующей детализацией по регионам. Решение данного вопроса может быть найдено несколькими способами:

а) использование показателя идентичного индикатору Индекса. Данный способ является наиболее приемлемым. Однако для оценки показателей, полученных экспертным путем, не является эффективным;

б) использование показателя-аналога. Такой способ расчета является причиной методологических ограничений и допущений при осуществлении международных сопоставлений;

в) для детализации оценок Индекса по регионам необходимо определить структурные показатели, наиболее адекватно характеризующие вклад каждой территории в оценку Индекса. От эффективности решения данной проблемы зависит рейтинг региона по показателям экономической резильентности.

Во-вторых, унифицировать единицы измерения рассматриваемых показателей с целью недопущения искажений в масштабах оценки и ее последующего влияния на значение Индекса.

В-третьих, определить производителей статистической информации – национальные или международные организации, осуществляющие сбор, разработку, хранение и последующую публикацию изучаемых показателей. Определить порядок расчета показателей.

В-четвертых, предложить подходы к детализации оценок Индекса по регионам Беларуси. Под регионами предлагается понимать области и г. Минск. Более глубокую территориальную детализацию Индекса следует признать нецелесообразным по причине значительного числа допущений, использование которых приведет к искажению его значения.

Обобщение перечисленных выше решений при разработке методологических проблем оценки Индекса предлагается отобразить в паспорте показателей. Паспорт показателей в статистической практике используется для упрощения их понимания и отражения важнейших характеристик [6, с. 3]. Паспорт показателей предлагается сформировать с учетом следующих структурных элементов: их наименование; производитель информации; источники данных; порядок расчета или их характеристика, позволяющая определить способ оценки; единицы измерения и алгоритм региональной детализации.

В таблице 1 дана характеристика первого блока показателей Индекса в соответствии с определенной ранее структурой паспорта. Данные таблицы 1 подтверждают наличие рассматриваемых показателей по Республике

Беларусь, что позволяет выполнить оценку Индекса по блоку показателей «Макроэкономическая и политическая среда» с непосредственной детализацией по регионам.

Теоретическое обоснование использования показателей первого блока для оценки Индекса по Беларуси представлено ниже. Первый показатель блока – производительность труда. Как отмечается в источнике [7, с. 43]: «Вероятность коммерческого успеха предпринимательства резко возрастает благодаря обеспечению высокой производительности труда». При этом «производительность труда территории» измеряется показателем валового внутреннего продукта на душу населения, измеренным по паритету покупательской способности. Такой подход следует признать оптимальным для последующих международных сопоставлений. Вторым показателем специалисты FM Global определили уровень политических рисков. Экономист В. В. Рымкевич политический риск связывает с понятием странового риска, под которым предлагается понимать характеристику всего экономического пространства страны с точки зрения возможности возникновения рисков для иностранных акторов, заинтересованных в осуществлении деятельности на данной территории [8, с. 13]. Индекс политических рисков состоит из 12 компонентов, измеряющих различные аспекты политической и деловой среды, с которыми сталкиваются фирмы, работающие в стране. Среднюю оценку политических рисков ежегодно публикует Всемирный банк.

Использование показателя энергоемкости экономики при оценке ее экономической резильентности следует признать обоснованным.

Как отмечается в работе [9, с. 45]: «Бурное развитие науки и техники, ... привели к смене технологических укладов, где высокие технологии играют важную роль не только в развитии зеленой энергетики, но и в достижении углеродной нейтральности при использовании классических видов энергии». Авторы делают вывод, что повышение энергоэффективности экономики за счет внедрения высокотехнологического оборудования, развития энергетической инфраструктуры, диверсификации источников энергии позволит сократить энергоемкость производств, что положительно скажется на экономической безопасности территорий.

Прямая связь между уровнем урбанизации и экономическим ростом обоснована в работах [10–12]. Концентрация в городской местности трудовых и других ресурсов позволяет добиться экономии от масштаба производства. Производительность организаций на данной территории увеличивается под влиянием распространения информации о технологии, поставщиках и покупателях, рыночных условиях, вследствие внутрипромышленной специализации, складывания рынка труда [11].

Затраты на здравоохранение являются индикатором человеческого потенциала страны или региона [13]. Они увеличивают количество и качество рабочей силы посредством увеличения ожидаемой продолжительности здоровой жизни [14, с. 190], что является одним из составляющих при оценке Индекса человеческого потенциала развития.

Таблица 1

Паспорт показателей блока «Макроэкономическая и политическая среда»

Наименование показателя	Производительность труда	Уровень политических рисков	Энергоемкость	Уровень урбанизации населения	Затраты на здравоохранение
Производитель информации	Международный валютный фонд / Всемирный банк	Всемирный банк	Международное энергетическое агентство	Всемирный банк / ООН	Всемирная организация здравоохранения / Всемирный банк
Источники данных	Данные национальных статистических служб	Данные PRS Group	Данные национальных статистических служб	Данные национальных статистических служб	Данные национальных статистических служб / организаций здравоохранения
Порядок расчета / характеристика	Валовой внутренний продукт на душу населения, измеренный по паритету покупательской способности	Вероятность того, что правительство будет дестабилизировано или свергнуто неконституционными или насильственными средствами, включая политически мотивированное насилие и терроризм	Общее потребление энергии, деленное на валовой внутренний продукт, измеренный по паритету покупательской способности	Среднегодовой темп роста уровня урбанизации населения	Текущие расходы на здравоохранение на душу населения по паритету покупательской способности
Единица измерения	Доллары США	Коэффициент	Британская тепловая единица (BTU) / миллион тонн нефтяного эквивалента (МТОЕ) / Джоули	Процент	Доллары США
Алгоритм региональной детализации	Пропорционально вкладу регионов в валовой внутренний продукт или среднегодовой численности населения	Совпадает с оценкой по стране в целом	Пропорционально данным региональной энергетической статистики или вкладу ВВП в ВВП	Оценка по данным региональной демографической статистики	Пропорционально данным статистики организаций здравоохранения / медицинской статистики

Примечание: Источник – авторская разработка на основе данных FM Global.

Второй блок показателей «Оценка рисков потери качества» состоит из пяти индикаторов, полученных преимущественно экспертным путем специалистами FM Global [4]. Автором определены перспективы оценки данных показателей по Республике Беларусь и ее регионам (таблица 2).

Первый показатель – оценка подверженности сейсмическому риску. Наблюдения за сейсмическими процессами проводит Центр геофизического мониторинга Национальной академии наук Республики Беларусь. На территории страны расположено 18 сейсмических станций. Ежегодно в Беларуси фиксируется определенная сейсмическая активность.

В 2016 г. зафиксированы 64 землетрясения, в 2017 г – 42 [15]. Отмечается, что большинство из них приходится на южную часть страны (Солигорский горнопромышленный регион) и имеют техногенный характер [15]. Оценка подверженности территорий сейсмическому риску определяется как процент территории страны, занятой экономической деятельностью и подверженной риску землетрясений [4].

В условиях отсутствия единого источника данных о сейсмических рисках в открытых источниках автором предлагается использовать справочную информацию Глобального фонда по снижению рисков стихийных бедствий и ликвидации их последствий [16]. Экспертами фонда даны оценки среднегодовых потерь валового внутреннего продукта от землетрясений с детализацией по регионам. Для Беларуси данный показатель оценивается на уровне нуля вне зависимости от региона.

Второй показатель блока – оценка климатических рисков. Специалистами FM Global он определяется как процент территории страны, занятый экономической деятельностью, подверженный ветру и наводнениям. Для оценки вероятности наступления наводнений предлагается использовать информацию Глобального фонда по снижению рисков стихийных бедствий и ликвидации их последствий [16].

Оценку рисков хозяйственной деятельности, вызванных ветром, предлагается определять используя метеостатистику. Так, интернет-портал Meteo.by позволяет получить архивные данные о температурном режиме, скорости ветра и других метеорологических характеристиках с учетом детализации по регионам Беларуси [17]. Одним из крупнейших поставщиков открытых данных о погоде и климате по тысячам метеостанций мира с долгосрочными временными рядами является интернет-платформа Meteostat [18]. Проблема несопоставимости данных по перечисленным платформам практически нивелирована.

Сложность оценки и эмпирической идентификации третьего и четвертого показателей второго блока приводит к необходимости нивелирования их воздействия на систему показателей Индекса. Данное допущение указывает на необходимость участия в подобного рода измерениях технических специалистов, сотрудников научно-исследовательских институтов. Это позволит дать адекватные и сопоставимые оценки рассматриваемых показателей.

Таблица 2

Паспорт показателей блока «Риск потерь качества»

Наименование показателя	Оценка подверженности сейсмическому риску	Оценка климатических рисков	Оценка потерь качества, связанная с климатическими рисками	Оценка потерь качества в результате пожарной опасности	Оценка кибер-рисков
Производитель информации	Глобальный фонд по снижению рисков стихийных бедствий и ликвидаций их последствий / ООН	Глобальный фонд по снижению рисков стихийных бедствий и ликвидаций их последствий / Интернет-платформа Meteosat	FM Global		Международный союз электросвязи / ООН
Источники данных	Мировые сейсмологические центры данных и национальные мониторинговые службы	Национальные и международные метеорологические организации	Экспертные оценки		
Порядок расчета / характеристика	Оценка среднегодовых потерь валового внутреннего продукта от землетрясений	Оценка ущерба от наводнений, в процентах к валовому внутреннему продукту	Качество и соблюдение строительных норм при возведении ветрозащитных конструкций (80 %), в сочетании с достижением уровня снижения риска ветра и наводнений (20 %)	Соблюдение строительных норм и правил в отношении огнестойкости свойств возводимых конструкций (80 %), в сочетании с достигнутым уровнем снижения риска пожаров (20 %)	Оценка приверженности страны кибербезопасности, включает правовые, технические и организационные меры, развитие потенциала и сотрудничество
Единица измерения	Процент	Процент	Коэффициент		
Алгоритм региональной детализации	Среднегодовая оценка потерь валового регионального продукта от землетрясений	Оценка ущерба от наводнений, в процентах к валовому региональному продукту	Совпадает с оценкой по стране в целом		

Примечание: Источник – авторская разработка на основе данных FM Global.

Паспорт показателей блока «Надежность цепочек поставок»

Наименование показателя	Качество инфраструктуры	Контроль коррупции	Корпоративное управление	Прозрачность цепочки поставок	Своевременность цепочек поставок
Производитель информации	Мировой экономический форум	Всемирный банк	Мировой экономический форум	Всемирный банк	Всемирный банк
Источники данных	Данные национальных статистических служб	Экспертные оценки	Экспертные оценки	Экспертные оценки	Экспертные оценки
Порядок расчета / характеристика	Обобщающая оценка качества и протяженности инфраструктуры по данным Глобального индекса конкурентоспособности	Оценка степени, в которой государственная власть используется для личной выгоды, включая как мелкие, так и крупные формы коррупции, а также захват государства элитами и частными интересами	Надежность стандартов аудита и бухгалтерского учета, регулирование конфликта интересов и управление акциями	Возможность отслеживать поставки по всей цепочке	Частота достижения грузов в запланированные или ожидаемые сроки доставки
Единица измерения	Коэффициент	Коэффициент	Коэффициент	Коэффициент	Коэффициент
Алгоритм региональной детализации	Пропорционально ключевым характеристикам автомобильной, железнодорожной, речной и инженерной инфраструктуры регионов	Совпадает с оценкой по стране в целом	Совпадает с оценкой по стране в целом	Совпадает с оценкой по стране в целом	Совпадает с оценкой по стране в целом

Примечание: Источник – авторская разработка на основе данных FM Global.

Паспорта показателей третьего блока описаны в таблице 3. Большинство из показателей представляют собой экспертные оценки, публикуемые международными организациями.

Обобщение представленного материала позволяет построить структурно-логическую схему формирования информационного ресурса оценки экономической резильентности. Она представлена на рисунке.

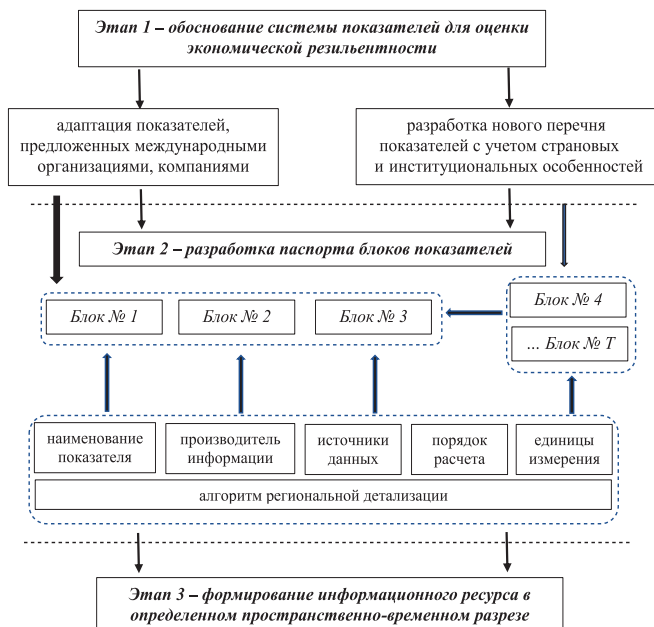


Рис. Структурно-логическая схема последовательности формирования информационного ресурса для оценки экономической резильентности

В работе определены подходы по формированию информационного ресурса для адаптации показателей Глобального индекса резильентности с целью его оценки по Беларуси с ее последующей детализацией по регионам. Результатом теоретических обобщений стала разработка структурно-логической схемы последовательности формирования информационного ресурса, отличительной особенностью которого является описание паспорта показателей, что позволит дать оценки Индекса по Беларуси.

Список использованных источников

1. Статистика: показатели и методы анализа: справ. пособие / Н. Н. Бондаренко [и др.]; под ред. М. М. Новикова. – Минск: Современ. шк., 2005. – 628 с.

2. *Высоцкий, С. Ю.* Статистическая оценка экономической резильентности регионов Республики Беларусь / С. Ю. Высоцкий // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки. – 2021. – № 14. – С. 30–35.
3. *Высоцкий, С. Ю.* Экономическая резильентность территорий: теоретическое обоснование и применение / С. Ю. Высоцкий // Финансы и бизнес. – 2022. – Т. 18, № 2. – С. 3–21.
4. FM GLOBAL RESILIENCE INDEX [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.fmglobal.com/research-and-resources/tools-and-resources/>. – Date of access: 30.01.2023.
5. Об информации, информатизации и защите информации [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 10 нояб. 2008 г., №455-З. – Режим доступа: <https://pravo.by/document>. – Дата доступа: 30.01.2023.
6. Комплексная система статистических показателей охраны окружающей природной среды в Российской Федерации / Н. В. Шашлова [и др.] // Вопросы статистики. – 2018. – Т. 25, № 7. – С. 3–12.
7. *Нежникова, Е. В.* Влияние производительности труда на эффективность деятельности организаций в условиях экономических рисков / Е. В. Нежникова // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество. – 2020. – № 1. – С. 37–44.
8. *Рымкевич, В. В.* Политические риски в системе международных экономических отношений / В. В. Рымкевич // Вестник Белорусского государственного экономического университета. – 2018. – № 4(129). – С. 12–19.
9. *Безпалов, В. В.* Обеспечение экономической безопасности энергетической сферы в условиях ограничений / В. В. Безпалов, Д. А. Сизова // Промышленность: экономика, управление, технологии. – 2022. – Т. 1, № 3–4(3). – С. 45–58.
10. *Коломак, Е. А.* Оценка влияния урбанизации на экономический рост в России / Е. А. Коломак // Регион: Экономика и Социология. – 2011. – № 4. – С. 51–69.
11. Экономическая урбанизация / Н. Б. Косарева, Т. Д. Полиди, А. С. Пузанов. – М.: Фонд «Институт экономики города», 2018. – 418 с.
12. Урбанизация в развивающихся странах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2003/0139/analit06.php>. – Дата доступа: 30.01.2023.
13. *Агабекова, Н. В.* Методология экономико-статистической оценки эффективности жизнедеятельности человека: монография / Н. В. Агабекова. – Минск: БГАТУ, 2015. – 326 с.
14. *Полякова, А. Г.* Обеспечение здоровья населения как инвестиция в человеческий капитал / А. Г. Полякова, В. В. Колмаков // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2017. – Т. 6, № 3(20). – С. 190–194.
15. Сейсмичность на территории Беларуси в 2016–2017 гг. / Т. И. Аронова [и др.] // Землетрясения Северной Евразии. – 2022. – № 25 (2016–2017). – С. 206–212.
16. Country Risk Profiles for Floods and Earthquakes [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.worldbank.org/en/region/eca/publication/europe-and-central-asia-country-risk-profiles-for-floods-and-earthquakes>. – Date of access: 30.01.2023.
17. *Meteo.by* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://meteo.by/>. – Дата доступа: 30.01.2023.
18. *Meteostat* [Electronic resource]. – Mode of access: <https://meteostat.net/ru/>. – Date of access: 30.01.2023.

(Дата подачи: 28.02.2023 г.)