

УДК 311:332

DOI 10.52928/2070-1632-2023-63-1-16-20

МЕТОДИКА СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ИНДЕКСА РЕЗИЛЬЕНТНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ

канд. экон. наук, доц. С.Ю. ВЫСОЦКИЙ
(Белорусский государственный экономический университет, Минск)
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6049-7632>

Представлена методика статистической оценки индекса резильентности территорий, отличительной особенностью которой является проектирование сводной оценки как синтеза блоков адаптированных показателей Глобального индекса резильентности¹, что позволило впервые получить сводные и поблочные оценки экономической резильентности по Беларуси, а также ранжировать страны ЕАЭС по уровню экономической резильентности среди 27 стран Европы и Центральной Азии.

Ключевые слова: экономическая резильентность, статистическая оценка, международные сопоставления, экспертные оценки, рейтинг, риски, антисанкционное страхование, ЕАЭС.

Введение. Санкционное давление, ковидные ограничения, военные конфликты являются источниками экономических рисков. В международной практике для оценки их влияния научным сообществом и страховыми компаниями разрабатываются индексы резильентности (FM Global, Swiss Re Institute, ZOE-Institute и др.) как индикаторы устойчивости территорий к шокам различной природы [1–4]. Актуальность разработки аналогичного индикатора для Республики Беларусь определяется рядом причин: во-первых, отсутствием оценок резильентности для нашей страны, что не позволяет проводить международные сопоставления, а также выявлять факторы-детерминанты резильентности; во-вторых, необходимостью разработки общих методологических стандартов оценки экономической резильентности стран ЕАЭС и их партнеров с целью комплексного антисанкционного страхования и минимизации рисков ведения хозяйственной деятельности.

Основная часть. Специалистами Евразийской экономической комиссии предусмотрена оценка экономической устойчивости стран-членов ЕАЭС в 2023 г., однако исключительно макроэкономическими показателями²:

- годовой дефицит консолидированного бюджета сектора государственного управления (не более 3% валового внутреннего продукта);
- долг сектора государственного управления (не более 50% валового внутреннего продукта);
- уровень инфляции в годовом выражении (не должен превышать 5 процентных пунктов от уровня инфляции в государстве-члене, в котором этот показатель имеет наименьшее значение).

В международной практике оценка устойчивости экономики к шокам (экономическая резильентность) определяется из системы показателей как экономического, так и экологического, природно-климатического характера. Сравнительная характеристика наиболее известных индексов резильентности представлена в таблице 1. По результатам обобщения данных таблицы 1 установлено, что:

- 1) международными компаниями не определяются оценки экономической резильентности по Беларуси;
- 2) отсутствуют методологические подходы по региональной детализации индексов резильентности. Исключением является Глобальный индекс резильентности компании FM Global. Его значение проектируется для стран в целом, за исключением США и Китая (в каждой из стран выделяют по 3 зоны-региона). Отсутствие регионального аспекта при разработке индексов резильентности недопустимо по ряду причин: во-первых, не учитываются особенности сравнительно крупных стран с высокой территориальной дифференциацией по природно-климатическим, ресурсным, социально-демографическим и экономико-экологическим факторам; во-вторых, в современных условиях региональный аспект во многом зависит и от государственного устройства. Так, для такого компактного унитарного государства, как Беларусь, региональная специфика ряда показателей отсутствует, что не будет соответствовать действительности при оценке индикаторов резильентности, например, по Российской Федерации;
- 3) значительное количество показателей рассчитывается на основании экспертного мнения, что может сказаться на их значении. В 2020 году была приостановлена публикация рейтинга Doing Business в результате обнаружения фактов предвзятого отношения ряда экспертов в пользу определенных стран³. В современных условиях возникает потребность в существовании собственных авторитетных информационно-аналитических компаний (учреждений), формирующих экспертные оценки с учетом институциональных особенностей устройства и функционирования ЕАЭС;
- 4) индекс ZOE-Institute не оценивает угрозы возможных потерь в результате природно-климатических рисков. Специалистами Swiss Re Institute угрозы природного и антропогенного характера оцениваются отдельно от системы макроэкономических показателей без учета воздействия на них факторов политической среды. В условиях «победы геополитики над экономикой»⁴ такой подход следует признать ограниченным.

¹ URL: <https://www.fmglobal.com/research-and-resources/tools-and-resources/>.

² URL: http://eec.eaunion.org/upload/medialibrary/c1d/Monitoring-pokazateley_opredelyayushchikh_ustoychivost.pdf.

³ URL: <https://www.forbes.ru/biznes/440575-ekspertiza-i-real-nost-pocemu-ot-rejtinga-doing-business-davno-stoilo-otkazat-sa>.

⁴ URL: <https://www.weforum.org/reports/globalrisks-report-2023/>.

Таблица 1. – Сравнительная характеристика международных индексов экономической резильентности территорий⁵

Характеристика	Индексы резильентности компаний			
	FM Global	Swiss Re Institute		ZOE-Institute
		Индекс макроэкономической резильентности	Индекс резильентности страхования	
1. Охват стран	126 стран мира (без Беларуси)	31 страна (из ЕАЭС – только Россия)	по географическим регионам мира	25 стран Европейского союза
2. Направления оценки / система показателей	показатели макроэкономической и политической среды, риска потерь качества, надежности цепочек поставок	показатели пространства денежно-кредитной политики; фискального пространства; развития финансового рынка; особенностей функционирования банковской системы; экономической сложности; человеческого капитала; эффективности рынка труда; развитости рынка страхования; низкоуглеродной экономики и дифференциации доходов	оценка устойчивости перед природными катастрофами, уровнем смертности и здоровья	экономическая независимость, образование и навыки, финансовая устойчивость, управление, производственные мощностные и социальный прогресс и сплоченность
3. Наличие экспертных оценок	7 из 15 показателей (индекс 2022 г.)	До 80% совокупной оценки	–	7 из 27 показателей – экспертные оценки
4. Оценка субнациональных территорий (регионов)	оценки по США и Китаю разбиты на 3 региона	не предусмотрена		
5. Ограниченность во времени	за 5 последних лет	ежегодно		2020 и 2021 гг.
		с 2007 г.	с 2001 г.	

В результате сравнительной характеристики индексов резильентности автор делает вывод о целесообразности адаптации оценки Глобального индекса резильентности компании FM Global. Преимущество его использования определяется синтезом показателей социально-экономического и природно-климатического характера, а также возможностью использования непосредственно или после адаптации четырех из семи показателей, полученных на основании экспертных оценок. Индекс состоит из трех блоков показателей: 1) показатели макроэкономической и политической среды; 2) показатели риска потерь качества; 3) показатели, характеризующие надежность цепочек поставок.

Адаптированная автором характеристика состава блоков показателей, производителей информации и алгоритма их расчета представлены в таблице 2. При разработке индекса автором все показатели разделены на три группы, что отражает рисунок 1.

(идент.)	→	<i>идентичный показатель</i>	→	публикуется в официальных открытых базах данных и сборниках
(аналог)	→	<i>показатель-аналог</i>	→	характеризует исследуемое свойство объекта, но не является идентичным показателем
(эксперт)	→	<i>экспертная оценка</i>	→	требуется привлечение специалистов в данной области знаний, прямая оценка затруднена

Рисунок 1. – Выделенные группы показателей и их условные обозначения

Первые две группы показателей – идентичный показатель и показатель-аналог – представляют собой статистические показатели или экспертные оценки, публикуемые в официальных источниках информации (Всемирный банк, Международное энергетическое агентство и другие международные организации). Третья группа показателей – экспертная оценка – не имеет аналогов в официальных источниках информации. В таблице 2 они имеют метку – **(эксперт)**. Для оценки показателей потерь качества, связанных с климатическими рисками и пожарной опасностью, требуется привлечение специалистов-экспертов в строительной сфере, инженерном деле. При оценке показателя корпоративного управления – специалистов в области международного аудита и консалтинга.

Методика статистической оценки индекса резильентности территорий включает 4 этапа:

1. Формирование информационного ресурса статистических показателей и экспертных оценок по блокам показателей: макроэкономическая и политическая среда; риск потерь качества; надежность цепочек поставок.
2. Нормирование показателей исходя из степени их воздействия на результирующий индикатор резильентности [5–6].

⁵ Составлено по данным FM GLOBAL RESILIENCE INDEX, 2023. URL: <https://www.fmglobal.com/research-and-re-sources/tools-and-resources/>. Sigma explorer, 2023. URL: <https://www.sigma-explorer.com/index.html>. The Economic Resilience Index, 2023. URL: <https://zoe-institut.de/en/publication/economic-resilience-index/>.

3. Агрегирование нормированных значений показателей как средней арифметической простой для оценки поблочковых значений субиндексов. Выбор в пользу средней арифметической оценки обусловлен необходимостью сохранения аддитивности связей между рассматриваемыми показателями, что позволит проводить декомпозиционный анализ экономической резильентности территорий в условиях строго детерминированных многоуровневых пространственных отношений [7]. Оценки субиндексов находятся в диапазоне от нуля до единицы: «0» – крайняя негативная оценка, «1» – наивысшая положительная.

Таблица 2. – Характеристика блоков показателей Глобального индекса резильентности FM Global⁶

Показатель	Производитель информации	Порядок (алгоритм) определения
Первый блок показателей «Макроэкономическая и политическая среда»		
Производительность труда (<i>идент.</i>)	Международный валютный фонд / Всемирный банк	Валовой внутренний продукт на душу населения, измеренный по паритету покупательской способности
Уровень политических рисков (<i>идент.</i>)	Всемирный банк	Вероятность свержения или дестабилизации правительства неконституционными или насильственными средствами, включая политически мотивированное насилие и терроризм
Энергоемкость (<i>идент.</i>)	Международное энергетическое агентство	Общее потребление энергии, деленное на валовой внутренний продукт, измеренный по паритету покупательской способности
Уровень урбанизации населения (<i>идент.</i>)	Всемирный банк / ООН	Доля городского населения в общей численности
Затраты на здравоохранение (<i>идент.</i>)	Всемирная организация здравоохранения / Всемирный банк	Текущие расходы на здравоохранение на душу населения по паритету покупательской способности
Второй блок показателей «Риски потерь качества»		
Оценка подверженности сейсмическому риску (<i>аналог</i>)	Глобальный фонд по снижению рисков стихийных бедствий и ликвидации их последствий / ООН / интернет-платформа Meteostat	Оценка среднегодовых потерь валового внутреннего продукта от землетрясений
Оценка климатических рисков (<i>аналог</i>)	ООН / интернет-платформа Meteostat	Оценка ущерба от наводнений, в процентах к валовому внутреннему продукту
Оценка потерь качества, связанная с климатическими рисками (<i>эксперт</i>)	FM Global	Качество и соблюдение строительных норм при возведении ветрозащитных конструкций (80%) в сочетании с достигнутым уровнем снижения риска ветра и наводнений, учитывая присущие стране риски ветра и наводнений (20%)
Оценка потерь качества в результате пожарной опасности (<i>эксперт</i>)	FM Global	Соблюдение строительных норм и правил в отношении огнезащитных свойств возводимых конструкций (80%) в сочетании с достигнутым уровнем снижения риска пожаров (20%)
Оценка кибер-рисков (<i>идент.</i>)	Международный союз электросвязи / ООН	Оценка приверженности страны кибербезопасности, включает правовые, технические и организационные меры, развитие потенциала и сотрудничество в данной сфере
Третий блок показателей «Надежность цепочек поставок»		
Качество инфраструктуры (<i>аналог</i>)	Мировой экономический форум / Всемирный банк	Обобщающая оценка качества и протяженности инфраструктуры по данным Глобального индекса конкурентоспособности / Всемирного банка
Контроль коррупции (<i>идент.</i>)	Всемирный банк	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
Корпоративное управление (<i>эксперт</i>)	Мировой экономический форум	Надежность стандартов аудита и бухгалтерского учета, регулирование конфликта интересов и управление акционерами
Прозрачность цепочки поставок (<i>идент.</i>)	Всемирный банк	Возможность отслеживать поставки по всей цепочке
Своевременность цепочек поставок (<i>идент.</i>)	Всемирный банк	Частота достижения грузов в запланированные или ожидаемые сроки доставки

4. Оценка индекса резильентности территорий рассчитывается как средняя арифметическая взвешенная характеристика поблочковых значений субиндексов. Использование взвешенной формулы связано с разным числом показателей в каждом из трех блоков. По данным таблицы 2 установлено, что из второго блока «Риск потерь качества» статус «экспертная оценка» имеют два из пяти показателей, а из третьего блока «Надежность цепочек

⁶ Составлено по данным FM GLOBAL RESILIENCE INDEX, 2023. URL: <https://www.fmglobal.com/research-and-re-sources/tools-and-resources/>.

поставок» – один из пяти показателей. Поэтому для целей настоящего анализа предлагается использовать следующие веса для блоков показателей: первого – 5/12, второго – 3/12 и третьего – 4/12.

5. Ранжирование территорий (стран) по субиндексам и индексу резильентности в целом осуществляется путем автоматической сортировки оценок или путем использования встроенной функции Excel РАНГ ().

Апробация методики. В результате агрегирования данных по первому блоку показателей дана обобщающая оценка макроэкономической и политической среды по 163 странам мира за 2020 г. Результаты обобщения представлены в таблице 3.

Таблица 3. – Агрегированная оценка субиндекса «макроэкономическая и политическая среда» за 2020 г. (163 страны мира)

Страна	Оценка (рейтинг)	
	в целом	без учета политических рисков
Лидеры рейтинга		
Люксембург	0,869 (1)	0,851 (1)
Сингапур	0,786 (2)	0,733 (4)
Швейцария	0,785 (3)	0,749 (3)
США	0,753 (4)	0,779 (2)
Ирландия	0,747 (5)	0,714 (5)
Страны ЕАЭС		
Беларусь	0,446 (75)	0,449 (58)
Россия	0,437 (79)	0,426 (66)
Армения	0,413 (94)	0,400 (74)
Казахстан	0,410 (99)	0,366 (96)
Киргизия	0,296 (149)	0,236 (159)

Данные таблицы 3 позволяет определить рейтинг Беларуси по показателям макроэкономической и политической среды. Обобщающая оценка и рейтинг стран даны как в целом по пяти показателям, так и без учета фактора политических рисков. Для стран-лидеров рейтинга он не оказывает значимого воздействия, в то время как для стран ЕАЭС оказывает существенное значение. Рейтинги стран по данному блоку показателей с учетом и без учета факторов политических рисков заметно отличаются. В результате элиминирования фактора политических рисков рейтинг Беларуси увеличивается на 17 позиций, России – на 13 позиций, Армении – на 20 позиций, Казахстана – на 3 позиции. Обратная ситуация наблюдается по рейтингу Киргизии. Устранение фактора политических рисков приводит к падению рейтинга данной страны на 10 позиций.

Адаптация показателей второго и третьего блока индекса позволяет получить агрегированные оценки субиндексов и рейтинги стран, что представлено в таблице 4.

Таблица 4. – Агрегированные оценки субиндексов «Риск потерь качества» (27 стран) и «Надежность цепочек поставок» (152 страны)

Страна	Оценка (рейтинг) блока показателей риска потерь качества	Страна	Оценка (рейтинг) блока показателей надежности цепочек поставок
Лидеры рейтинга			
Эстония	0,958 (1)	Германия	0,965 (1)
Россия	0,865 (2)	Дания	0,950 (2)
Польша	0,845 (3)	Финляндия	0,949 (3)
Литва	0,806 (4)	Сингапур	0,933 (4)
Латвия	0,804 (5)	Нидерланды	0,926 (5)
Страны ЕАЭС			
Россия	0,865 (2)	Казахстан	0,437 (68)
Беларусь	0,725 (9)	Россия	0,387 (81)
Казахстан	0,659 (13)	Беларусь	0,383 (83)
Киргизия	0,417 (22)	Армения	0,363 (87)
Армения	0,349 (24)	Киргизия	0,300 (109)

Как видно из данных таблицы 4, размах вариации по показателям риска потерь качества в странах ЕАЭС значительно больше, чем по блоку показателей надежности цепочек поставок. Так, если по показателям риска потерь качества в топ-5 из 27 стран входит Россия, то по показателям надежности цепочек поставок наилучшее значение зафиксировано для Казахстана при рейтинговой позиции «68» из 152 стран.

Автором исследования дана сводная оценка индекса резильентности стран ЕАЭС как средняя арифметическая взвешенная характеристика поблочных значений субиндексов. Их рейтинговая оценка среди 27 стран Европы и Центральной Азии, участвующих в оценке всех трех блоков показателей, показана на рисунке 2.

Установлено, что наибольшее значение индекса резильентности среди 27 стран Европы и Центральной Азии из стран-членов ЕАЭС имеет Россия. Беларусь традиционно занимает второе место в рейтинге. Позиция Беларуси в рейтинге снизилась с 13 места в 2010 г. до 15 места в 2020 г.

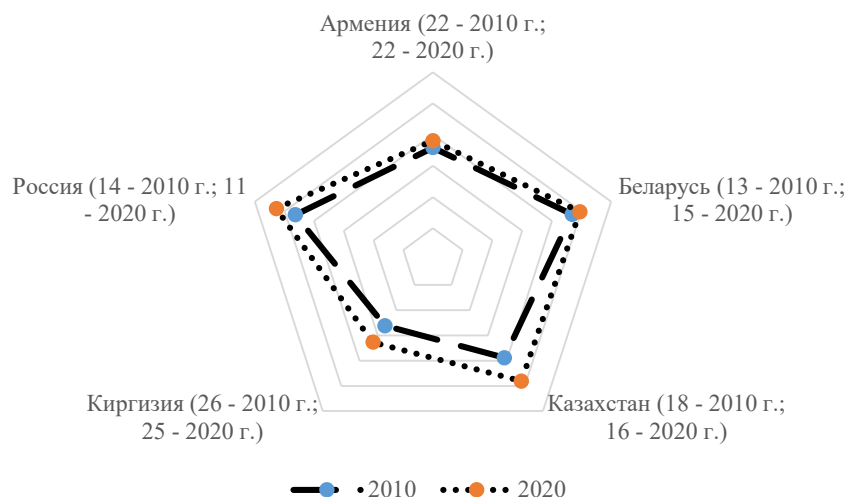


Рисунок 2. – Оценка и рейтинг (в скобках) индекса резильентности стран ЕАЭС среди 27 стран Европы и Центральной Азии за 2010 и 2020 гг.

Заключение. В результате сравнительного анализа индексов резильентности доказано преимущество использования Глобального индекса резильентности FM Global для оценки ситуации в Беларуси. Данный подход адаптирован автором с учетом наличия открытых официальных статистических данных и экспертных оценок. По результатам исследования разработана методика статистической оценки индекса резильентности территорий, отличительной особенностью которой является синтез блоков адаптированных показателей (12 из 15) Глобального индекса резильентности компании FM Global, агрегирование которых позволило впервые дать совокупную и поблочную оценку индекса экономической резильентности Беларуси как индикатора минимизации рисков инвестирования и ведения бизнеса на территории (микроуровень проектирования оценок); определить позицию Беларуси в рейтинге по блокам показателей, характеризующих: а) макроэкономическую и политическую среду среди 163 стран мира, б) риск потерь качества среди 27 стран мира и в) надежность цепочек поставок среди 152 стран мира. Установлено, что среди стран ЕАЭС Беларусь занимает вторую строчку в рейтинге, уступая лишь России.

Перспективным направлением использования данной методики является проектирование индексов резильентности регионов для оценки их вклада в совокупный индекс по стране в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акбердина В.В. Факторы резильентности в российской экономике: сравнительный анализ за период 2000–2020 гг. // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2021. – Т. 17. – № 8. – С. 1412–1432. DOI: 10.18334/errp.10.12.111478.
2. Тихончук Р.Г. Поиск парадигм стратегирования развития территориальных систем: синтез инкрементализма и резильентности // Вестн. Алтай. акад. экономики и права. – 2022. – № 11-2. – С. 358–62. DOI: 10.17513/vaael.2574.
3. Martin R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks // Journal of Economic Geography. – 2012. – № 12. – P. 1–32. DOI:10.1093/jeg/lbr019.
4. Высоцкий С.Ю. Статистическая оценка экономической резильентности регионов Республики Беларусь // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. Д, Экон. и юрид. науки. – 2021. – № 14. – С. 30–35. DOI:10.52928/2070-1632-2021-59-14-30-35.
5. Ефимов С.В., Волконский В.А. Совершенствование методологии анализа кредитного риска организаций реального сектора экономики // Российский экономический интернет-журнал. – 2019. – № 4. – С. 55.
6. Потенциал устойчивого инновационного развития региона: концепция и практика многоаспектной оценки / Н.В. Агабекова и др.; под ред. Н.В. Агабековой. – Минск: БГАТУ, 2021. – 204 с.
7. Высоцкий С.Ю. Методика статистической оценки и анализа экономической резильентности территорий субнационального уровня с учетом пространственной когерентности разноуровневых стимулов развития // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. Д, Экон. и юрид. науки. – 2022. – № 5. – С. 21–27. DOI 10.52928/2070-1632-2022-60-5-21-27.

Поступила 20.04.2023

METHODOLOGY FOR STATISTICAL ASSESSMENT OF THE RESILIENCE INDEX OF TERRITORIES

S. VYSOTSKY

(Belarusian State Economic University, Minsk)

The article develops a methodology for statistical assessment of the resilience index of territories, a distinctive feature of which is the design of a consolidated assessment as a synthesis of blocks of adapted indicators of the Global Resilience Index, which made it possible for the first time to obtain summary and block estimates of economic resilience in Belarus, as well as to rank the EAEU countries in terms of economic resilience among 27 countries of Europe and Central Asia.

Keywords: economic resilience, statistical assessment, international comparisons, expert assessments, rating, risks, anti-sanction insurance, EAEU.