

УДК 311:332.122

DOI 10.52928/2070-1632-2021-59-14-30-35

## СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕЗИЛЬЕНТНОСТИ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

канд. экон. наук, доц. С.Ю. ВЫСОЦКИЙ

(Белорусский государственный экономический университет, Минск)

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6049-7632>

*Рассмотрены основные подходы к определению сравнительно нового для экономической науки термина – экономической резильентности территорий. Автором предпринята попытка оценить уровень экономической резильентности регионов Беларуси на основе индекса сопротивления рецессии 2015 – 2016 гг. и индекса восстановления экономической динамики в пострецессионный период (2017 – 2019 гг.). Аналитическая работа такого уровня в Беларуси выполняется впервые. Установлено, что высокой экономической резильентностью обладают центральные регионы страны – Минск и Минская область. Автором обозначены перспективы использования и методологические проблемы оценки экономической резильентности регионов в статистической науке.*

**Ключевые слова:** региональный экономический рост, резильентность, экономический кризис, экономическая динамика, статистика, Беларусь.

**Введение.** В условиях нарастающего влияния социально-экономической, экологической и эпидемиологической неопределенности активизируется императив аналитического поиска и оценки предопределяющих факторов экономической динамики. Ведущие ученые мира заняты обнаружением причинно-следственных связей при изучении экономического роста, проблемами оценки влияния факторов как на способность противостоять, сопротивляться экономическим шокам, так и восстанавливаться экономическому росту в пострецессионный период.

В таких условиях зародилась принципиально новая для экономической науки категория – резильентность. Данная категория носит междисциплинарный характер и определяется как совокупная способность экономики противостоять шокным потрясениям и восстанавливаться в кратчайшие сроки. Экономика Республики Беларусь – это открытая хозяйственная система, во многом зависящая от развития стран-партнеров. Следует полагать, что экономические шоки вне зависимости от их природы (технологические, эпидемиологические, санкционные, другие) оказывают влияние на темпы роста как экономики Беларуси в целом, так и её территорий субнационального уровня. Поэтому в рамках настоящего исследования предлагается оценить экономическую резильентность регионов Республики Беларусь. Автором исследована способность региональных экономических систем Беларуси как противостоять рецессии 2015 – 2016 гг., так и восстанавливаться в пострецессионный период (2017 – 2019 гг.). Исследование ограничено временными рамками. Анализ экономической динамики регионов и Беларуси в целом выполнен за 2010 – 2019 гг., нивелируя тем самым шок мирового финансово-экономического кризиса (2008 – 2010 гг.), а также пандемии COVID-19, начавшейся в начале 2020 г.

**Подходы к определению экономической резильентности территорий.** Мировой финансово-экономический кризис 2008 – 2010 гг. поспособствовал новому витку роста научного направления, связанного с исследованием устойчивости экономической динамики территорий. Именно в это время появились не только теоретические научные работы по исследованию проблем экономической резильентности, но и были предложены методы её оценки [1–5].

В исследовании проблем экономической резильентности территорий выделяют ряд научных подходов. Первый из них – это так называемый «физический» или «инженерный» подход, в рамках которого под резильентностью понимают способность системы вернуться в исходное состояние. Чем быстрее система возвращается в свое «равновесное» (исходное, базисное) состояние, тем более устойчива она к внешним воздействиям, шокам. Использование данного подхода тесно связано с идеей о существовании самокорректирующих сил, приводящих к состоянию равновесия экономической системы.

Второй подход – «экологический». Он характеризуется способностью системы поглотить шок, прежде чем она перейдет в новое равновесное состояние. В экономических исследованиях в рамках данного подхода выделяют определенные эффекты, которые позволяют достичь качественно нового, улучшенного состояния явления или системы. В таких случаях говорят о положительных гистерезисных эффектах шока. В обратном случае экономические шоки могут привести к негативным последствиям в уровне и динамике рассматриваемого явления, т.е. существует отрицательный гистерезисный постшоковый эффект. Гистерезисный эффект возникает в силу определенного отставания наступления нового равновесного состояния от момента шока. При этом гистерезисный эффект не следует отождествлять с инерционностью экономических систем, т.к. система достигает «новое равновесное» состояние, а не стремиться к «старому» равновесию.

Третий подход к интерпретации резильентности – адаптивный. Профессор Кембриджского университета Рон Мартин в рамках адаптивного подхода характеризует резильентность как «способность системы претерпевать упреждающие или реакционные изменения свойств, функций с целью сведения к минимуму влияния дестабилизирующего шока» [1, р. 5]. Данный подход при определении и оценке резильентности используют в социологии, психологии, педагогике и других гуманитарных науках.

Следует отметить, что использование категории резильентности в экономических исследованиях Беларуси и России сравнительно ново. Так, в работе М. Фонтанари, А.Г. Траскевич разработана концепция резильентности туристических дестинаций в контексте устойчивого развития туризма [6]. Однако данное исследование не затрагивает проблемы экономической резильентности территорий в целом. Первый научный труд в СНГ, связанный с анализом факторов экономической резильентности территорий, это работа член-корреспондента Российской академии наук В.В. Акбердиной [7]. Теоретические обобщения В.В. Акбердиной позволили определить экономическую резильентность как «способность экономики полностью восстанавливаться после воздействия шоков различной природы за счет внутренних адаптивных свойств» [7, р. 1416]. Отдельные аспекты экономической резильентности исследуются доктором экономических наук И.В. Никулкиной при анализе влияния рецессионных шоков на социально-экономическую систему арктических поселений [8]. В трудах Мартина [1], Лагравинеса [4] экономическая резильентность характеризуется системой оценок, отражающих различные аспекты рассматриваемой категории. Наиболее значимыми характеристиками экономической резильентности являются степень сопротивляемости к экономическим шокам и интенсивность процесса восстановления экономики региона в пост-рецессионный период.

Оценивать степень сопротивляемости региона к экономическим шокам предлагается с помощью следующего индекса (1):

$$\beta_{res} = \frac{\Delta GRP_i / GRP_i - \Delta GDP / GDP}{|\Delta GDP / GDP|}, \quad (1)$$

где  $\beta_{res}$  – оценка индекса сопротивления рецессии;

$GRP_i$  – валовой региональный продукт  $i$ -го региона;

$GDP$  – валовой внутренний продукт.

Изучение индекса (1) приводит к выводу, что положительная оценка индекса сопротивления рецессии указывает на большую устойчивость региона к экономическим шокам по сравнению со страной в целом. В то время как отрицательная оценка индекса указывает на сравнительно слабую сопротивляемость экономики региона к кризисам.

Статистическая оценка процесса восстановления региональных хозяйственных систем в пострецессионный период, как указывают источники, может быть дана с использованием следующей зависимости (2):

$$\beta_{rec} = \frac{\Delta GRP_i / GRP_i}{\Delta GDP / GDP}, \quad (2)$$

где  $\beta_{rec}$  – оценка индекса восстановления экономики после рецессии.

Критериальным значением индекса (2) является единица. Превышение оценки индекса восстановления единичного значения свидетельствует о более высокой скорости экономического развития региона по сравнению с хозяйственным комплексом страны в целом. В таких условиях экономика региона является драйвером экономического роста государства. Эффективное использование финансовых, трудовых, природных ресурсов, человеческого капитала, а также высокий уровень предпринимательского потенциала территории позволили в короткий срок восстановить экономическую динамику. В случае, если оценка индекса восстановления меньше единицы, то это указывает на отставание экономического роста региона от среднереспубликанского значения (темпа роста ВВП).

**Оценка экономической резильентности регионов Республики Беларусь.** Экономика Беларуси выросла почти в 2,4<sup>1</sup> раза за 2000 – 2019 гг. Среднегодовой темп прироста до мирового финансово-экономического кризиса 2008 – 2010 гг. составлял 8%. В 2009 г. по сравнению с 2008 г. был зафиксирован прирост лишь в 0,2%. Второе десятилетие XXI века характеризуется относительно низкими темпами экономического развития страны, что явилось следствием ряда негативных причин: влияние мирового финансово-экономического кризиса, использование технологий производства преимущественно третьего и четвертого технологических укладов, низкий уровень предпринимательской активности населения, сравнительно низкий уровень эффективности производства.

В таких условиях аналитический интерес вызывает изучение региональных особенностей экономической динамики. Сравнительный анализ экономической динамики по темпу роста валового регионального продукта (ВРП) территорий субнационального уровня Беларуси за 2010–2019 гг. представлен на рисунках 1 и 2.

Экономический рост центральных регионов страны, как видно из данных рисунка 1, опережал динамику валового внутреннего продукта (ВВП) за рассматриваемый период. Так, прирост ВРП Минской области за десятилетие составил 37,2%. Разрыв со среднереспубликанской динамикой составил 26,4 п.п. по данным за 2019 г. Следует отметить, что экономика данного региона уже в первый посткризисный год (2017 г.) сумела обогнать предшоковое значение экономического роста за 2014 г. Так, темп роста в 2017 г. составил 127,7% против 124,4% в 2014 г. Докризисных значений динамики экономика г. Минска достигла лишь в 2019 г. Так, темп роста за 2014 г. составил 112,7%, за 2019 г. – 114,3%. Как показывают данные рисунка 1, аналогичная ситуация зафиксирована и с темпами роста ВВП. Экономическая динамика страны в целом вернулась в докризисное состояние лишь в 2019 г. В 2014 г. по сравнению с 2010 г. темп прироста экономики Беларуси был равен 10,2%, в 2015 г. – 6,0%,

<sup>1</sup> Нац. стат. комитет Респ. Беларусь, 2021 URL: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/natsionalnye-scheta/>

в 2016 г. – 3,4%, 2017 г. – 6,0%, 2018 г. – 9,2% по сравнению с аналогичной базой. И лишь в 2019 г. показатель динамики составил 10,8%. Из этого следует, что к экономическим потрясениям 2015–2016 гг. экономика Минской области была более устойчива, чем хозяйственный комплекс страны в целом.

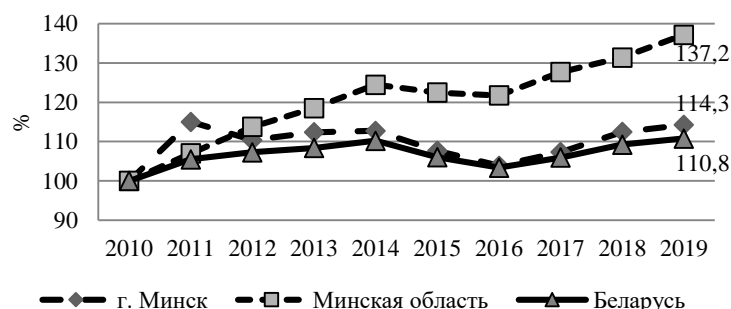


Рисунок 1. – Экономическая динамика центральных регионов Беларуси за 2010 – 2019 гг., %

Экономическая динамика периферийных регионов по сравнению с темпом роста ВВП Беларуси за 2011–2019 гг. представлена на рисунке 2.

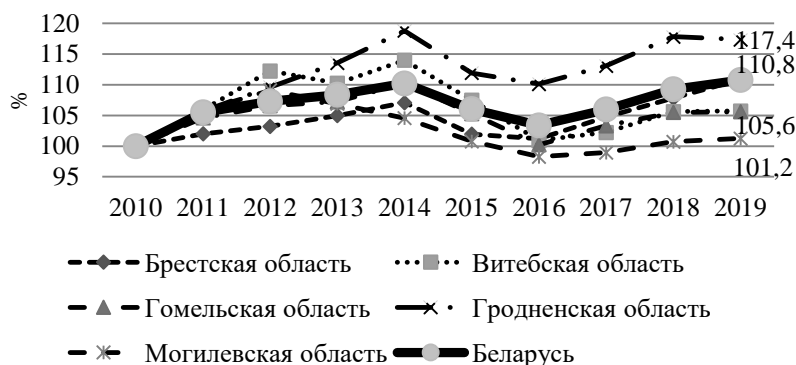


Рисунок 2. – Экономическая динамика периферийных регионов Беларуси за 2010–2019 гг., %

Данные рисунка 2 указывают на существование опережающей динамики ВРП Гродненской области по сравнению с темпом роста ВВП. Отличительной особенностью экономического роста Брестской области является её численное совпадение с динамикой ВВП в 2019 г. по сравнению с 2010 г., т.е. темп роста составил 110,8%. Следует отметить, что темп роста экономики Брестского региона до 2014 г. отставал от среднереспубликанских значений, однако посткризисное восстановление позволило достигнуть среднереспубликанского значения.

Компаративный анализ динамики ВРП и ВВП в докризисный период (2011 – 2014 гг.) и пострецессионный период (2017 – 2019 гг.) по формулам (1) и (2) позволяет оценить степень сопротивления и восстановления от экономической рецессии 2015 – 2016 гг. Результаты представлены в таблице.

Таблица. – Оценки индексов сопротивления рецессии и восстановления после рецессии 2015 – 2016 гг. по регионам Республики Беларусь<sup>2</sup>

Территория	Темп роста экономики территории за указанные годы, %		Оценка индекса сопротивления рецессии (2011 – 2014 гг.)	Оценка индекса восстановления (2017 по 2019 гг.)
	2011 – 2014 гг.	2017 – 2019 гг.		
Брестская область	107,078	109,484	–0,307	1,325
Витебская область	113,981	104,748	0,370	0,663
Гомельская область	110,229	105,370	0,002	0,750
Гродненская область	118,781	106,585	0,840	0,920
г. Минск	112,724	109,991	0,246	1,396
Минская область	124,444	112,692	1,394	1,773
Могилевская область	104,546	103,025	–0,555	0,423
Республика Беларусь	110,209	107,157	–	–

Из данных таблицы следует, что наилучшие результаты по сопротивлению рецессии 2015 – 2016 гг. продемонстрировали Минская область, Гродненская область, Витебская область и г. Минск. Результаты работы экономик Брестской и Могилевской областей указывают на их слабый уровень сопротивляемости кризису 2015 – 2016 гг.

<sup>2</sup> Нац. стат. комитет Респ. Беларусь, 2021. URL: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Search?rubric=1063065>.

Наибольшее значение индекса восстановления экономического роста зафиксировано по результатам работы хозяйственного комплекса Минской области. Оценка индекса составила 1,773. Интенсивный уровень процесса восстановления экономического роста региона связывается автором исследования с высокой оценкой сопротивляемости шоку хозяйственного комплекса Минской области в дорецессионный период 2011–2014 гг. Похожая ситуация зафиксирована и в столичном регионе. Опережающий темп роста экономики г. Минска в 2017–2019 гг. связан с высоким уровнем сопротивляемости экономической рецессии 2015–2016 гг. Научный интерес представляют и полученные результаты по экономике Брестской области. Экономика региона показала слабую сопротивляемость кризису, темпы роста валового регионального продукта отставали от роста ВВП. При этом, пострецессионный период характеризуется высокой степенью восстановления. Значительная скорость восстановления экономического роста Брестской области связана с увеличением объема производства продукции из местных ресурсов. Так, среднегодовое производство мяса и пищевых субпродуктов за 2011 – 2014 гг. составило 167,3<sup>3</sup> тыс. т, за 2017 – 2019 гг. – 199,3 тыс. т. Среднегодовое производство рыбы и пищевых морепродуктов, включая рыбные консервы, в докризисный период – 60,2 тыс. т, в посткризисный период – 82,8 тыс. т. Среднегодовое производство масла растительного в постшоковый период выросло на 66,1%, сыров – на 49,2%, масла сливочного и пасты молочной – на 54,7%, обуви – на 33,3%, пиломатериалов – на 32,3%, плит древесностружечных – на 41,7%. Таким образом, экономика Брестской области, используя конкурентные преимущества развития в виде качественной сырьевой и эффективной производственной базы, сумела выйти на докризисные значения роста валового регионального продукта.

Агрегирование характеристик сопротивления рецессионным шокам и восстановления послекризисных темпов роста позволяет классифицировать регионы по уровню экономической резильентности (рисунок 3).

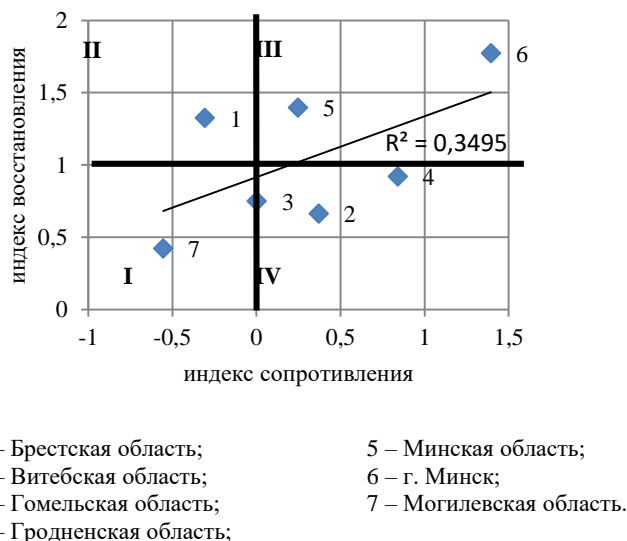


Рисунок 3. – Графическое зонирование регионов Беларуси по уровню экономической резильентности

На рисунке 3 поле графика разбито на 4 зоны (квадранта) пересекающимися перпендикулярами. Перпендикуляры позволяют структурировать поле графика с учетом характеристик сопротивляемости и восстановления.

Так, в зону высокой резильентности (*квадрант III*), характеризуемую сильной сопротивляемостью кризисным явлениям в экономике и относительно высокими темпами восстановления экономической динамики, попали центральные регионы страны – г. Минск, Минская область. Диагонально противоположная зона – зона низкой экономической резильентности территорий (*квадрант I*). Она характеризуется слабой сопротивляемостью региональной экономической системы к кризисам и относительно низкой скоростью выхода из рецессии. Анализ данных, представленных на рисунке 3, указывает, что в представленную зону включена только Могилевская область. Такое положение связано с тем фактом, что снижение экономической динамики в Могилевской области фиксируется уже с 2013 г. по 2016 г. включительно. При этом темп прироста ВРП в 2019 г. не достиг докризисного значения динамики за 2012 г. Темп прироста ВРП в 2019 г. на 7,9 п.п. ниже, чем темп прироста в 2012 г. по сравнению с 2010 г. Данный факт позволяет сделать вывод о глубокой рецессии экономики региона.

*Квадранты II и IV* – переходные зоны. Регионы зоны второго квадранта могут быть охарактеризованы как территории с низкой сопротивляемостью экономики шокам, но высокой степенью восстановления экономической динамики в посткризисные годы. К таким территориям следует отнести Брестскую область. Причины быстрого восстановления экономической динамики или так называемого положительного гистерезисного влияния

<sup>3</sup> Глав. стат. управл. Брестской обл. URL: <https://brest.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/ekonomicheskaya-statistika/promyshlennost/>

рецессии на послекризисную экономическую динамику кроется в активизации производств с использованием местных ресурсов.

К регионам четвертого квадранта относятся Витебская, Гомельская и Гродненская области. Они продемонстрировали высокий уровень сопротивления рецессии, но слабые характеристики восстановления экономической динамики в пострецессионный период. В характеристиках регионов данного квадранта проявляется негативное гистерезисное влияние рецессии 2014 – 2015 гг. Данный эффект связан со структурой экономики указанных регионов. Так, почти 50% добавленной стоимости обрабатывающей промышленности Витебской области приходится на продукты нефтепереработки. Среднегодовой объем производства в докризисный период автомобильного бензина составлял 1041,4 тыс. т<sup>4</sup>, за рассматриваемый посткризисный период – 619,5 тыс. т. Среднегодовое производство дизельного топлива сократилось на 25,1%. Гомельская область находится в пограничном состоянии между первым и четвертым квадрантом.

**Заключение.** Автором предложено использовать категорию экономической резильентности территорий в экономико-статистических исследованиях устойчивости к шокам различной природы. Обобщение зарубежных методик оценки сопротивляемости кризисам и интенсивности восстановления в пострецессионный период позволили оценить уровень экономической резильентности территорий субнационального уровня по отношению к экономическому развитию страны в целом. Установлено, что высокой экономической резильентностью обладают центральные регионы – г. Минск и Минская область, они показали сравнительно высокие значения индексов сопротивления рецессии и восстановления экономической динамики.

Экономическая резильентность территорий является динамической и многоаспектной характеристикой. Поэтому при разработке концептуальных теоретических основ и статистической методологии моделирования и анализа экономической резильентности территорий следует отметить ряд перспективных направлений исследования:

- *во-первых*, различные аспекты динамической оценки экономической резильентности территорий субнационального уровня исследуются по отношению к аналогичным ключевым показателям развития экономики страны в целом. Этот подход является обоснованным лишь при ограничении исследования рамками экономической территории страны или национальной экономики. Международная экономическая интеграция территорий субнационального уровня активизирует императив смены базы сравнения. В зависимости от целей научного исследования ей могут выступать аналитические показатели динамики ключевых индикаторов экономического развития интеграционных объединений, союзов, континентов или мира в целом.

- *во-вторых*, изучаемые международным сообществом проблемы измерения экономической резильентности территорий ограничены анализом показателей динамики занятости или объема производства продукции. По мнению автора, включение ключевых качественных индикаторов развития экономики в программу исследования позволит по-новому взглянуть на проблемы экономического роста территорий разного уровня. Одним из таких показателей может быть производительность труда, исчисленная по валовой добавленной стоимости, в динамике которой отражается эффект экономии промежуточного потребления и труда.

- *в-третьих*, представляется целесообразным и перспективным разработка методики статистической оценки влияния экономической резильентности регионов на темп роста ключевых индикаторов развития в дошоковый и пострецессионный периоды.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Martin, R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks / R. Martin // *Journal of Economic Geography*. – 2012. – № 12. – P. 1–32. DOI:10.1093/jeg/lbr019.
2. Doran, J. Employment resilience in Europe and the 2008 Economic crisis: Insights from micro-level data / J. Doran, B. Fingleton // *Regional Studies*. – 2016. – № 50(4). – P. 644–656. DOI:10.1080/00343404.2015.1088642.
3. Bristow, G. Innovation and regional economic resilience: an exploratory analysis / G. Bristow, A. Healy // *The Annals of Regional Science*. – 2017. – № 60(2). – P. 1–20. DOI: 10.1007/s00168-017-0841-6.
4. Lagravinese, R. Economic crisis and rising gaps North–South: evidence from the Italian regions / R. Lagravinese // *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. – 2015. – № 8. – P. 331–342. DOI:10.1093/cjres/rsv006.
5. Courvisanos, J. Economic resilience of regions under crises: A study of the Australian economy / J. Courvisanos, A. Jain, K. Mardaneh // *Journal of Regional Studies*. – 2016. – № 50 (4). – P. 629–643. DOI: 10.1080/00343404.2015.1034669.
6. Фонтанари, М. Концепция резильентности дестинаций и перспективы её применения в отношении сельских дестинаций Беларуси / М. Фонтанари, А.Г. Траскевич // *Белорусский экономический журнал*. – 2019. – № 1. – С. 136–151.
7. Никулина, И.В. Факторы, определяющие резильентность социально-экономических систем арктических поселений / И.В. Никулина // *Экономика, предпринимательство и право*. – 2020. – Т. 10. – № 12. – С. 2977–2988. DOI: 10.18334/epp.10.12.111478.
8. Акбердина, В.В. Факторы резильентности в российской экономике: сравнительный анализ за период 2000 – 2020 гг. / В.В. Акбердина // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. – 2021. – Т. 17. – № 8. – С. 1412–1432. DOI: 10.18334/epp.10.12.111478.

## REFERENCES

1. Martin, R. (2012). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*, (12), 1–32. DOI:10.1093/jeg/lbr019. (In Engl.).

<sup>4</sup> Глав. стат. управл. Витебской обл., 2021. URL: <https://vitebsk.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/ekonomicheskaya-statistika/promyshlennost/>



2. Doran, J. & Fingleton, B. (2016). Employment resilience in Europe and the 2008 Economic crisis: Insights from micro-level data, *Regional Studies*, (4), 644–656. DOI:10.1080/00343404.2015.1088642. (In Engl.).
3. Bristow, G. & Healy, A. (2017). Innovation and regional economic resilience: an exploratory analysis, *The Annals of Regional Science*, (2), 1–20. DOI: 10.1007/s00168-017-0841-6. (In Engl.).
4. Lagravinese, R. (2015). Economic crisis and rising gaps North–South: evidence from the Italian regions, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, (8), 331–342. DOI: 10.1093/cjres/rsv006. (In Engl.).
5. Courvisanos, J. & Jain, A. & Mardaneh, K. Economic resilience of regions under crises: A study of the Australian economy. *Journal of Regional Studies*, (4), 629–643. DOI: 10.1080/00343404.2015.1034669. (In Engl.).
6. Fontanari, M. & Traskevich, A. (2019). Konceptsiya rezil'entnosti destinacij i perspektivy eyo primeneniya v otnoshenii sel'skih destinacij Belarusi [The concept of destination resilience and prospects of its application with regard to rural destinations in belarus]. *Belorusskij ekonomicheskij zhurnal [Belarusian economic journal]*, (1), 136–151. (In Russ., abstr. in Engl.).
7. Nikulkina, I. (2020) Faktory, opredelyayushchie rezil'entnost' social'no-ekonomicheskikh sistem arkticheskikh poselenij [Factors Determining Resilience of Socio-Economic Systems of Arctic Settlements]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo [Economics, business and law]*, (12), 2977–2988. (In Russ., abstr. in Engl.).
8. Akberdina, V. (2021) Faktory rezil'entnosti v rossijskoj ekonomike: sravnitel'nyj analiz za period 2000–2020 gg. [Resilience factors in the russian economy: the comparative analysis for 2000–2020]. *Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost' [National Interests: Priorities and Security]*, (8), 1412–1432. (In Russ., abstr. in Engl.).

Поступила 08.10.2021

## STATISTICAL ASSESSMENT OF THE ECONOMIC RESILIENCE OF THE REGIONS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

S. VYSOTSKY

*The article discusses the main approaches to the definition of a relatively new term for economic science – economic resilience of territories. The author made an attempt to assess the level of economic resilience of the regions of Belarus on the basis of the 2015–2016 recession resistance index. and the index of recovery of economic dynamics in the post-recession period (2017–2019). This is the first time an analytical work of this level has been carried out in Belarus. It has been established that the central regions of the country – Minsk and the Minsk region - have high economic resilience. The author outlines the prospects for the use and methodological problems of assessing the economic resilience of regions in statistical science.*

**Keywords:** regional economic growth, resilience, economic crisis, economic dynamics, statistics, Belarus.