

Региональная и отраслевая экономика

УДК 330.35

**Аналитический инструментарий для оценки региональной резильентности:  
классификация факторов**

**Титова Наталья Юрьевна**

Владивостокский государственный университет  
Владивосток. Россия

**Аннотация.** Актуальность исследования обусловлена усилением турбулентности глобальной среды, проявляющейся в энергетическом переходе, санкционном давлении и иных структурных шоках, что повышает требования к резильентности региона. Предмет исследования — система факторов региональной резильентности. Цель работы — разработка комплексной многоуровневой классификации данных факторов для анализа адаптационного потенциала регионов в условиях глобальных вызовов. Методологию работы составили системный анализ, сравнительно-аналитический метод, метод научной классификации и контент-анализ репрезентативной выборки из 142 научных публикаций (2020–2024 гг.). Несмотря на наличие значительного числа работ, посвященных количественной оценке резильентности, комплексные исследования по систематизации ее факторов остаются фрагментарными. Новизна заключается в разработке авторской многоуровневой и многокритериальной классификации. Предложенная классификация интегрирует четыре ключевых критерия: принадлежность фактора к сфере региона (производственно-экономическая, институционально-управленческая, инновационно-технологическая, инфраструктурно-пространственная, природно-экологическая, социально-демографическая, финансово-инвестиционная), уровень его воздействия (макро-, мезо-, микро-), источник происхождения (эндогенный/экзогенный) и характер влияния (прямой/косвенный). В результате выделены и систематизированы ключевые факторы резильентности, раскрыты вертикальные, горизонтальные и сквозные связи между ними, а также обоснован эмержентный характер резильентности. Разработанная авторская классификация может быть использована органами регионального управления для диагностики региональных уязвимостей, разработки стратегий повышения резильентности и антишоковых мер, а также в научно-педагогической деятельности. Предложенный подход преодолевает ограничения традиционных моделей и создает аналитический инструментарий для диагностики адаптационного потенциала регионов и разработки стратегий их развития в условиях современных вызовов, таких как энергетический переход.

**Ключевые слова:** резильентность, региональная резильентность, факторы резильентности, классификация факторов резильентности, регион, энергетический переход.

Original article

**The Analytical Tool for Evaluating Regional Resilience: The Classification of Factors for Regions**

**Natalia Yu. Titova**

Vladivostok State University  
Vladivostok. Russia

**Abstract.** The relevance of the study is due to the increasing turbulence of the global environment, manifested in energy transition, sanctions pressure and other structural shocks. This increases the resilience requirements of regional economies. The object of the study is a system of factors of regional resilience. The aim of the work is to develop a complex multi-level classification of factors for analyzing the adaptation potential of regions in the context of global challenges. The methodology of work was composed by system analysis, comparative analytical method, scientific classification method and content analysis of a representative sample of 142 scientific publications (2020-2024). Although there is a considerable amount of work on the quantification of resilience, comprehensive studies to systematize its factors remain fragmented. The novelty lies in the development of the author's multi-level and multi-criteria classification. The proposed classification integrates four key criteria: (production-economic, institutional-managerial, innovation-technological, infrastructural-spatial, natural-ecological, socio-demographic, financial-investment), level of its impact (macro, meso, micro), source of origin (endogenous/exogenous) and the nature of the effect (direct/indirect). As a result, the key factors of resilience are identified and systematized. Moreover, vertical, horizontal and cross-sectional relationships between them are revealed, and the emergent nature of resilience is substantiated. The developed author's classification can be used by regional authorities to diagnose vulnerabilities, develop strategies for increasing resilience and anti-crisis measures, as well as in scientific and pedagogical activities. The proposed approach overcomes the limitations of traditional models and creates an analytical basis for the diagnosis of the adaptation potential of regions and the development of strategies for their development in the face of modern challenges, such as the energy transition.

**Keywords:** resilience, regional resilience, resilience factors, classification of resilience factors, regional economic system, energy transition.

## Введение

Устойчивое развитие регионов в условиях нарастающей турбулентности становится критически важным [1]. В научной литературе для обозначения данного свойства закрепилось понятие региональной резильентности, которое трактуется как способность региона как социально-экономической системы противостоять шокам, адаптироваться к ним и трансформироваться [2]. Хотя в публикациях российских ученых это понятие часто связывают с финансовыми кризисами [3], экономической неопределенностью [4, 5], последствиями пандемии [6], санкционного давления [7], за рубежом его сфера применения гораздо шире: резильентность проявляется и в ответ на природные катастрофы [8], техногенные угрозы [9] и долгосрочные вызовы, такие как изменение климата [10]. Таким образом, резильентность является ключевой способностью региона для противодействия разнообразным внешним и внутренним вызовам глобального масштаба.

### **Предмет исследования, источниковая база исследования, противоречия в имеющихся исследованиях и авторская позиция.**

Принимая во внимание факт того, что исследование резильентности, особенно в региональном контексте, является относительно новой областью научных исследований, а также отсутствие консенсуса в экономической литературе относительно данного понятия, следует признать наличие существенных пробелов в обозначенной области знаний. В процессе контент-анализа публикаций по резильентности установлено, что значительная часть работ в выборке посвящена количественным методам оценки, в то время как публикации, направленные непосредственно на идентификацию и классификацию влияющих на нее факторов, представлены в ограниченном количестве.

В этой связи, особую важность приобретает исследование факторов, которые влияют на формирование региональной резильентности. Систематизация этих факторов представляет собой необходимый аналитический инструментарий для дальнейшей разработки методических подходов к количественной оценке региональной резильентности. Противоречие заключается в недостаточной изученности факторов региональной резильентности. Авторская позиция заключается в том, что региональная резильентность характеризуется эмерджентностью, обусловленной влиянием комплекса

взаимосвязанных факторов. В этой связи, фокус настоящего исследования охватывает современные публикации, посвященные проблеме региональной резильентности.

### ***Научная новизна, цель исследования, постановка задачи.***

Цель исследования — разработать комплексную классификацию факторов региональной резильентности, применимую для анализа их адаптации к современным вызовам. Научная новизна заключается в обосновании критериев, лежащих в основе предложенной классификации и определении взаимосвязей между группами факторов региональной резильентности. Впервые факторы систематизированы с позиции их вклада в формирование эмерджентного свойства резильентности, а сама классификация позиционируется как аналитический инструментарий для оценки региональной резильентности к шокам различного генезиса, в том числе энергетического перехода.

### ***Методы исследования.***

На первом этапе исследования использованы методы научной абстракции и концептуализации, что выразилось в определении ключевой научной проблематики. На втором этапе исследования сформирована информационная база, представленная выборкой из 142 научных публикаций за 2020-2024 гг., сформированная путем поиска по ключевым словам в базе данных “eLibrary”. Для выявления состава и структуры факторов резильентности применен метод системного анализа, позволивший рассмотреть регион как целостный объект, состоящий из взаимосвязанных подсистем (сфер). Основным методом работы выступает метод научной классификации, направленный на упорядочивание множества факторов резильентности по заданным критериям. В частности, разработана группировка факторов, в основе которой лежат такие критерии, как: соответствие концепции «тройного критерия», уровень воздействия, сфера региона, источник происхождения и уровень влияния. Для выявления преимуществ и ограничений существующих подходов использован метод сравнительного анализа, что позволяет обосновать необходимость и преимущества предложенной авторской классификации. Для анализа роли и места каждого фактора в обеспечении резильентности региона применен структурно-функциональный анализ в процессе определения функционального назначения в формировании эмерджентного характера региональной резильентности.

### ***Основная часть.***

Результаты исследования, представленные в настоящей статье, изложены в соответствии с группами факторов, лежащих в основе предложенной классификации. Далее представлена визуализация выделенных групп факторов в соответствии с рассмотренными выше критериями (рис.1).

Факторы резильентности региона традиционно разделяются на экономические, социальные и экологические в соответствии с классической концепцией «тройного критерия» Дж. Элкингтона, являющейся основополагающей для проблем устойчивого развития, в том числе на региональном уровне. Также систематизация факторов по такому признаку обуславливается тем, что регион в ряде работ рассматривается как «социо-эколого-экономическая система» [11], в которой каждая из данных сфер формирует собственный ответ на глобальные вызовы и шоки за счет действия факторов, оценить влияние которых возможно при помощи системы конкретных показателей. Каждый из данных показателей возможно отнести либо к экономическим, либо к социальным, либо к экологическим факторам. Так, к экономическим факторам ученые относят валовый региональный продукт, инвестиции в основной капитал, производительность труда; к социальным - заболеваемость и уровень доходов населения; к экологическим – объем загрязняющих выбросов в атмосферу, долю повторно используемых водных ресурсов и так далее. В то же время, сформировавшаяся в исследованиях эмпирическая практика позволяет выявить ключевой недостаток данного подхода. Данный недостаток заключается в сложности однозначной идентификации конкретных факторов к одной из трех групп. Например, фактор, характеризующий объем инвестиций в расходы на охрану окружающей среды можно отнести одновременно и к экономическим, и к экологическим факторам, что

затрудняет дальнейшую разработку методических подходов к оценке уровня резильентности региона. В этой связи, группировка факторов резильентности по данному критерию не является совершенной и нуждается в дополнительной конкретизации и обосновании.

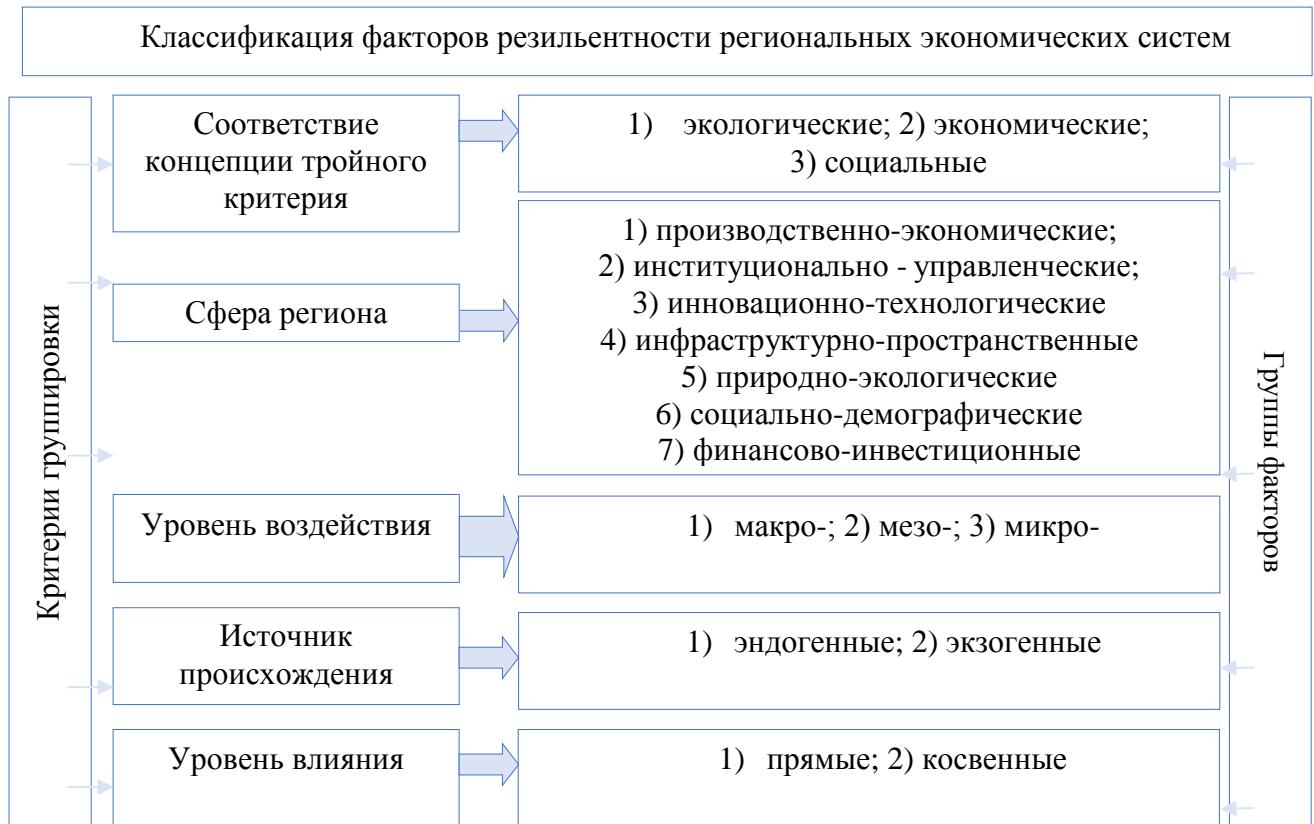


Рис. 1. Классификация факторов региональной резильентности  
Источник: составлено автором

Для преодоления обозначенного методологического разрыва в данной работе предлагается иная, более детализированная система классификации, в основе которой лежит принадлежность фактора к конкретной сфере функционирования региона. Этот признак не отрицает идеи устойчивого развития, но конкретизирует и адаптирует ее для задач диагностики резильентности, обеспечивая необходимую четкость и однозначность для последующего анализа.

В этой связи, в основу следующей группировки факторов резильентности положена их принадлежность к конкретной сфере региональной системы – производственно-экономической, институционально-управленической, инновационно-технологической, инфраструктурно-пространственной, социально-демографической, природно-экологической и инвестиционно-финансовой (таблица 1).

Как показано в таблице 1, ключевым элементом экономической резильентности региона является его производственно-экономическая сфера, которая определяется, прежде всего, степенью диверсификации региональной экономики. Диверсифицированная экономика, в отличие от монопрофильной структуры ВРП, менее уязвима к отраслевым шокам, так как спад в одном секторе может быть компенсирован стабильностью или ростом в других. В этом контексте критически важны инвестиции в основной капитал, и особенно их направленность в реконструкцию и модернизацию основных производственных фондов. Это позволяет региону не только поддерживать текущую конкурентоспособность, но и адаптироваться к меняющимся технологическим укладам и внешним вызовам. Одновременно с этим, синергетический эффект для резильентности создает вертикальная

интеграция бизнес-структур в кластерах. Такая кооперация снижает транзакционные издержки, повышая скорость внедрения инноваций и формируя цепочки создания стоимости, которые являются менее зависимыми от внешних поставок, что усиливает самодостаточность региональной экономики.

Таблица 1

### Систематизация факторов по ключевым сферам региона

Сфера региона	Фактор
Производственно-экономическая	степень диверсификации региональной экономики; доля обрабатывающих производств, высокотехнологичных услуг и экспорт ориентированных производств в отраслевой структуре; вертикальная интеграция бизнес-структур в кластерах; инвестиции в основной капитал, особенно в реконструкцию и модернизацию основных производственных фондов; доля экспорт ориентированных и сырьевых отраслей промышленности в ВРП; монопрофильность структуры ВРП
Институционально-управленческая	сплоченность местного сообщества, уровень социального капитала; качество публичного управления и скорость реакции на шоки различного генезиса; меры государственной поддержки, предоставляющие инвестиционные стимулы для бизнеса; уровень бюрократии; уровень преступности.
Инновационно-технологическая	затраты на инновации и научно-исследовательские разработки; производительность труда, электровооруженность труда; объем инновационных товаров, работ, услуг; уровень предпринимательской активности; уровень инновационной активности организаций.
Инфраструктурно-пространственная	транспортная доступность; региональная инфраструктура; местоположение; уровень транспортных издержек в связи с удаленностью территории; стоимость товаров и услуг поставщиков; близость к рынкам сбыта
Природно-экологическая	уровень инвестиций в основной капитал, направленный на охрану окружающей среды и развитие природоохранных технологий; использование возобновляемых источников энергии; развитие экологически чистых технологий; уровень выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ в атмосферу; энергоемкость ВРП; антропогенное воздействие на окружающую среду; деградация многолетней мерзлоты; природные ЧС; обеспеченность природными ресурсами
Социально-демографическая	уровень развития социальной инфраструктуры; уровень образования населения; наличие развитой научно-образовательной системы; квалификационный уровень работников; уровень реальных денежных доходов населения и заработной платы; обеспеченность медицинским персоналом, уровень заболеваемости; миграционный прирост; уровень безработицы; численность населения; дифференциация доходов населения; покупательная способность населения; структура занятости (бюджетный сектор, услуги); эффективность регулирования рынка труда; доля сферы услуг (особенно здравоохранения и образования) в занятости.
Финансово-инвестиционная	уровень налоговых поступлений; удельный вес убыточных организаций; денежно-кредитная политика; дотационность региона, инвестиционный климат, доходность регионального бюджета

Источник: составлено автором на основе контент-анализа публикаций выборки [2-29]

Также ученые в качестве определяющих резильентность региона относят институционально-управленческие факторы, такие как «наличие в регионе развитой научно-образовательной системы», уровень квалификации представителей государственных органов власти как на муниципальном, так и на федеральном уровне [7]. Данный уровень определяется систематической адаптацией региональных стратегий, программ развития в соответствии с условиями действия шоков различного генезиса, содействием в повышении инвестиционной привлекательности, а также своевременным предоставлением поддержки отраслей, обладающих повышенным уровнем уязвимости к шокам в форме государственного заказа, субсидий [26] и прочих видов финансирования. При этом исследователями отмечается следующий парадокс. С одной стороны, для удаленных северных регионов (например, Арктической зоны РФ - АЗРФ) важна способность властей оперативно решать региональные проблемы, а с другой — эффективной оказывается политика государственного невмешательства [25].

В исследованиях ученых-экономистов особая роль отводится факторам, определяющим уровень развития инновационно-технологической сферы региона. Среди факторов, определяющих резильентность региона, упоминаются «доля отраслей высокотехнологичных услуг», «объем инновационных товаров, работ, услуг» [14, 29]. Хотя данные факторы способствуют росту ВРП и, как следствие, резильентности, исследования на примере АЗРФ выявляют здесь системную проблему. Отсутствие положительных структурных сдвигов в инновационных секторах [15] приводит к тому, что развитие северных экономик носит инерционный характер. В результате локальная резильентность обеспечивается не за счет модернизации, а лишь за счет решения задач «выживания» [27].

Необходимым условием, определяющим региональную резильентность, является развитие пространственно-инфраструктурных факторов. Для шоков, вызванных Всемирной пандемией COVID-19 и усилением международных экономических санкций особое значение приобретают развитие социальной и промышленной инфраструктуры [2]. Также исследователями отмечаются пространственные факторы, характеризующие географическое положение и определяющих близость региона к рынкам сбыта, обеспеченность природными ресурсами, уровень урбанизации [21]. Все эти факторы в большей степени ориентированы на территорию региона и характеризуют ее пространственную сферу. При этом можно также отметить, что данные факторы являются, как упоминается в исследовании В.В. Акбердиной, «врожденными» [2].

Анализ публикаций, посвященных роли факторов резильентности природно-экологической сферы позволяет заключить, что в условиях нарастания глобальных экологических вызовов, таких как изменение климата, истощение ресурсов и учащение природных катаклизмов, данные факторы переходят из разряда второстепенных в категорию системообразующих. Одним из ключевых факторов региональной резильентности выступает уровень инвестиций в основной капитал, направленный на охрану окружающей среды и развитие природоохранных технологий. Эти инвестиции являются не статьей расходов, а вкладом в долгосрочную резильентность, так как они напрямую связаны со снижением уровня выбросов парниковых газов, загрязняющих веществ и минимизацией антропогенного воздействия на окружающую среду. Эффективность использования ресурсов находит свое выражение в показателе энергоемкости ВРП: его снижение свидетельствует о переходе к более продуктивной и устойчивой экономической модели, менее зависимой от колебаний цен на энергоносители.

Однако, развитие природно-экологической сферы региона имеет смысл только для его человеческого капитала [30], что закономерно переводит фокус анализа на социально-демографические факторы. Не вызывает сомнения факт того, что эти факторы имеют первостепенное значение в определении последствий шоков и перспектив регионального развития. К ним относятся численность, миграционная активность и уровень естественной убыли [6] населения. Также следует отметить выделение в отдельную подгруппу трудовых факторов, так как именно этот вид факторов является, во-первых, одним из наиболее

чувствительных сфер региона в период шоков. Во-вторых, данная группа факторов позволяет определить потенциал регионального человеческого капитала [18]. При этом, изменения в отраслевой структуре занятости могут рассматриваться в качестве реакции на шоки в отраслях, подверженных максимально отрицательному уровню влияния. К ним относятся численность занятых по отраслям региональной экономики [15], уровень безработицы [6] и оплаты труда. Сюда же возможно отнести факторы, характеризующие эффективность рынка труда, такие как производительность труда. Диверсификация региона по ВРП [27] и высокая доля в отраслевой структуре валовой добавленной стоимости секторов по оказанию строительства, услуг является фактором резильентности, поскольку обеспечивает занятость населения.

Социально-демографические факторы резильентности региона напрямую взаимосвязаны с финансово-инвестиционными факторами, поскольку большая доля налоговых поступлений формирует региональные и местные бюджеты субъектов РФ. Одними из источников формирования доходной части региональных бюджетов, согласно Бюджетному кодексу РФ, являются поступления от налога на имущество организаций, игорный бизнес, транспортного налога, налога на прибыль. Развитие данной группы факторов определяет наличие у регионов финансовых средств для принятия мер по минимизации воздействия шока и стабилизации, структурной трансформации, таких как антикризисная политика [15], повышение инвестиций в основной капитал [6].

Финансовая и инвестиционная сфера выступает не только ресурсной базой, а системным регулятором экономической резильентности региона, определяя его способность к маневрированию и долгосрочному развитию. Ключевые факторы этой группы — инвестиционный климат, дотационность региона и проводимая денежно-кредитная политика — образуют тесную взаимосвязь, которая либо усиливает, либо ослабляет резильентность. Благоприятный инвестиционный климат является фундаментом для формирования внутренних резервов, так как привлекает частные капиталы, стимулирует модернизацию и диверсификацию экономики, создавая тем самым альтернативные источники роста и занятости, независимые от поступлений из федерального бюджета. Однако потенциал инвестиционного климата напрямую зависит от макроэкономических условий, задаваемых денежно-кредитной политикой государства. Уровень процентных ставок, доступность кредитных ресурсов и стабильность национальной валюты являются критическими параметрами, определяющими стоимость инвестиций для бизнеса и, следовательно, готовность к осуществлению долгосрочных проектов в регионе.

Помимо предметного деления по сферам, важным является и уровень, на котором формируется и действует тот или иной фактор. Так, факторы резильентности также можно классифицировать по уровню их воздействия на регион. К макрофакторам относятся факторы, возникающие на глобальном или национальном уровне. При этом, одними из факторов могут быть внешние шоки, при которых проявляется резильентность — введение санкций, изменение конъюнктуры рынка энергетических ресурсов [23], разрыв логистических цепочек, обострение климатической повестки. К национальным макрофакторам может быть отнесено изменение денежно-кредитной и налоговой политики, меры государственной поддержки [6], политика технологического суверенитета [21] и др.

Мезофакторы проявляются на уровне конкретного региона и определяют его внутреннюю среду. При этом, к мезофакторам могут быть отнесены и внутренние шоки (чрезвычайные ситуации, возникшие на территории конкретного региона, локальные кризисы и т.д.). Однако, в основном для мезоуровня к факторам резильентности учеными относятся факторы, которые определяют развитие в регионе компаний определенных отраслей и «степень диверсификации региональной экономики» [13]. Для регионов с преобладающим видом экономической деятельности в структуре ВРП особое значение

будут иметь именно те виды экономической деятельности, которые занимают наибольшие доли в объеме конечного производства и потребления.

Конкурентоспособность корпоративного сектора, как фактор микроуровня, оказывает системное влияние на резильентность региона [4]. Это связано с тем, что финансовое состояние компаний определяет не только наполняемость бюджета, но и уровень экологической, промышленной и социальной безопасности [29].

Следующим критерием классификации факторов региональной резильентности выступает источник их происхождения, в соответствии с которым можно выделить экзогенные и эндогенные факторы. К эндогенным факторам относятся те факторы, действие которых происходит внутри региона – энергоемкость ВРП [17], сплоченность местного сообщества [22], инновационный потенциал и т.д. При этом к экзогенным факторам относят те факторы, которые оказывают действие вне региона. К ним относятся как те шоки, под влиянием которых и тестируется то, насколько резильентен регион, а именно международные санкции, обострение климатической повестки, финансово-экономические кризисы, тектонические сдвиги в мировой торговле, сбои логистических цепочек в результате пандемии и т.д., так и факторы, формирующие ресурсы и возможности для ее развития. К ним относятся мировая конъюнктура, уровень иностранных инвестиций, доступ к федеральной государственной поддержке, налоговое регулирование, научно-технологический прогресс. Данные факторы оказывают перманентное воздействие на регион и могут выполнять стабилизирующую функцию. Таким образом, экзогенная среда выступает источником как системных рисков, так и критически важных возможностей для укрепления региональной резильентности.

В развитие группировки факторов на экзогенные и эндогенные целесообразно ввести дополнительный классификационный признак — характер и непосредственность воздействия на регион, что позволяет выделить факторы прямого и косвенного влияния. Прямые факторы характеризуются непосредственным воздействием на ключевые параметры региона. Косвенные факторы формируют комплекс предпосылок и условий, которые в совокупности определяют уровень резильентности региона, реализуемые через цепочку взаимосвязанных процессов или путем формирования институциональной и экономической среды. Их воздействие носит более распределенный и зачастую отсроченный во времени характер.

Данный критерий является сквозным и применим к экзогенным и эндогенным факторам. К прямым эндогенным факторам относятся инструменты, находящиеся в сфере непосредственного регулирования региональных властей, такие как бюджетная политика, налоговые льготы (в пределах полномочий), качество региональных институтов и программы поддержки малых и средних предприятий. К косвенным эндогенным факторам относятся процессы, на которые органы власти не могут влиять напрямую, но могут регулировать, создавая стимулирующие условия или институциональные рамки. В эту группу входят инвестиционный климат, инновационная активность частных компаний и внутренняя трудовая мобильность.

К прямым экзогенным факторам могут относиться внешние по отношению к региону процессы, на которые можно оказывать ограниченное, чаще всего косвенное влияние через механизмы лоббирования, участие в федеральных программах или создание межрегиональных коалиций. Примерами служат объемы и направления федеральной поддержки, а также миграционные потоки из других регионов. Косвенные экзогенные факторы представляют собой внешние условия, не подконтрольные региональным властям и требующие конкретных стратегий адаптации. Ключевой стратегической задачей в отношении данной группы является адаптация. В эту категорию входят глобальные экономические тренды, международные санкции, климатические изменения на глобальном уровне, курсы валют и учетная ставка Центрального банка и так далее.

Предложенная в исследовании классификация позволяет сделать вывод об эмержентности региональной резильентности. Это заключается в перманентной

взаимозависимости и взаимообусловленности факторов, относящихся к различным классификационным группам. Следует подчеркнуть наличие вертикальных, горизонтальных и сквозных связей между ними, оказывающих комплексное влияние на формирование резильентности. Вертикальные связи обозначают взаимосвязь факторов внутри группы. Например, макроэкономическая конъюнктура и федеральная политика (макроуровень) детерминируют инвестиционный и институциональный климат региона (мезоуровень), что, в свою очередь, обуславливает стратегические решения хозяйствующих субъектов (микроуровень). Наблюдается и обратная причинно-следственная связь.

Горизонтальные взаимосвязи отчетливо проявляются при взаимном влиянии факторов между группами классификации. Рассмотрим эту взаимосвязь на примере анализа пересечения таких критериев, как источник происхождения и характер воздействия факторов. Ярким примером является взаимодействие между прямыми экзогенными и косвенными эндогенными факторами. Так, ужесточение международных санкций (прямой экзогенный фактор) создает дефицит критических импортных компонентов. Это, в свою очередь, активизирует политику импортозамещения, которая, будучи прямым эндогенным фактором (решение региональных властей), стимулирует рост инновационной активности предприятий (косвенный эндогенный фактор). Данная цепочка трансформации внешнего вызова во внутренний адаптационный ресурс наглядно демонстрирует, как резильентность формируется на стыке различных категорий факторов.

Наиболее комплексный характер носят сквозные (диагональные) связи, которые одновременно пересекают несколько классификационных осей. Наглядной иллюстрацией служит взаимовлияние между целенаправленной деятельностью компаний по снижению выбросов парниковых газов (микроуровень) и состоянием природно-экологической сферы региона (мезоуровень). С одной стороны, экологическая политика региона и федеральное регулирование (институционально-управленческая сфера, макро-/мезоуровень) стимулируют бизнес к снижению углеродного следа. С другой стороны, совокупный эффект от внедрения "зеленых" технологий на микроуровне непосредственно формирует новые качества макросреды: улучшение параметров окружающей среды, развитие рынка возобновляемой энергетики и, как следствие, повышение инвестиционной привлекательности региона в условиях глобальной климатической повестки. Данный пример демонстрирует, как точечные изменения на микроуровне, проходя через фильтр институциональной среды, аккумулируются в качественное преобразование ключевых сфер региона, подчеркивая ее эмерджентные свойства.

Таким образом, предложенная многоуровневая классификация не только описывает статичную структуру факторов резильентности, но и предоставляет инструмент для анализа динамических процессов. Представленный аналитический подход приобретает особую актуальность в контексте одного из наиболее масштабных вызовов современности — глобального энергетического перехода [17]. Этот процесс выступает комплексным шоком, одновременно воздействующим на все сферы региона. Разработанная классификация позволяет декомпозировать этот вызов на составляющие: оценить уязвимость отраслевой структуры (производственно-экономическая сфера), проанализировать адекватность мер государственной поддержки (институционально-управленческая сфера) и выявить потенциал адаптации через развитие «зеленых» технологий (инновационно-технологическая сфера).

### **Заключение.**

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что резильентность является сложной, многомерной способностью, формирующейся под воздействием комплекса взаимосвязанных факторов. Предложенная в исследовании многоуровневая классификация — по концепции тройного критерия, сфере региона, уровню воздействия, источнику происхождения и уровню влияния — предоставляет комплексный аналитический инструментарий для ее системного изучения. При этом следует подчеркнуть, что именно взаимодействие и синергия между этими группами, в

конечном счете, и определяет способность региона противостоять шокам и трансформироваться в новых условиях функционирования.

Следовательно, предложенная в работе классификация апробированный в работе классификационный подход позволяет преодолеть ограниченность традиционных моделей и предоставляет аналитический инструментарий для исследования резильентности как целостной системы с обратными связями. Данный подход создает теоретико-методологический базис для разработки стратегий повышения резильентности регионов в условиях перманентной турбулентности. Непосредственной областью приложения разработанного аналитического инструментария является исследование адаптационного потенциала регионов в условиях глобального энергетического перехода, который выступает репрезентативным примером комплексного шока, затрагивающего все без исключения рассмотренные группы факторов. Данная классификация создает основу для последующей разработки методики оценки уровня резильентности и выработки адресных мер региональной политики для субъектов РФ, что следует отнести к направлениям будущих исследований.

## Список источников

1. Аганбегян А. Г. Россия: от стагнации к устойчивому социально-экономическому росту // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. Т. 237, № 5. С. 310–362. DOI 10.38197/2072-2060-2022-237-5-310-362.
2. Акбердина В. В. Системная устойчивость промышленности индустриальных регионов к условиям санкционного давления: оценка и перспективы // Journal of New Economy. 2022. Т. 23, № 4. С. 26–45. DOI 10.29141/2658-5081-2022-23-4-2.
3. Walker J., Cooper M. Genealogies of resilience: From systems ecology to the political economy of crisis adaptation // Security Dialogue. 2011. Vol. 42, No. 2. P. 143–160. DOI 10.1177/0967010611399616.
4. Смородинская Н. В., Катуков Д. Д. Резильентность экономических систем в эпоху глобализации и внезапных шоков // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2021. № 5. С. 93–115. DOI 10.52180/2073-6487\_2021\_5\_93\_115.
5. Ионова И. Г., Федосеева С. С., Баландин Д. А. Резильентность монопрофильных территорий в условиях современной экономической неопределенности // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 6-1. С. 73–81.
6. Малкина М. Ю. Стресс реальных доходов в российских регионах в условиях пандемии и санкций // Пространственная экономика. 2023. Т. 19, № 4. С. 58–83. DOI 10.14530/se.2023.4.058-083.
7. Земцов С. П., Волошинская А. А. Устойчивость к шокам экономик регионов России в условиях санкций // Журнал Новой экономической ассоциации. 2024. № 3(64). С. 54–83. DOI 10.31737/2221-2264\_2024\_3\_54-83.
8. Morkūnas M., Volkov A., Pazienza P. How resistant is the agricultural sector? Economic resilience exploited // Economics and Sociology. 2018. Vol. 11, No. 3. P. 321–332. DOI 10.14254/2071-789X.2018/11-3/19.
9. Massel, L., Komendantova, N. , Massel, A., Tsvetkova, A., Zaikov, K., & Marinina, O. (2024). Resilience of socio-ecological and energy systems: Intelligent information technologies for risk assessment of natural and technogenic threats. Journal of Infrastructure, Policy and Development 8 (7) e4700. 10.24294/jipd.v8i7.4700.
10. Carmen, E., Fazey, I., Ross, H. et al. Building community resilience in a context of climate change: The role of social capital. Ambio 51, 1371–1387 (2022). <https://doi.org/10.1007/s13280-021-01678-9>.
11. Гамидуллаева Л. А. Фактор диверсификации в обеспечении региональной экономической устойчивости // Региональная экономика: теория и практика. 2024. Т. 22, № 8(527). С. 1422–1436. DOI 10.24891/re.22.8.1422.

12. Волошинская А. А., Максимов А. Н. Проблемы прогнозирования устойчивости российских городов в современных условиях // Проблемы прогнозирования. 2024. № 2(203). С. 125–137. DOI 10.47711/0868-6351-203-125-137.
13. Гайнанов Д. А., Гатауллин Р. Ф., Сафиуллин Р. Г. Типологизация региональных систем России в связи с процессами декарбонизации экономики // Экономика региона. 2023. Т. 19, № 1. С. 29–44. DOI 10.17059/ekon.reg.2023-1-3.
14. Гарбузова Т. Г., Фаизова Э. Ф., Коровкина А. И. и др. Экономика и климатические изменения: стратегии адаптации и смягчения воздействия на экономическое развитие // Modern Economy Success. 2024. № 4. С. 225–230. DOI 10.58224/2500-3747-2024-4-225-230.
15. Данилова И. В., Правдина Н. В., Резепин А. В. Динамика промышленного производства регионов: оценка резилюентности реакции на внешние ограничения // Экономика региона. 2024. Т. 20, № 3. С. 608–624. DOI 10.17059/ekon.reg.2024-3-1.
16. Дементьев В. Е. О способности регионов адаптироваться к разным внешним шокам // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2024. Т. 17, № 3. С. 36–49. DOI 10.15838/esc.2024.3.93.2.
17. Ефремов С. В. Управление энергетическим переходом и обеспечение устойчивого состояния экономики России в данный период // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2023. № 6. С. 17–22. DOI 10.37882/2223-2974.2023.06.30.
18. Жиронкин С. А., Таран Е. А., Алешина О. Г. Устойчивость экономики к шокам на макро- и мезоуровнях: типология и условия // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2023. № 61. С. 225–249. DOI 10.17223/19988648/61/15.
19. Жихаревич Б. С., Климанов В. В., Марача В. Г. Шокоустойчивость территории: концепция, измерение, управление // Региональные исследования. 2020. № 3(69). С. 4–15.
20. Кисленок А. А., Бурик М. В. Методика комплексной оценки шокоустойчивости территориальных образований // Власть и управление на Востоке России. 2024. № 3(108). С. 112–127. DOI 10.22394/1818-4049-2024-108-3-112-127.
21. Красильникова Н. А., Луковцева А. С., Саввин Э. Э. Экономическая динамика и эколого-экономическая устойчивость арктических регионов России // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2024. Т. 27, № 3(85). С. 90–106. DOI 10.37614/2220-802X.3.2024.85.006.
22. Ненашева М. В., Максимов А. М. Оценка жизнестойкости сельских сообществ Севера России (на примере поселений Архангельской области) // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2023. Т. 26, № 2(80). С. 175–188. DOI 10.37614/2220-802X.2.2023.80.012.
23. Никулкина И. В., Гордячкова О. В., Романова Е. В. и др. Резилюентность арктических поселений: опыт моделирования // Теория и практика общественного развития. 2023. № 11(187). С. 176–184. DOI 10.24158/tipor.2023.11.22.
24. Трещевский Ю. И., Кособуцкая А. Ю., Гарин Л. К. и др. Влияние санкций на экономику регионов: общее и особенное // Регион: системы, экономика, управление. 2022. № 3(58). С. 36–46. DOI 10.22394/1997-4469-2022-58-3-36-46.
25. Чернова О. А., Митрофанова И. В., Плешакова М. В. Структурные изменения как фактор повышения экономической резилюентности регионов Крайнего Севера // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2024. Т. 27, № 1(83). С. 24–38. DOI 10.37614/2220-802X.1.2024.83.002.
26. Якимова В. А., Хмуря С. В. Исследование резилюентности экосистем приграничных регионов России // Grand Altai Research & Education. 2024. № 2(22). С. 86–103.

27. Яковина М. Ю., Кораблева А. А. Рецессионные шоки и региональная экономическая устойчивость // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2020. № 3(35). С. 117–123. DOI 10.24411/2225-8264-2020-10056.
28. Хмелева Г. А., Гришанин М. В., Рахмаков Д. А. Стрессоустойчивость экономики российских регионов в условиях санкций // Экономическая безопасность. 2024. Т. 7, № 8. С. 2067–2084. DOI 10.18334/ecsec.7.8.121589.
29. Бабич, Л. В. Устойчивость экономики регионов Северо-Западного федерального округа к внешним шокам 2020-2022 гг // Проблемы развития территории. 2024. Т. 28, № 4. С. 65-82. DOI 10.15838/ptd.2024.4.132.5.
30. Терентьева Т. В., Арнаут М. Н. Человеческий капитал как фактор стратегического развития регионов Российской Федерации: анализ нормативной базы // Креативная экономика. 2023. Т. 17, № 11. С. 3997–4014. DOI 10.18334/ce.17.11.119328.

## References

1. Aganbegyan A.G. Russia: from stagnation to sustainable socio-economic growth. Nauchnye Trudy Vol'nogo Ekonomicheskogo Obshchestva Rossii. 2022; 237(5): 310–362. DOI: 10.38197/2072-2060-2022-237-5-310-362.
2. Akberdina V.V. Systemic sustainability of the industry of industrial regions to the conditions of sanctions pressure: assessment and prospects. Journal of New Economy. 2022; 23(4): 26–45. DOI: 10.29141/2658-5081-2022-23-4-2.
3. Walker J., Cooper M. Genealogies of resilience: From systems ecology to the political economy of crisis adaptation. Security Dialogue. 2011; 42(2): 143–160. DOI: 10.1177/0967010611399616.
4. Smorodinskaya N.V., Katukov D.D. Resilience of economic systems in the era of globalization and sudden shocks. Vestnik Instituta Ekonomiki Rossijskoj Akademii Nauk. 2021; (5): 93–115. DOI: 10.52180/2073-6487\_2021\_5\_93\_115.
5. Ionova I.G., Fedoseeva S.S., Balandin D.A. Resilience of single-industry territories in the context of modern economic uncertainty. Vestnik Altajskoj Akademii Ekonomiki i Prava. 2022; (6-1): 73–81.
6. Malkina M.Yu. Stress of real incomes in Russian regions during the pandemic and sanctions. Prostranstvennaya Ekonomika. 2023; 19(4): 58–83. DOI: 10.14530/se.2023.4.058-083.
7. Zemtsov S.P., Voloshinskaya A.A. Resilience to shocks of the economies of Russian regions under sanctions. Zhurnal Novoj Ekonomicheskoj Asociacii. 2024; (3(64)): 54–83. DOI: 10.31737/2221-2264\_2024\_3\_54-83.
8. Morkūnas M., Volkov A., Pazienza P. How resistant is the agricultural sector? Economic resilience exploited. Economics and Sociology. 2018; 11(3): 321–332. DOI: 10.14254/2071-789X.2018/11-3/19.
9. Massel L., Komendantova N., Massel A., Tsvetkova A., Zaikov K., Marinina O. Resilience of socio-ecological and energy systems: Intelligent information technologies for risk assessment of natural and technogenic threats. Journal of Infrastructure, Policy and Development. 2024; 8(7): e4700. DOI: 10.24294/jipd.v8i7.4700.
10. Carmen E., Fazey I., Ross H., et al. Building community resilience in a context of climate change: The role of social capital. Ambio. 2022; 51: 1371–1387. DOI: 10.1007/s13280-021-01678-9.
11. Gamidullaeva L.A. The diversification factor in ensuring regional economic sustainability. Regional'naya Ekonomika: Teoriya i Praktika. 2024; 22(8(527)): 1422–1436. DOI: 10.24891/re.22.8.1422.
12. Voloshinskaya A.A., Maksimov A.N. Problems of forecasting the sustainability of Russian cities in modern conditions. Problemy Prognozirovaniya. 2024; (2(203)): 125–137. DOI: 10.47711/0868-6351-203-125-137.

13. Gainanov D.A., Gataullin R.F., Safiullin R.G. Typologization of Russian regional systems in connection with the processes of economic decarbonization. *Ekonomika Regiona*. 2023; 19(1): 29–44. DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-1-3.
14. Garbuzova T.G., Faizova E.F., Korovkina A.I., et al. Economy and climate change: Adaptation strategies and mitigation impact on economic development. *Modern Economy Success*. 2024; (4): 225–230. DOI: 10.58224/2500-3747-2024-4-225-230.
15. Danilova I.V., Pravdina N.V., Rezepin A.V. Dynamics of industrial production in the regions: assessment of the resilience of the response to external constraints. *Ekonomika Regiona*. 2024; 20(3): 608–624. DOI: 10.17059/ekon.reg.2024-3-1.
16. Dement'ev V.E. On the ability of regions to adapt to different external shocks. *Ekonomicheskie i Social'nye Peremeny: Fakty, Tendencii, Prognoz*. 2024; 17(3): 36–49. DOI: 10.15838/esc.2024.3.93.2.
17. Efremov S.V. Managing the energy transition and ensuring the sustainable state of the Russian economy during this period. *Sovremennaya Nauka: Aktual'nye Problemy Teorii i Praktiki*. Seriya: *Ekonomika i Pravo*. 2023; (6): 17–22. DOI: 10.37882/2223-2974.2023.06.30.
18. Zhironkin S.A., Taran E.A., Aleshina O.G. Resilience of the economy to shocks at the macro and meso levels: typology and conditions. *Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Ekonomika*. 2023; (61): 225–249. DOI: 10.17223/19988648/61/15.
19. Zhikharevich B.S., Klimanov V.V., Maracha V.G. Shock resilience of a territory: concept, measurement, management. *Regional'nye Issledovaniya*. 2020; (3(69)): 4–15.
20. Kislenok A.A., Burik M.V. Methodology for a comprehensive assessment of the shock resilience of territorial entities. *Vlast' i Upravlenie na Vostoche Rossii*. 2024; (3(108)): 112–127. DOI: 10.22394/1818-4049-2024-108-3-112-127.
21. Krasil'nikova N.A., Lukovtseva A.S., Savvin E.E. Economic dynamics and ecological-economic sustainability of the Russian Arctic regions. *Sever i Rynok: Formirovanie Ekonomicheskogo Poryadka*. 2024; 27(3(85)): 90–106. DOI: 10.37614/2220-802X.3.2024.85.006.
22. Nenasheva M.V., Maksimov A.M. Assessment of the viability of rural communities in the North of Russia (on the example of settlements in the Arkhangelsk region). *Sever i Rynok: Formirovanie Ekonomicheskogo Poryadka*. 2023; 26(2(80)): 175–188. DOI: 10.37614/2220-802X.2.2023.80.012.
23. Nikulkina I.V., Gordyachkova O.V., Romanova E.V., et al. Resilience of Arctic settlements: modeling experience. *Teoriya i Praktika Obshchestvennogo Razvitiya*. 2023; (11(187)): 176–184. DOI: 10.24158/tipor.2023.11.22.
24. Treshchevskij Yu.I., Ksobuckaya A.Yu., Garin L.K., et al. The impact of sanctions on the economy of the regions: general and specific. *Region: Sistemy, Ekonomika, Upravlenie*. 2022; (3(58)): 36–46. DOI: 10.22394/1997-4469-2022-58-3-36-46.
25. Chernova O.A., Mitrofanova I.V., Pleshakova M.V. Structural changes as a factor in increasing the economic resilience of the regions of the Far North. *Sever i Rynok: Formirovanie Ekonomicheskogo Poryadka*. 2024; 27(1(83)): 24–38. DOI: 10.37614/2220-802X.1.2024.83.002.
26. Yakimova V.A., Khmura S.V. Study of the resilience of ecosystems in the border regions of Russia. *Grand Altai Research & Education*. 2024; (2(22)): 86–103.
27. Yakovina M.Yu., Korabileva A.A. Recession shocks and regional economic resilience. *Vestnik Sibirskogo Instituta Biznesa i Informacionnyh Tekhnologij*. 2020; (3(35)): 117–123. DOI: 10.24411/2225-8264-2020-10056.
28. Khmeleva G.A., Grishanin M.V., Rakhmanov D.A. Stress resistance of the economy of Russian regions under sanctions. *Ekonomicheskaya Bezopasnost'*. 2024; 7(8): 2067–2084. DOI: 10.18334/ecsec.7.8.121589.
29. Babich L.V. Resilience of the economy of the regions of the Northwestern Federal District to external shocks of 2020–2022. *Problemy Razvitiya Territorii*. 2024; 28(4): 65–82. DOI: 10.15838/ptd.2024.4.132.5.

30. Terent'eva T.V., Arnaut M.N. Human capital as a factor in the strategic development of the regions of the Russian Federation: analysis of the regulatory framework. *Kreativnaya Ekonomika*. 2023; 17(11): 3997–4014. DOI: 10.18334/ce.17.11.119328.

**Информация об авторах:**

**Титова Наталья Юрьевна**, канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и управления ВВГУ, г. Владивосток. E-mail: Natalya.Titova@vvsu.ru