

*В. Н. Есаян*

**ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА  
НА ПРИМЕРЕ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград, Россия

Поступила в редакцию 08.12.2023 г.

Принята к публикации 04.02.2024 г.

doi: 10.5922/gikbfu-2024-1-3

42

**Для цитирования:** *Есаян В.Н.* Пространственные особенности обеспечения энергетической безопасности региона на примере Калининградской области // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Естественные и медицинские науки. 2024. №1. С. 42–56. doi: 10.5922/gikbfu-2024-1-3.

*Проблемы энергетической безопасности в современных условиях не теряют своей актуальности для регионов России. С одной стороны, сохраняется потребность обеспечения защищенности экономики и населения от угроз в сфере энергетики как на региональном, так и на национальном уровнях. С другой – сложная международная ситуация с 2022 г. ставит новые задачи для регионов в части промышленного развития, а для некоторых из них и реорганизации внутренних или экспортных поставок энергоресурсов. Поэтому для российских регионов в зависимости от их хозяйственной специализации и особенностей географического положения энергетическая безопасность и ее обеспечение будут иметь пространственные различия. В статье рассматриваются различные позиции к определению энергетической безопасности в российской и зарубежной практике. Выделяются понятийно-терминологические особенности категории «энергетическая безопасность» и уточняется ее содержание применительно к российским регионам в рамках общественно-географического подхода. Пространственные особенности энергетической безопасности выявляются на основе типологизации обуславливающих ее факторов: по целевому содержанию и направлениям действия. На примере Калининградской области, имеющей эксклавное положение и отличающейся высокой зависимостью от поставок энергоресурсов извне, анализируются условия и оценивается реализация возможных сценариев обеспечения ее энергетической безопасности. По результатам обосновываются направления обеспечения энергетической безопасности эксклава, требующие принципиальных решений и особого внимания.*

**Ключевые слова:** энергетическая безопасность, энергоресурсы, энергосистема, пространственные различия, сценарии, эксклав, Калининградская область

**Введение и постановка проблемы**

Вопросы энергетической безопасности в России стали активно разрабатываться с середины 1990-х гг. В это время был подготовлен первый проект Доктрины энергетической безопасности РФ, в 1997 г. одобрен-



ный Межведомственной комиссией при Совете безопасности РФ [1], однако документ не был утвержден на законодательном уровне. Потребность в обеспечении энергетической безопасности России и ее регионов в течение последующих лет не только не снижалась, но и стала одной из ключевых задач в рамках национальной безопасности страны. Поэтому в 2003 г. принимается энергетическая стратегия России на период до 2020 г. [2], а в 2009 г. энергетическая стратегия России на период до 2030 г. [3], в которых закрепляется официальное толкование энергетической безопасности. Энергетическая безопасность определяется как состояние защищенности от угроз топливо- и энергообеспечению. К внешним факторам, обуславливающим угрозы, были отнесены геополитические, макроэкономические, конъюнктурные, а к внутренним — состояние и функционирование энергетического сектора. Данная трактовка сохранялась вплоть до утверждения Доктрины энергетической безопасности РФ в 2019 г. [4], в которой понятие энергетической безопасности было значительно расширено в соответствии с задачами национальной безопасности: «состояние защищенности экономики и населения страны от угроз национальной безопасности в сфере энергетики, при котором обеспечивается выполнение предусмотренных законодательством РФ требований к топливо- и энергоснабжению потребителей, а также выполнение экспортных контрактов и международных обязательств РФ». В целях реализации положений Доктрины энергетической безопасности РФ [4] в 2020 г. была принята Энергетическая стратегия РФ на период до 2035 г. [5]. Особое внимание в документе уделялось вопросам гарантированного обеспечения энергетической безопасности страны в целом и на уровне геостратегических территорий. В Стратегии национальной безопасности РФ в 2021 г. вопросы энергетической безопасности отнесены к задачам обеспечения экономической безопасности [6, ст. 67, п. 10]: «...обеспечение устойчивого тепло- и энергоснабжения населения и субъектов национальной экономики, повышение энергетической эффективности экономики и эффективности государственного управления в сфере топливно-энергетического комплекса».

Таким образом, с 2000-х гг. в нормативных документах определение и содержание энергетической безопасности неоднократно уточнялось и корректировалось. Однако и в научных работах энергетическая безопасность продолжает оставаться сложным и неоднозначным понятием. При этом на региональном уровне ее понятийно-терминологическая структура практически не разработана. Как отмечает К.Ю. Волощенко, «наиболее часто под энергетической безопасностью региона понимается характеристика топливно-энергетического комплекса региона, которая определяет способность данного комплекса на основе эффективного использования внутренних и внешних ресурсов обеспечивать надежное энергоснабжение субъектов хозяйственной деятельности и население без ущерба для экономической безопасности региона» [8, с. 137]. Однако принципиально различаются подходы к трактовке содержания энергетической безопасности. С одной стороны, энергетиче-



ческая безопасность рассматривается по отношению к национальной безопасности страны в целом, определяется роль каждого региона в ее обеспечении [9]. С другой – внимание уделяется общему содержанию энергетической безопасности, которое связано с непрерывностью (то есть надежностью в широком смысле) предоставления энергетических услуг [21], без учета ее различий для конкретных территорий и типов регионов (например, энергодефицитных или энергопрофицитных, эксклавов, удаленных районов Севера или Арктической зоны и т.д.). В то же время категория энергетической безопасности должна отражать обе позиции – через достижение состояния энергетической безопасности каждой территории, суть которой состоит в надежном топливо- и энергоснабжении, обеспечивается и национальная безопасность России как состояние защищенности экономики и населения страны от угроз в области энергетики. При этом наиболее принципиальным остается вопрос, что будет представлять для конкретной территории энергетическая безопасность и каковы возможности для ее обеспечения. Причины состоят в территориальных различиях в обеспеченности топливом и энергомощностями, надежности и уровне развития региональных энергосистем, а также связаны с особенностями пространственного размещения энергетической инфраструктуры по территории России. Наибольшее значение вопросы энергетической безопасности представляют для геостратегических территорий, к которым относятся приграничные регионы России, в том числе Калининградская область.

Цель работы состоит в выявлении пространственных особенностей обеспечения энергетической безопасности регионов России с позиций достижения состояния защищенности территории от вызовов и угроз в сфере энергетики в интересах национальной безопасности РФ. В качестве объекта исследования выбрана Калининградская область, для которой проблемы энергетической безопасности в условиях эксклавного положения имеют наибольшую актуальность.

Поставленная цель определяет структуру работы и требует рассмотрения особенностей, сложившихся в российской и зарубежной практике представлений об энергетической безопасности, выделения ее факторов и угроз на уровне различных типов регионов, обоснования условий и различий в возможности обеспечения энергетической безопасности для регионов России.

### **Обзор ранее выполненных исследований**

Энергетическая безопасность регионов рассматривается многими российскими учеными, но при этом само понятие было впервые введено Международным энергетическим агентством (МЭА) в 1970-х гг. [11]. Изначально энергетическая безопасность территории рассматривалась МЭА как обеспеченность энергией при определенных экономических условиях. В таком представлении энергетической безопасности подчеркивался ее изменчивый и динамический характер, учитывались и пространственные различия. Собственно, в зарубежной практике энер-



гетическая безопасность продолжает рассматриваться по принципу «непрерывной доступности источников энергии по доступной цене», то есть подчеркивается не только надежность энергопоставок, но и их стоимость для потребителей. Энергетическая безопасность предполагает обеспечение энергией в том количестве и того качества, которые требуются при сложившихся экономических условиях [7].

В российской практике наиболее широко проблема энергетической безопасности исследуется Институтом энергетических исследований РАН (Москва) [23], Институтом энергетической стратегии (Москва) [1; 25], Институтом систем энергетики им. Л. А. Мелентьева СО РАН (Иркутск) [9], Институтом экономики УрО РАН (Екатеринбург) [11] и др. Многочисленные труды российских исследователей посвящены изучению различных аспектов энергетической безопасности, в том числе вопросам ее измерения и оценки [15], выявлению угроз [14], влиянию структуры энергетических мощностей на безопасность [16], а также в целом роли энергетической безопасности в обеспечении экономической безопасности и др. В сфере энергетики и ее безопасности исследователями рассматривается широкий круг вопросов, связанных с анализом и оценкой ресурсной базы и диверсификацией энергетики, энергоэффективностью, разработкой и внедрением новых технологий в области производства и использования энергии [22], а также внешней политики и международных отношений в сфере энергетики [29]. Нередко в рамках энергетической безопасности изучается эффективность функционирования ТЭК, что позволяет с использованием внутренних и внешних ресурсов обеспечивать энергоснабжение потребителей, не нанося ущерб экономической безопасности региона в целом. В настоящее время имеются специальные разработки программ ЭВМ для мониторинга энергетической безопасности регионов. Так, учеными Института экономики УрО РАН в 2017 г. зарегистрирована программа ЭВМ «Оценка энергетической безопасности регионов России» (правообладатели: А. А. Куклин, П. А. Пыхов, Т. О. Кашина, Д. С. Быков)<sup>2</sup>, которая позволяет диагностировать уровень энергетической безопасности субъектов РФ в режиме онлайн.

Несмотря на активное изучение проблем энергетической безопасности России и ее регионов, общего подхода к ее пониманию не сложилось. Наиболее распространенной является трактовка энергетической безопасности через защиту от угроз дефицита в обеспечении потребностей (личности, общества и государства) экономически доступными топливно-энергетическими ресурсами приемлемого качества, а также от угрозы нарушения топливно- и энергоснабжения потребителей [13]. При этом нередко учеными энергетическая безопасность определяется и через надежное и бесперебойное снабжение потребителей, обеспечение потребителей экономически доступными топливно-энер-

<sup>2</sup> Оценка энергетической безопасности регионов России: программа для ЭВМ // Федеральная служба по интеллектуальной собственности. URL: [http://www1.fips.ru/fips\\_serv1/fips\\_servlet?DB=EVM&DocNumber=2017612435&TypeFile=html](http://www1.fips.ru/fips_serv1/fips_servlet?DB=EVM&DocNumber=2017612435&TypeFile=html) (дата обращения: 20.11.2022).



гетическими ресурсами приемлемого качества, поддержание уровня энергопотребления, «оптимальный с точки зрения коммерческих критериев уровень экспорта на мировые энергетические рынки, а также достаточный для интересов России и стран СНГ уровень взаимодействия с ТЭК стран Содружества» [8, с. 31].

Обращает внимание, что при изучении энергетической безопасности регионов России без внимания остаются ее пространственные (территориальные) особенности. В то же время необходимо учитывать специфику внутренней структуры и особенностей функционирования энергетического хозяйства, возможности привлечения внешних ресурсов и обеспеченность внутренними ресурсами, оценку реальных и скрытых угроз. В полной мере эта проблема актуализируется при изучении энергетической безопасности регионов, отличающихся особым географическим положением, в частности эксклавов.

Для Калининградской области в условиях оторванности от остальной части России всегда существовала скрытая угроза энергетической изоляции, которая стала приобретать реальные черты после 2014 г. Это было связано с намерением стран Прибалтики выйти из энергетического кольца БРЭЛЛ. Однако уже с начала 2022 г. в режиме санкционного давления на Россию со стороны недружественных стран остро встает вопрос об устойчивости функционирования региональной энергосистемы, в частности обеспечения поставок топлива в регион в рамках действующих транспортных ограничений. Проблеме энергетической безопасности Калининградской области уделено не так много исследований, отдельные ее вопросы изучались и освещались в работах [17–20]. Однако в новых геополитических и геоэкономических условиях после 2022 г. для эксклавной Калининградской области вопросы энергетической безопасности приобретают предельную остроту, так как ее обеспечение предопределяет устойчивое состояние и условия развития территориальной системы в целом.

### Материалы и методика исследования

Выделение пространственных (территориальных) различий энергетической безопасности в данной работе проводится на уровне факторов, ее определяющих. В широком смысле факторы энергетической безопасности представляют внешние и внутренние движущие силы, оказывающие прямое или косвенное влияние на уровень энергетической безопасности [27]. Факторы энергетической безопасности типологизируются в данной работе по целевому содержанию и направлениям действия (рис.). Используются представления и подходы российских авторов как к понятию энергетической безопасности, так и к выделению условий и факторов ее обеспечения [1; 12; 22]. Поэтому дополнительно все факторы энергетической безопасности могут рассматриваться как внешние и внутренние, обусловленные источниками возникновения воздействующих сил на безопасность (внешние или внутренние).

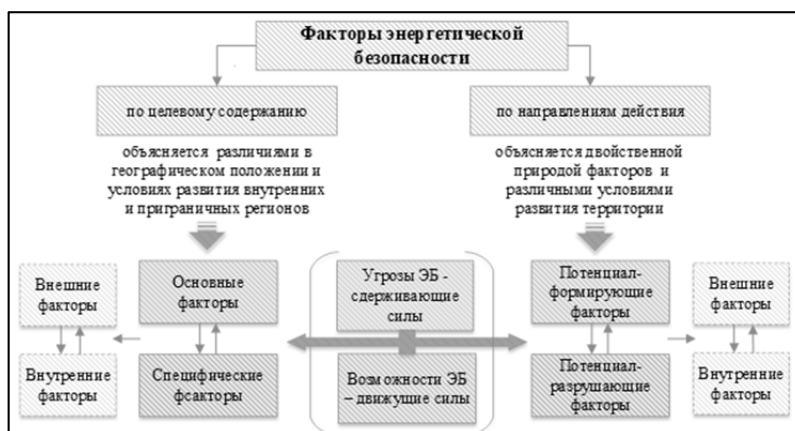


Рис. Типологизация факторов энергетической безопасности

Источник: собственные разработки на основе: [27].

По *целевому содержанию* факторы энергетической безопасности рассматриваются на уровне различных типов регионов, в том числе эксклавной Калининградской области. Существуют общие факторы, соответствующие задачам обеспечения энергетической безопасности страны, и специфические – направленные на обеспечение энергетической безопасности регионов с учетом их особенностей. На этой основе выделяются особенности энергетической безопасности для различных типов регионов России.

В целом специфические факторы отражают особенности состояния энергосистемы региона. С методической точки зрения типологизация факторов по целевому содержанию позволяет в последующем разрабатывать подходы к измерению и оценке энергетической безопасности региона с учетом ее пространственных особенностей.

По *направлениям действия* факторы рассматриваются с позиции как усиления угроз, так и ослабления их влияния [26]. С одной стороны, факторы могут иметь потенциал-разрушающее воздействие, что ведет к усилению угроз и, соответственно, связано с их деструктивным влиянием на энергетическую безопасность. С другой – факторы могут иметь потенциал-формирующее воздействие, создавая возможности для ослабления угроз и развития территории, оказывая конструктивное влияние на энергетическую безопасность. Деление факторов на потенциал-разрушающие и потенциал-формирующие было предложено в отношении экономической безопасности [27; 28] и используется нами при исследовании энергетической безопасности. Данный подход представляется обоснованным, так как энергетическая безопасность выступает одним из структурных компонентов экономической безопасности региона в целом.

Группа факторов энергетической безопасности по целевому содержанию может оказывать различное влияние, учитывая в целом двой-



ственную природу факторов безопасности. Поэтому факторы по целевому содержанию могут быть как потенциал-формирующими, так и потенциал-разрушающими в зависимости от конкретных условий (геополитических, геоэкономических, макроэкономической ситуации и т.д.) и особенностей энергетической безопасности отдельного региона.

Применительно к Калининградской области с использованием разработанной типологии анализируется влияние факторов на обеспечение ее энергетической безопасности после 2022 г. Рассматриваются традиционные и новые угрозы энергетической безопасности эксклава, а также анализируются возможности развития региона при реализации различных сценариев обеспечения ее энергетической безопасности.

### Результаты исследования и обсуждение

В целях дальнейшего исследования под энергетической безопасностью региона автором понимается устойчивое состояние энергосистемы региона с учетом его пространственных особенностей, характеризующееся защищенностью от угроз дефицита экономически доступных топливно-энергетических ресурсов и нарушения топливно- и энергоснабжения потребителей.

В данном определении, с одной стороны, сохраняется связь с такими характеристиками энергетической безопасности региона, как доступность энергоресурсов и надежность топливно- и энергоснабжения, выделяемыми большинством авторов, с другой — подчеркивается, что для конкретных регионов энергетическая безопасность имеет пространственные особенности.

Под пространственными особенностями энергетической безопасности региона автором понимается совокупность географических, природных, экономических и инфраструктурных особенностей определенного региона, которые влияют на обеспечение стабильного, безопасного и эффективного энергетического развития. Они включают в себя доступность источников энергии, наличие транспортных маршрутов и инфраструктуры, степень зависимости региона от импорта энергетических ресурсов, а также уровень развития энергетических технологий и инноваций. Все эти факторы влияют на устойчивость и безопасность энергетического сектора региона.

Пространственные особенности энергетической безопасности конкретного региона раскрываются на основе изучения ее факторов. Нами выделяются основные и специфические факторы, которые анализируются по направлениям действия — способствуют усилению или ослаблению угроз. В качестве основных для регионов России учтены факторы энергетической безопасности России, отраженные через вызовы, угрозы и риски в Доктрине энергетической безопасности РФ [4] и Энергетической стратегии России на период до 2035 г. [5], которые могут быть соотнесены с региональным уровнем. Проведен анализ этих факторов по направлениям действия. Влияние факторов на энергети-



ческую безопасность конкретного региона может быть прямым или опосредованным, а сами угрозы могут носить как реальный, так и потенциальный характер. Предлагается учитывать следующие основные факторы энергетической безопасности и соответствующие им угрозы.

*Макроэкономические (внутренние экономические) факторы.* В сфере энергетики эти факторы представлены дефицитом инвестиций в основной капитал, ухудшением состояния сырьевой базы, недостаточными технологическим уровнем и инновационной активностью в отрасли, импортной зависимостью (по ресурсам, оборудованию и технологиям), высокой энергоемкостью продукции, недостаточно высоким уровнем энергосбережения и др.

*Социально-политические факторы.* С одной стороны, эти факторы связаны с возникновением внутренних конфликтов, включая трудовые, на предприятиях ТЭК, с другой – диверсиями и террористическими актами на объектах энергетики, а также возможными негативными общественными движениями и отношением населения к принимаемым решениям в области энергетики (например, к строительству АЭС, экспорту энергоресурсов, использованию отдельных видов топлива и энергоресурсов на предприятиях ТЭК и др.)

*Техногенные факторы.* Связаны с влиянием низкого уровня технологического суверенитета в энергетической сфере, в частности с использованием морально устаревшего и физически изношенного оборудования, со снижением технического уровня объектов энергетики, а также в целом с проблемами кадрового обеспечения отрасли.

*Природные факторы.* Природно-климатические условия, в том числе в конкретном регионе, которые предъявляют требования к функционированию ТЭК и нагрузкам на объектах. В частности, касаются таких проявлений природных процессов, как критически низкие или высокие температуры, длительная маловодность речного стока, внешние электромагнитные аномалии и др. К природным факторам, составляющим угрозу безопасности, также могут быть отнесены различные стихийные бедствия и их повторяемость (землетрясения, наводнения, ураганы и др.).

*Внешиноэкономические и внешнеполитические факторы.* Влияние обусловлено общей международной ситуацией и ее отражением на условиях развития страны и регионов. Также они охватывают состояние конъюнктуры отдельных мировых рынков, в частности энергетического. Для РФ и ее регионов имеют большое значение, так как внешнеэкономические и внешнеполитические условия определяют состояние и развитие не только добывающих производств, но и основных потребителей энергии и ресурсов.

*Военно-политические факторы.* Возникновение и эскалация на территориях государств, сопредельных с Российской Федерацией и ее союзниками, или в других регионах мира вооруженных конфликтов, угрожающих добыче, транспортировке или потреблению энергоресурсов на территории РФ и ее отдельных регионов.





*Трансграничные факторы.* Охватывают широкий круг трансграничных процессов — от опасных природных явлений и техногенных загрязнений до террористической и диверсионной деятельности, а также кибератак в сфере энергетики и на объектах ТЭК.

Были обобщены наиболее часто рассматриваемые исследователями специфические факторы энергетической безопасности для различных типов регионов [10]. Важно отметить, что при дальнейшем анализе будут рассмотрены именно специфические факторы, поскольку они чаще всего пересекаются с основными факторами и дают полную картину для характеристики энергобезопасности региона.

*Ресурсная база* (доступ к запасам энергетических ресурсов: нефти, газу, углю и др.). Угрозу для региона составляет дефицит ресурсов или исчерпание запасов, ограничения на поставки внешних энергоресурсов, их высокая цена.

*Разнообразие источников энергии* (в том числе диверсификация поставщиков и транзитных маршрутов). Наибольшую сложность представляет энергетическая уязвимость региона, связанная с его зависимостью от условий поставок ресурсов, которая ведет к росту рисков снижения надежности энергоснабжения. Невысокое разнообразие источников обуславливает зависимость региона от цен на энергоресурсы определенного вида.

*Энергоэффективность оборудования* (темпы обновления энергооборудования и полезный расход энергии). Невысокая энергоэффективность ведет к технологическому отставанию, росту затрат на обслуживание изношенных энергосистем, а также усиливает риски аварий и сбоев, экологические проблемы и загрязнение окружающей среды.

*Инфраструктура и транспортировка энергоресурсов* связаны с высоким риском экономических потерь по причине роста затрат на обслуживание и ремонт энергогенерирующего оборудования, а также транспортировку энергоресурсов. Возможны ограничения поставок отдельных видов энергоресурсов. Как следствие, возникают нарушения ритмичности поставок энергии, снижается надежность и стабильность энергоснабжения. Решение проблем в области инфраструктуры и транспортировки может стать стимулом для инвестиций и развития новых проектов в регионе, а также содействовать экономическому росту, увеличивая объемы производства и торговли энергоресурсами.

*Геополитический контекст.* Охватывает вопросы изменения конъюнктуры мирового энергетического рынка, влияния геополитической нестабильности на поставки энергоресурсов (экспорт). В результате такого влияния ухудшается положение регионов независимо от их типов (энергодостаточные или энергодефицитные). В то же время благоприятная геополитическая обстановка способствует диверсификации энергетического рынка (география, поставщики, виды энергоресурсов и т.д.), а также урегулированию конфликтов в области энергетики и созданию стабильных энергетических отношений между странами.

На примере эксклавной Калининградской области рассмотрены специфические факторы (табл. 1) для выделения угроз или возможностей обеспечения энергетической безопасности конкретного региона.



Таблица 1

**Специфические факторы энергетической безопасности  
Калининградской области**

Специфический фактор	Усиление угроз (потенциал-разрушающие факторы)	Ослабление угроз (потенциал-формирующие факторы)
Ресурсная база	Основным источником энергии являются импортные нефть и газ из России, которые поставляются в регион через Беларусь и Литву	—
Разнообразие источников энергии	За небольшим исключением практически все энергогенерирующие предприятия в регионе как основное топливо используют природный газ	Низкие приросты внутренних потребностей в ТЭР
Энергоэффективность энергетического оборудования	Нет серьезных причин для ускорения замены устаревшего оборудования. Недостаток инвестиций. Монополия поставщиков ТЭР. Непривлекательность бизнеса в России	Основные предприятия по производству энергии в регионе построены и запущены относительно недавно
Инфраструктура и транспортировка энергоресурсов	Транспортировка природного газа в регион через границы Беларуси и Литвы усиливает угрозу энергетической безопасности	Налажена транспортировка энергоресурсов внутри региона
Геополитический контекст	Угрозы могут представлять соседние государства, имеющие притязания на территории эксклавного региона России или ведущие агрессивную политику в регионе	—

Калининградская область сталкивается с определенными вызовами в области энергетической безопасности, связанными с ограниченной ресурсной базой и нехваткой разнообразия источников энергии. Однако наличие собственной инфраструктуры и усилия по повышению энергоэффективности и модернизации оборудования способствуют обеспечению стабильности в энергетической сфере. Геополитический контекст также играет важную роль в определении энергетической безопасности региона.

Что касается внутренних и приграничных регионов России, то они играют важную роль в обеспечении энергетической безопасности страны. Факторы, влияющие на эту безопасность, могут различаться в зависимости от географического положения региона, и в данном контексте геополитика играет существенную роль. Однако следует отме-



тить, что разница между внутренними и приграничными регионами с точки зрения энергетической безопасности обусловлена в первую очередь их геополитическим контекстом, а не фундаментальными различиями в самих факторах.

Внутренние регионы России, находящиеся в далеком от границ страны центре, часто менее подвержены прямым геополитическим рискам, таким как международные конфликты или энергетическая зависимость от соседних стран. Однако они все равно зависят от надежности поставок энергоресурсов и энергетической инфраструктуры, поскольку энергия является ключевым стимулом экономического и социального развития.

52

Приграничные регионы России более уязвимы к внешним угрозам. Они могут столкнуться с рисками, связанными с геополитической напряженностью, международными конфликтами и зависимостью от поставок энергоресурсов из соседних стран. Таким образом, факторы энергетической безопасности в этих регионах могут быть более актуальными и сложными и включать в себя не только обеспечение стабильных поставок энергоресурсов, но и политические аспекты.

Несмотря на эти геополитические особенности, важно отметить, что часть факторов, влияющих на энергетическую безопасность внутренних и приграничных регионов, может быть схожа. Надежная энергетическая инфраструктура, разнообразие источников энергии, эффективное управление энергоснабжением, научные и технологические инновации — это аспекты, которые могут быть важными для всех регионов России.

Можно заключить, что единого универсального и полного способа типизировать факторы, влияющие на энергетическую безопасность внутренних и приграничных регионов России, нет. Оценка энергетической безопасности должна учитывать индивидуальные особенности и контекст каждого конкретного региона. Это может включать в себя анализ геополитических факторов, экономической структуры, инфраструктуры и социокультурных особенностей. Решения и стратегии в области энергетической безопасности должны быть адаптированы к конкретным потребностям и вызовам каждого региона, чтобы обеспечить стабильность и устойчивость энергетической системы России в целом.

Для Калининградской области, в частности, остро стоит вопрос безопасной поставки энергоресурсов в регион извне. Эксклав столкнулся с ситуацией, при которой практически все энергоресурсы в область завозятся из-за ее пределов, в частности из других регионов страны, но через территории иностранных государств (Литва и Беларусь). Это создает опасность надежному и бесперебойному снабжению области топливными ресурсами. В рамках исследования [30], посвященного этой проблеме, были установлены различные способы обеспечения устойчивого функционирования энергосистемы региона. В результате анализа выявлены по меньшей мере четыре различных способа решения данного вопроса, у каждого из которых есть свои достоинства и недостатки (табл. 2).



**Варианты обеспечения устойчивого функционирования энергосистемы  
эксclave Калининградской области**

Вариант	Направление обеспечения энергетической безопасности	Баланс интересов (экономических, политических, технологических и др.)
Ответвление газопровода «Северный поток»	Бесперебойные поставки природного газа в регион в соответствии с потребностями энергосистемы	Для инвесторов коммерческая сторона проекта непривлекательна
Увеличение мощности подземных газовых хранилищ	Увеличение запасов газа в регионе	Большие экономические вложения
Увеличение поставок сжиженного природного газа (СПГ)	Новый способ поставки сжиженного природного газа в регион	Коммерческая сторона проекта регазификационного терминала является основным недостатком
Расширение действующего газопровода Минск — Вильнюс — Калининград	Бесперебойные поставки природного газа в регион в соответствии с потребностями энергосистемы	Увеличение зависимости региона от транзита природного газа через Литву

Источник: собственные разработки на основе: [30].

Каждый из предложенных способов обеспечения стабильного функционирования энергосистемы Калининградской области имеет свои плюсы и минусы, и выбор наиболее подходящего следует делать, учитывая этот баланс. Основной недостаток большинства из них — коммерческая сторона. Кроме того, за исключением расширения действующего газопровода Минск — Вильнюс — Калининград все предложенные способы позволяют укрепить энергетическую безопасность в разной степени.

По мнению автора, наиболее безопасным способом обеспечения функционирования энергосистемы эксклавного региона является ответвление газопровода «Северный поток». Однако реализация этой идеи требует согласования с иностранными акционерами (Германия), которые пока отказались от данного проекта. В связи с этим в регионе активно организуются поставки сжиженного природного газа и увеличиваются объемы подземных хранилищ газа. Поэтому один из ключевых аспектов решения данной проблемы — обеспечение полной независимости в поставках энергоресурсов извне.

### Выводы

На основе проведенного исследования были сделаны выводы относительно пространственных особенностей обеспечения энергетической безопасности Калининградской области. Эти выводы могут послужить основой для разработки стратегий и решений, направленных на улучшение энергетической безопасности и устойчивости эксклавного региона.



Анализ информационных ресурсов и подход, представленные в данной статье, позволяют более глубоко понять ситуацию в области энергетической безопасности и принять обоснованные меры для укрепления этой безопасности в регионе.

В статье были рассмотрены различные подходы к определению термина «энергетическая безопасность» и предложен более уточненный подход автора. Также были выделены и типологизированы факторы, влияющие на пространственные особенности энергетической безопасности. На примере Калининградской области, обладающей эксклавым положением и имеющей высокую зависимость от поставок энергоресурсов извне, проанализированы условия обеспечения ее энергетической безопасности. В рамках данного анализа оценивались возможные сценарии и реализация направлений обеспечения безопасности эксклава. По результатам исследования были обоснованы направления, требующие принципиальных решений и особого внимания с целью обеспечения энергетической безопасности данного региона.

В целом решение проблемы энергобезопасности Калининградской области требует комплексного подхода, включающего в себя как технические, так и стратегические меры. Модернизация существующих систем, международное сотрудничество и создание резервов — все это важные шаги на пути к обеспечению устойчивости и безопасности энергоснабжения региона.

#### Список литературы

1. Бушуев В.В., Вороний Н.И., Сендеров С.М., Сленко В.В. О Доктрине энергетической безопасности России // Экономика региона. 2012. №2 (30). С. 40 – 50. doi: 10.17059/2012-2-3.
2. Об энергетической стратегии России на период до 2020 года : распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 августа 2003 г. №1234-р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Об энергетической стратегии России на период до 2030 года : распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. №1715-р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Об утверждении Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации : указ Президента РФ от 13 мая 2019 г. №216. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года : распоряжение Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. №1523-р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
6. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации : указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. №683. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. О стратегии национальной безопасности Российской Федерации : указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. №400. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
8. Волошенко К.Ю. Энергетическая безопасность // Проблемы экономической безопасности регионов Западного побережья России : монография / под ред. Г.М. Федорова. Калининград, 2019. С. 137 – 139.
9. Пыхов П.А. Диагностика энергетической безопасности регионов России // Фундаментальные исследования. 2014. №6. С. 325 – 329.



10. Лукутин Б.В., Киушкина В.Р. Характеристики энергетической безопасности децентрализованного района и автономного объекта электрификации // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2021. Т. 25, №1. С. 66–79. <https://doi.org/10.21285/1814-3520-2021-1-66-79>.

11. Комплексная методика диагностики энергетической безопасности территориальных образований Российской Федерации. Ч. 1 / А.И. Татаркин, А.А. Куклин, А.Л. Мызин [и др.]. Екатеринбург, 2002.

12. Кокин А.В., Кокин А.А. Энергобезопасность: мир, Россия, регионы // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2022. №2. С. 98–106. doi: 10.22394/2079-1690-2022-1-2-98-106.

13. Борталевич С.И. Энергетическая безопасность как фактор социально-экономического развития регионов // Проблемы современной экономики. 2011. №4. С. 249–252.

14. Кондраков О.В. Классификация угроз энергетической безопасности региона // Социально-экономические явления и процессы. 2012. №10. С. 85–89.

15. Воробьев А.Г., Мякота Е.А., Путилов А.В. Подходы к оценке энергетической безопасности региона (на примере Челябинской области) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2010. Т. 12, №4. С. 71–79.

16. Лисин Е., Рогалев Н., Оклей П. Разработка модели оценки влияния структуры производственных мощностей энергосистемы на региональную энергобезопасность // Terra Economicus. 2019. №17 (2). С. 96–111. doi: 10.23683/2073-6606-2019-17-2-96-111.

17. Усанов А.Н. О проблеме обеспечения энергетической безопасности Калининградской области // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2015. Вып. 3. С. 91–100.

18. Мойшук А.О., Черкашина О.В. Угрозы энергетической безопасности Калининградской области // Молодой ученый. 2019. №18 (256). С. 197–200.

19. Усанов А.Н., Харин А.Г. Энергетическая безопасность Калининградской области: ключевые проблемы и пути их решения // Региональная экономика: теория и практика. 2015. Т. 13, вып. 23. С. 23–34.

20. Сицицина Д.Г., Мариненко Э.А. Работа энергетического комплекса эксклавного региона: плюсы, минусы, перспективы // Вопросы экономики и управления. 2016. №3.1 (5.1). С. 17–21.

21. *Energy Supply Security: Emergency Response of IEA Countries 2014*. Р., IEA, 2014.

22. Сендеров С.М., Смирнова Е.М., Воробьев С.В. Анализ уровня энергетической безопасности в центральном и южном федеральных округах России с применением нормированных индикативных оценок // Известия Российской академии наук. Энергетика. 2023. №2. С. 16–30.

23. Макаров А.А. Энергетическая компонента экономической безопасности России в предстоящие 20 лет // Научные труды Вольного экономического общества России. 2009. Т. 114. С. 52–63.

24. Бушуев В.В., Воропай Н.И. Энергетический фактор в структуре национальной безопасности России // Энергетическая политика. 2017. №1. С. 9–19.

25. Мастепанов А.М. Китайская инициатива «Экономический пояс великого шелкового пути» и проблема энергетической безопасности на пространстве Евразии // Проблемы постсоветского пространства. 2015. №4 (6). С. 3–15.

26. Новикова И.В., Красников Н.И. Факторы региональной экономической безопасности // Вестник Ставропольского государственного университета. 2008. №58. С. 114–120.

27. Волошенко К.Ю. Экономическая безопасность приграничного региона. Калининград, 2021.

28. Цветков В.А., Дудин М.Н., Лясников Н.В. Аналитические подходы и методы оценки экономической безопасности региона // Экономика региона. 2019. Т. 15, №1. С. 1–12. doi: 10.17059/2019-1-1.



29. Ергин Д. Гарантировать энергетическую безопасность // Россия в глобальной политике. 2014. Т. 4, №1. С. 51 – 62.

30. Есаян В.Н. Энергетическая безопасность Калининградской области // Актуальные проблемы и перспективы развития инновационной экономики, управления и права : сб. науч. ст. Калининград, 2023.

31. Рясин В.И. Энергетическая безопасность региона как системообразующий фактор экономической безопасности // Вестник ИГЭУ. 2005. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/energeticheskaya-bezopasnost-regiona-kak-sistemoobrazuyuschiy-faktor-ekonomicheskoy-bezopasnosti/viewer> (дата обращения: 26.12.2023).

#### Об авторе

Владимир Николаевич Есаян – аспирант, Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия.

E-mail: esayan\_well@mail.ru

56

V. N. Yesayan

### SPATIAL ASPECTS OF REGIONAL ENERGY SECURITY: THE CASE OF THE KALININGRAD REGION

Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia

Received 08 December 2023

Accepted 04 February 2024

doi: 10.5922/gikbfu-2024-1-3

**To cite this article:** Yesayan V. N., 2024, Spatial aspects of regional energy security: the case of the Kaliningrad region, *Vestnik of Immanuel Kant Baltic Federal University. Series: Natural and Medical Sciences*, №1. P. 42 – 56. doi: 10.5922/gikbfu-2024-1-3.

*Problems of energy security remain relevant for Russian regions in the current conditions. On the one hand, there is a pressing need to protect the economy and the population from energy-related threats at a regional and national level. On the other hand, the tense post-2022 international situation poses new industrial development challenges for regions, prompting some to reorganise domestic and export energy supply. Energy security issues encountered by Russian regions exhibit spatial variation depending on economic specialisation and geographical location. This article examines several definitions of energy security employed in Russian and international practice. The conceptual and terminological features of the category 'energy security' are explored, with an emphasis on Russian regions. A socio-geographical approach is adopted to this end. Spatial features of energy security are identified based on a typology of relevant factors – conceptual objectives and avenues to act on. The case of the Kaliningrad region, an exclave highly dependent on external energy supplies, is examined to provide insight into possible scenarios for ensuring the territory's energy security and the conditions for each course of events to unfold. The findings of the study suggest potential pathways for enhancing the exclave's energy security, each requiring momentous decisions and careful attention to detail.*

**Keywords:** energy security, energy resources, energy system, spatial differences, scenarios, exclave, Kaliningrad region

#### The author

Vladimir N. Yesayan, Postgraduate Student, Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia.

E-mail: esayan\_well@mail.ru