

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УДК 338.27

КАМОЦКАЯ
Наталья Ивановна

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени кандидата экономических наук
по специальности 08.00.05 – экономика и управление народным
хозяйством (специализация – экономика, организация и управление
предприятиями, отраслями, комплексами)

Минск, 2020

Научная работа выполнена в Белорусском национальном техническом университете.

Научный руководитель **ЖУДРО Михаил Кириллович**, доктор экономических наук, профессор Белорусского национального технического университета, профессор кафедры экономики и управления инновационными проектами в промышленности

Официальные оппоненты: **БАЙНЕВ Валерий Федорович**, доктор экономических наук, профессор Белорусского государственного университета, заведующий кафедрой инноватики и предпринимательской деятельности;

МАНЦЕРОВА Татьяна Феликсовна, кандидат экономических наук, доцент Белорусского национального технического университета, заведующая кафедрой экономики и организации энергетики

Оппонирующая организация ГНУ «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь»

Защита состоится 28 июня 2020 г. в 16.30 на заседании совета по защите диссертаций К 02.05.02 при Белорусском национальном техническом университете по адресу: 220013, Минск, просп. Независимости, 65, корп. 1, ауд. 202.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белорусского национального технического университета.

Автореферат разослан 28 мая 2020 г.

Ученый секретарь совета по защите диссертаций К 02.05.02, кандидат экономических наук, доцент

 О. С. Голубова

© Камоцкая Н. И., 2020
© Белорусский национальный технический университет, 2020

ВВЕДЕНИЕ

Развитие энергетики обуславливает уровень, масштабы и темпы социально-экономического развития любой страны и благосостояние ее населения. Для Республики Беларусь, не имеющей в достаточном количестве собственных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), обеспечение энергетической безопасности связано с минимизацией угроз путем: реализации эффективной инвестиционной политики в топливно-энергетическом комплексе, диверсификации поставок топливно-энергетических ресурсов, создания единого энергетического рынка ЕАЭС, обеспечения устойчивого финансового положения предприятий топливно-энергетического комплекса (ТЭК), повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов, диверсификации структуры топливно-энергетического баланса страны, повышения надежности энергоснабжения потребителей, обеспечения мониторинга состояния энергетической безопасности. Исследования по данной тематике в настоящее время проводятся не в полной мере, проблематика энергетической безопасности выпадает из общего контекста экономического анализа. Кроме того, данная проблема обострилась в силу проведения налогового маневра Российской Федерацией, что обуславливает закупку у ее субъектов нефти для Республики Беларусь по мировой цене и падение значительных финансовых поступлений в бюджет страны.

Проблема энергетической безопасности исследуется в работах зарубежных ученых К. Гастейгера, Д. Ергина, П. Клоусона, Р. Мэннинга, Е. Морса, Г. Тревертона, И. Ратдледжа, Д. Ромма, Э. Стрэкера Даунса, П. Стэрса, Д. Ричарда, В.В. Бушуева, Н.И. Воропая, М.Ю. Ксенофонтова, С.М. Сендерова, Ю.К. Шафраника. Среди белорусских ученых изучением отдельных аспектов обеспечения энергетической безопасности занимались В.Ф. Байнев, Н.П. Беляцкий, А.А. Быков, В.Ф. Володько, О.С. Голубова, А.Е. Дайнеко, А.В. Данильченко, Р.Б. Ивуть, А.М. Заборовский, Т.Г. Зорина, З.М. Ильина, И.И. Краснова, Т.Ф. Манцерова, А.А. Михалевич, В.Н. Нагорнов, Л.П. Падалко, С.С. Полоник, С.Г. Прусов, В.В. Пузиков, Н.А. Хаустович.

Современное состояние проблемы свидетельствует о необходимости совершенствования теоретических основ энергетической безопасности, а также разработки системы экономической оценки энергетической безопасности и механизма ее обеспечения в Республике Беларусь. Актуальность проблемы, недостаточная ее разработанность и социально-экономическая значимость для Республики Беларусь обусловили выбор темы, цель, задачи и структуру диссертации.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами (проектами) и темами. Тема исследования соответствует: перечню приоритетных направлений научных исследований Республики Беларусь на 2016 – 2020 гг. (п. 1. Энергетика и энергоэффективность, атомная энергетика: энергобезопасность и энергосбережение; энергоэффективные технологии и техника; атомная энергетика; возобновляемые источники энергии, местные и вторичные энергоресурсы), утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 12 марта 2015 г. № 190; поручению Совета Министров Республики Беларусь от 1 марта 2019 г. № 03/540–106/2576р Национальной академии наук Беларуси в части мониторинга состояния, корректировки методологии анализа угроз, разработки расширенного перечня индикаторов энергетической безопасности Республики Беларусь; заданию РНПУП «Института энергетики Национальной академии наук Беларуси» «Разработка методических подходов к повышению энергетической безопасности в рамках концепции устойчивого развития с учетом интеграции возобновляемых источников энергии и АЭС в энергобаланс» в ГПНИ «Энергетические системы, процессы и технологии, 2019–2020» (подпрограмма 1.1 «Энергетическая безопасность и надежность энергетических систем») (договор ГПНИ №1/19/2019-26-003 от 30.01.2019).

Диссертационное исследование выполнено в рамках НИР «Разработка теоретико-методологических основ развития экспортного производства, обеспечивающего его интеграцию в мировую экономику» в рамках ГПНИ «История, культура, общество, государство» (№ ГР 20113827, в 2011–2012 г.), а также при участии автора в разработках, проведенных на факультете маркетинга, менеджмента, предпринимательства БНТУ по государственной теме НИР «Разработка научно-методического подхода и практических рекомендаций по усилению конкурентных преимуществ экспортноориентированных организаций промышленного сектора на внешних рынках (теория, методология, практика)» (№ ГР 20191177, в 2019–2020 гг.), и на кафедре экономики и управления инновационными проектами в промышленности БНТУ по государственной теме НИР «Разработка методов управления международной конкурентоспособностью национальных предприятий с целью повышения экспорта продукции» (№ 16-279, 2016–2020 гг.).

Цель и задачи исследования. *Целью исследования* является развитие теоретико-методических основ и разработка механизма экономической оценки энергетической безопасности Республики Беларусь.

Цель диссертации обусловила постановку и решение следующих задач:

- развить теоретико-методические основы экономической оценки энергетической безопасности;
- разработать методики экономической оценки энергетической безопасности на уровнях топливно-энергетического комплекса и национальной экономики;
- разработать экономические индикаторы энергетической безопасности Республики Беларусь;
- обосновать экономический механизм обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь на основе установления тенденций развития энергетических рынков и их влияния на формирование механизма.

Объект исследования – энергетическая безопасность Республики Беларусь.

Предмет исследования – система индикаторов, критериев, методов и методик экономической оценки энергетической безопасности Республики Беларусь.

Научная новизна состоит в разработке следующих положений:

- понятийно-категориального аппарата экономической оценки энергетической безопасности, включающего уточнение понятий энергетической безопасности топливно-энергетического комплекса и страны, авторские определения «энергетическая безопасность интеграционного объединения» и «потеря энергетической безопасности»; классификацию угроз, влияющих на энергетическую безопасность страны; авторские экономические критерии энергетической безопасности ТЭК и на уровне страны;
- комплекса методик, состоящих из алгоритма экономической оценки уровней энергетической безопасности ТЭК и страны, отличающихся введением новых критериев их оценки, для которых определены пороговые значения, предложены показатели и формулы расчета уровней энергетической безопасности ТЭК и страны;
- перечня новых экономических индикаторов энергетической безопасности, предназначенной для разработки программ по развитию энергетического потенциала страны, корректировки Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь и мониторинга состояния энергетической безопасности Республики Беларусь;
- экономического механизма обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь и предложений по его реализации, отличающегося новыми принципами, научно обоснованными требованиями (независимости, надежности, устойчивости) к энергетической безопасности страны, задачами по повышению уровней энергетической безопасности ТЭК и страны, разработанной дорожной картой обеспечения энергетической безопасности страны, включающей 9 этапов и комплекс мер по достижению высоких показателей критериев энергетической безопасности Республики Беларусь.

Положения, выносимые на защиту:

1. Разработаны теоретико-методические основы экономической оценки энергетической безопасности, включающие развитие понятийно-категориального аппарата, а именно уточнение категории «энергетическая безопасность топливно-энергетического комплекса», как обеспеченность необходимыми энергетическими ресурсами для непрерывного снабжения продуктами переработки первичных энергоресурсов всех подсистем национальной экономики на основе повышения энергоэффективности и соблюдения экологических норм; уточнение экономического содержания категории «энергетическая безопасность страны» как состояние национальной экономики, позволяющее обеспечивать текущий и перспективный спрос потребителей на топливо и энергию технически возможным и экономически обоснованным образом при соблюдении экологических требований; авторское определение категории «энергетическая безопасность интеграционного объединения» как состояние защищенности интересов стран – членов интеграционного объединения в сфере обмена энергетическими ресурсами и технологическими разработками, передачи энергии в рамках создания равных условий для развития конкурентных рынков топлива и энергии; авторское определение категории «потеря энергетической безопасности» как невозможность страны закупать необходимые энергоресурсы для поддержания жизнедеятельности государства в результате изменения цен или доступности энергоресурсов; уточнение классификации угроз, влияющих на энергетическую безопасность; обоснование критериев, влияющих на обеспечение энергетической безопасности на уровнях ТЭК и страны, а также требований к энергетической безопасности.

В отличие от существующих, использование авторских категорий, системы критериев и классификации угроз позволяют сформировать эффективную систему экономической оценки энергетической безопасности Республики Беларусь. Это обеспечит своевременное установление и предотвращение возникающих в экономике энергетики негативных факторов.

2. Комплекс авторских методик по оценке энергетической безопасности на уровне ТЭК и страны. Суть и отличие 1-й авторской методики оценки энергетической безопасности на уровне ТЭК от существующих заключается в том, что она базируется на шести экономических критериях:

1) объема производства энергоресурсов для потребления внутри страны в общем объеме потребления ТЭР; 2) объема потребления ТЭК в валовом потреблении ТЭР; 3) энергоемкости ВВП; 4) электроемкости ВВП; 5) углеродоемкости ВВП; 6) потребления ТЭР на душу населения и расчета соответствующих показателей оценки уровня энергетической безопасности ТЭК.

Суть и отличие 2-й методики оценки энергетической безопасности на уровне страны заключается в обосновании расчета уровней по трем авторским критериям: требование независимости – критерий зависимости от импорта энергоресурсов или доли импорта энергоресурсов в ВВП страны; требование надежности – критерий собственных энергоресурсов и запасов; требование устойчивости – критерий диверсификации видов топлива, из которых вырабатываются другие виды энергии.

Использование данного методического аппарата позволило автору обосновать три уровня энергетической безопасности страны – высокий, средний и низкий и предложить формулы расчета уровней энергетической безопасности ТЭК и страны.

3. Перечень новых экономических индикаторов энергетической безопасности и методика их расчета. В отличие от существующих здесь комплексно учитывается использование экономических факторов, таких как: пропускная мощность трубопроводного транспорта первичных энергетических ресурсов; доходность транзита первичных энергетических ресурсов; доля потребления ТЭК в валовом использовании энергии и расход ТЭР на производство электрической и тепловой энергии. Проведенные на основе данных индикаторов расчеты позволили установить наличие потенциала Республики Беларусь по транзиту углеводородного сырья и необходимость применения мер по повышению эффективности использования энергоресурсов топливно-энергетическим комплексом страны.

4. Экономический механизм обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь, отличительной особенностью которого является системная увязка определений, принципов, факторов, критериев, индикаторов и инструментов достижения и сохранения энергетической безопасности страны, а также источников ее финансирования и обеспечивающих институтов. Данный экономический механизм включает шесть блоков: I. Концептуальные основы энергетической безопасности; II. Методическое обеспечение оценки энергетической безопасности; III. Индикаторы оценки энергетической безопасности страны; IV. Меры и инструменты, обеспечивающие энергетическую безопасность; V. Институциональное обеспечение энергетической безопасности; VI. Финансовое обеспечение энергетической безопасности. Кроме того, разработана дорожная карта реализации предложенного механизма. Использование авторского механизма позволит реализовать меры по обеспечению энергетической безопасности страны.

Личный вклад соискателя. Диссертация является комплексным, законченным научным трудом, выполненным соискателем самостоятельно на основе изучения отечественной и иностранной экономической литературы. Выносимые на защиту положения разработаны соискателем лично,

имеют научную новизну, теоретическую и практическую экономическую значимость.

Апробация результатов диссертации. Результаты исследования докладывались на международном научно-практическом семинаре «Мировая экономика и бизнес-администрирование малых и средних организаций», проводимого в рамках Международной научно-практической конференции «Наука – образованию, производству, экономике» (Минск, 2017, 2018), а также на 18 международных научно-практических конференциях, основными из которых являются: «Scientific conference on economics and entrepreneurship (SCEE'2012)» (Рига, 2012), «Прикладная наука и инновационный путь развития национального производства» (Тернополь, 2012), «Актуальные вопросы развития национальной экономики» (Пермь, 2013), «Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности» (Донецк, 2014), «Теоретические и прикладные исследования социально-экономических систем в условиях интеграции России в мировую экономику» (Тюмень, 2015), «Совершенствование учета, контроля, аудита, анализа и налогообложения в современных условиях интеграционных процессов в мировой экономике» (Ужгород, 2018) и др.

Опубликованность результатов диссертации. Основные положения и результаты исследования опубликованы в 29 научно-методических работах, в том числе в 1 монографии, 3 статьях в научных рецензируемых изданиях, соответствующих п. 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, объемом 8,2 а.л., 4 публикации в зарубежных рецензируемых журналах (из них 1 – в соавторстве), 3 – в сборниках научных трудов, 18 – в материалах конференций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из перечня условных обозначений, введения, общей характеристики работы, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений. Общий объем диссертации – 182 страницы, в том числе иллюстраций 32, таблиц 8, приложений 5. Библиографический список включает 185 источников использованной литературы. Список публикаций автора – 29 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В первой главе «**Теоретико-методические основы экономической оценки энергетической безопасности**» исследованы труды отечественных и зарубежных ученых, приведена систематизация наиболее распространенных в современной науке подходов к энергетической безопасности, на основе которых уточнено экономическое содержание понятий «энергетическая безопасность топливно-энергетического комплекса» и «энергетическая безопасность страны», обоснованы новые экономические категории «энергетическая безопасность интеграционного объединения» и «потеря энергетической безопасности», выделены три уровня энергетической безопасности и требования к энергетической безопасности страны (независимость, надежность, устойчивость). Независимость – стремление страны к энергетической самостоятельности за счет диверсификации поставок энергоресурсов без последствий для энергетических субъектов страны и населения. Надежность – минимизация внутренних рисков за счет доступных источников энергии, инвестиций в инфраструктуру для минимизации рисков технических сбоев и снижения энергоемкости с целью уменьшения уязвимости к более высоким ценам на энергоресурсы. Устойчивость – снижение риска непредсказуемых угроз за счет разнообразия используемых видов топлива и быстрого реагирования в случае возникновения проблем.

Выявлено, что система энергетической безопасности имеет сложную многоуровневую систему, в связи с чем выделено три ее уровня: первый – топливно-энергетический комплекс, второй – государство (национальная экономика), третий – межгосударственные интеграционные объединения.

Под энергетической безопасностью топливно-энергетического комплекса понимается состояние обеспеченности необходимыми энергетическими ресурсами топливно-энергетического комплекса страны для непрерывного снабжения продуктами переработки первичных энергоресурсов всех подсистем национальной экономики с учетом повышения энергоэффективности и соблюдения экологических норм.

Экономическое содержание понятия «энергетическая безопасность государства» трактуется как состояние национальной экономики, позволяющее обеспечивать текущий и перспективный спрос потребителей на топливо и энергию технически возможным и экономически обоснованным образом при соблюдении экологических требований.

Экономическое содержание авторского понятия «энергетическая безопасность межгосударственного интеграционного объединения» трактуется как состояние защищенности интересов членов интеграционного объединения в сфере обмена энергетическими ресурсами, технологическими

разработками и передачи энергии в рамках создания равных условий для развития конкурентных рынков топлива и энергии с учетом снижения негативного воздействия энергетики на окружающую среду.

Предложено авторское определение понятия «потеря энергетической безопасности страны» как невозможность государства закупать необходимые энергоресурсы для поддержания жизнедеятельности страны в результате экономической несостоятельности государства, изменения цен или доступности энергоресурсов.

Основную роль в обеспечении энергетической безопасности страны играет топливно-энергетический комплекс. Под обеспечением энергетической безопасности понимается «деятельность по предотвращению угроз энергетической безопасности, либо снижение восприимчивости экономики или ТЭК к этим угрозам, либо смягчение последствий от их реализации, способствующая сохранению или повышению уровня энергетической безопасности, снижению риска ее ослабления».

В этой связи функционирование системы энергетической безопасности в направлении ее повышения предполагает: 1) определение угроз энергетической безопасности; 2) разработку критериев энергетической безопасности; 3) разработку комплекса мер по формированию инструментариев, обеспечивающих защиту от угроз энергетической безопасности на уровнях ТЭК и страны.

В результате исследования уточнена и расширена классификация угроз, в частности политических, экономических, природных и экологических.

В качестве критериев энергетической безопасности ТЭК предложено использовать: объемы производства энергоресурсов в общем объеме потребления энергии; объемы потребления ТЭК в валовом потреблении ТЭР; энергоемкость ВВП; электроемкость ВВП; углеродоемкость ВВП; потребление ТЭР на душу населения. В комплексе требований к энергетической безопасности страны предложено использовать: требование независимости – зависимость от импорта энергоресурсов; требование надежности – собственные энергоресурсы и резервы; требование устойчивости – диверсификации видов топлива, из которых вырабатываются другие виды энергии.

Установлено, что страны имеют разные подходы к оценке уровня энергетической безопасности, исходя из которых вырабатываются национальные системы индикаторов. Несмотря на то, что в Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь дано понятие уровня энергетической безопасности, методика его расчета отсутствует, как и требования к энергетической безопасности.

Во второй главе **«Тенденции развития энергетических рынков и экономический механизм обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь»** рассмотрена экономическая динамика мирового

энергетического рынка. На протяжении всего XX столетия в мире наблюдался постоянный рост потребления энергоресурсов, вызванных 1-й и 2-й мировыми войнами, ростом мирового производства, развитием автомобильной и авиационной промышленности, строительством трубопроводов, развитием атомной энергетики, ростом ВВП развивающихся стран, возникновением новейших технологий в добыче и переработке и т.д.

Для Беларуси, не имеющей достаточных собственных энергоресурсов, использование местных видов топлива, нетрадиционных источников энергии и повсеместное внедрение энергосберегающих технологий является одним из важнейших направлений развития ТЭК. Республика Беларусь в 2018 г. импортировала 88,7 % топливно-энергетических ресурсов на 11,1 млрд. долл. США. В общем объеме товарного экспорта доля энергоресурсов составила 25,4 %, а в общем объеме импорта – 29 %. Республики Беларусь в 2018 г. импортировала из Российской Федерации 23 380 тыс. т у т. природного газа, что на 20,6 % больше, чем в 2017 году (21 866 тыс. т у т). Объемы импорта газа, рассчитанного за период 2011 - 2018 гг. возросли в среднем на 2 %. Если цена российского природного газа для Беларуси в 2011 г. составляла 280 долл. США, то в 2018 г. 129 долл. США. В результате цена за 7 лет была снижена на 53,9 % при постоянном росте потребления в стране. При этом необходимо отметить, что начиная с 2006 г. его цена для Беларуси увеличилась более чем в 4 раза.

Беларусь является практически чистым импортером нефти (91% - импорт, 9 % - собственная добыча в 2018 г.). Для загрузки НПЗ Республика Беларусь закупает в Российской Федерации в среднем 22-23 млн т нефти в год. Разница между стоимостью 1 тонны нефти для Беларуси и на мировых рынках в 2012 г. составляла 424,7 долл. США, в 2015 г. - 472,7 долл. США, в 2018 г. - 139,57 долл. США. Дисбаланс между наличием собственных энергоресурсов и потребностью в них привел Республику Беларусь к зависимости от Российской Федерации.

С точки зрения укрепления энергетической безопасности строительство АЭС позволит улучшить положение в плане снижения зависимости Республики Беларусь от импорта электроэнергии и газа (диверсификация видов топлива). Замена 4 млрд м³ газа ядерным топливом позволит сократить выбросы CO₂ в атмосферу страны на 3,7 млрд м³ (7,3 млн тонн) в год и тем самым будет способствовать преодолению угрозы изменения климата. Два реактора Белорусской АЭС будут вырабатывать 18 – 19 млрд кВт * ч – примерно половину от текущего объема электроэнергии, которую потребляет Беларусь. Это означает, что через два года более 50% от общего потребления электроэнергии в стране будет обеспечивать АЭС.

В работе разработан экономический механизм обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь.

Структура экономического механизма включает шесть крупных блоков: I. Концептуальные основы энергетической безопасности, включающие уточненные и авторские определения; II. Методическое обеспечение оценки энергетической безопасности, включающее авторские методики оценки уровней энергетической безопасности ТЭК и страны; III. Индикаторы оценки энергетической безопасности страны, включающие индикатор загруженности предприятий перерабатывающей промышленности ТЭК, индикатор использования пропускной мощности трубопроводного транспорта первичных энергетических ресурсов, индикатор доходности транзита первичных энергетических ресурсов; индикатор доли ТЭК в валовом потреблении энергии и индикатор затрат ТЭР на производство электрической и тепловой энергии; IV. Меры и инструменты, обеспечивающие энергетическую безопасность, включающие систему цен на энергоресурсы, льготное кредитование, льготное налогообложение, стимулирование инвестиционных проектов, рациональное использование энергоресурсов, развитие зеленой энергетики; V. Институциональное обеспечение энергетической безопасности, включающее систему органов государственного управления энергетикой, законы и постановления правительства Республики Беларусь в области энергетики, государственные и отраслевые программы, планы по энергоэффективности, Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь, Концепция национальной безопасности Республики Беларусь; VI. Финансовое обеспечение энергетической безопасности, включающее собственные источники субъектов хозяйствования (прибыль), заемные источники (кредиты), поступления от транзита энергоресурсов через территорию Республики Беларусь, поступления от экспорта энергоресурсов за рубеж, прямые иностранные инвестиции в сферу энергетики на развитие ВИЭ.

Экономический механизм представляет собой совокупность элементов, воздействующих на энергетическую безопасность, и обуславливает взаимосвязь и взаимодействие предлагаемых блоков, обеспечивающих соблюдение и повышение энергетической безопасности и энергоэффективности в Республике Беларусь. Представленный экономический механизм обеспечения энергетической безопасности показывает, что для его успешной реализации в Республике Беларусь необходимо установление определенной пропорциональности изменений всех предложенных блоков для создания комплексной системы обеспечения энергетической безопасности с учетом разработанных требований (независимость, надежность, устойчивость).

В третьей главе «**Формирование системы экономической оценки энергетической безопасности Республики Беларусь**» разработана авторская методика расчета индикаторов энергетической безопасности, проведена экономическая оценка уровня энергетической безопасности, разработан

экономический механизм и институциональные условия обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь.

В результате проведенных исследований автором разработан дополнительный перечень экономических индикаторов энергетической безопасности Республики Беларусь, включающий: 1) индикатор загруженности предприятий топливной промышленности и выявление дополнительных возможностей в переработке энергоресурсов; 2) индикатор дополнительных возможностей по получению дохода от транзита и экономической оценки эффективности транзитных возможностей Республики Беларусь; 3) индикатор эффективности использования энергоресурсов в ТЭК; 4) индикатор эффективности использования энергоресурсов, затрачиваемых на производство электрической и тепловой энергии.

Для определения пороговых значений экономических индикаторов энергетической безопасности использовался метод функциональных взаимосвязей, предложенный Институтом энергетики Академии наук Российской Федерации, адаптированный к условиям функционирования энергетического комплекса Республики Беларусь (табл.1).

Таблица 1. – Авторская методика расчета экономических индикаторов энергетической безопасности Республики Беларусь

| Название индикатора | Формула | Пороговые значения |
|--|--|---|
| Индикатор использования пропускной мощности трубопроводного транспорта первичных энергетических ресурсов | $I_{\text{транз.}} = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{\sum_{i=1}^n V_i^{\text{max}}}$ <p>где $I_{\text{транз.}}$ – использование пропускной мощности трубопроводного транспорта первичных энергетических ресурсов; V_i – объем прокачки i-го вида первичного энергетического ресурса через трубопроводный транспорт, тыс. т у т.; V_i^{max} – максимально возможный объем прокачки i-го вида первичного энергетического ресурса через трубопроводный транспорт, тыс. т у т.; i – вид первичного энергетического ресурса</p> | [0,43; 0,53] – высокий уровень; [0,40; 0,42] – средний уровень; [0,00; 0,39] – низкий уровень |
| Индикатор доходности транзита первичных энергетических ресурсов | $I_{\text{транз. доход.}} = \frac{\sum_{i=1}^n TR_i}{\sum_{i=1}^n TR_i^{\text{норм.}}} = \frac{\sum_{i=1}^n TR_i}{\sum_{i=1}^n V_i^{\text{max}} \times I_{\text{транз. норм.}} \times \Pi_{\text{транз. ср.}}} \times 10^{-5}$ <p>где $I_{\text{транз. доход.}}$ – доходность транзита первичных энергетических ресурсов; TR_i – годовая выручка от транзита i-го вида первичного энергетического ресурса, млн.долл. США;</p> | [0,98; 1,4] – высокий уровень; [0,54; 0,97] – средний уровень; |

Окончание табл. 1

| | | |
|--|--|---|
| | $TR_i^{норм.}$ – максимальная годовая выручка от транзита i -го вида первичного энергетического ресурса, млн. долл. США; $\sum_{i=1}^n V_i^{max}$ – максимально возможный объем прокачки всех видов первичных энергетических ресурсов через трубопроводный транспорт, тыс. т у т; $I_{транз.норм.}$ – нормативное значение индикатора ЭБ «индикатор использования пропускной мощности трубопроводного транспорта первичных энергетических ресурсов»; $C_{транз.ср.}$ – средневзвешенная цена транзита первичных энергетических ресурсов за предшествующие 15 лет, цент. США / т у т | [0; 0,53] – низкий уровень |
| Индикатор доли потребления ТЭК в валовом потреблении и энергии | $I_{ТЭК(потр)} = \frac{\sum_{i=1}^n П_{ТЭК_i}}{\sum_{i=1}^n П_{вал.ПЭР_i} + \sum_{i=1}^n ВВЭР_i}$ где $I_{ТЭК(потр)}$ – индикатор доли потребления ТЭК в валовом потреблении энергии; $П_{ТЭК_i}$ – годовое потребление i -го вида первичной энергии и её эквивалентов, тыс. т у т; $ВВЭР_i$ – годовой выход i -го вида вторичной энергии после преобразования вторичной энергии, тыс. т у т; $П_{ТЭК_i}$ – потребление в секторе преобразования i -го вида ресурса, тыс. т у т; n – количество видов ресурсов, ед. | [0,56; 0,57] – высокий уровень [0,54; 0,55] – средний уровень; [0; 0,53] – низкий уровень; |
| Индикатор расхода ТЭР на производство электрической и тепловой энергии | $I_{ТЭР(расх)} = \frac{\sum_{i=1}^n П_{ТЭК_i}^{эл.и.тепл.}}{КП_{э/т} + КП_{т/э}}$ где $I_{ТЭР(расх)}$ – индикатор расхода ТЭР на производство электрической и тепловой энергии; $П_{ТЭК_i}^{эл.и.тепл.}$ – годовое потребление i -го вида первичной энергии и её эквивалентов, направленных на производство электрической и тепловой энергии, тыс. т у т; $КП_{э/т}$ – конечное потребление электрической энергии, тыс. т у т; $КП_{т/э}$ – конечное потребление тепловой энергии, тыс. т у т; | [1,28; 1,79] – высокий уровень [1,03; 1,28] – средний уровень; [0; 1,03] – низкий уровень; |

Результаты расчетов за период с 2001 по 2017 гг. по Республике Беларусь показали: 1) индикатор использования пропускной мощности трубопроводного транспорта первичных энергетических ресурсов колеблется от 0,292 в 2001 г. до 0,509 в 2017 г.; 2) индикатор доходности транзита первичных энергетических ресурсов ($I_{\text{транз}}^{\text{доход}}$) колеблется от 0,294 в 2001 г. до 1,226 в 2017 г.; 3) индикатор доли потребления ТЭК в валовом потреблении энергии ($I_{\text{ТЭК}}^{\text{потр}}$) при значении 0,45 колеблется от 0,516 в 2010 г. до 0,554 в 2017 г. и приближается к высокому уровню 0,60; 4) индикатор расхода ТЭР на производство электрической и тепловой энергии ($I_{\text{ТЭР}}^{\text{расх}}$) при значении 0,70 колеблется от 0,948 в 2010 г. до 0,866 в 2017 г. и находится на низком уровне (0,80).

Проведенные расчеты позволяют сделать выводы о том, что у Республики Беларусь существует потенциал по увеличению доходности транзита газа. Также необходимо повысить энергоэффективность использования всех видов топлива для нужд ТЭК на производство электрической и тепловой энергии.

Введение предложенных индикаторов позволяет определить экономическую оценку эффективности транзитных возможностей Республики Беларусь и эффективности использования энергоресурсов топливно-энергетическим комплексом.

В результате проведенных исследований научно обоснована методика экономической оценки уровня энергетической безопасности топливно-энергетического комплекса, включающая систему критериев оценки уровня энергетической безопасности топливно-энергетического комплекса и характеризующие их в количественном измерении показатели (рисунок 1):

Представленные критерии и индекс энергетической безопасности ТЭК отражают в основном экономические, а также технические, социальные и экологические аспекты энергетической безопасности. Алгоритмом расчета индекса предусмотрено, что большему значению интегрального индекса соответствует более высокий уровень энергетической безопасности.

Апробация предложенной методики проведена при выполнении оценки уровня энергетической безопасности ТЭК Республики Беларусь за период 2010–2018 гг. (рисунок 2).

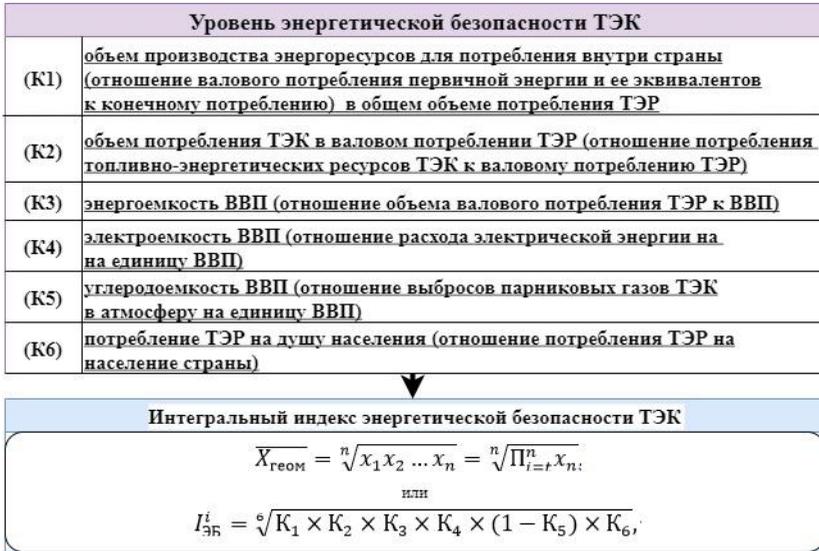


Рисунок 1. – Авторская методика расчета уровня энергетической безопасности ТЭК



Рисунок 2. – Уровни энергетической безопасности ТЭК за 2010-2018 гг.

Определено, что за 9 лет мониторинга энергетическая безопасность ТЭК Республики Беларусь находилась на среднем уровне в 2015 и 2018 г., а на низком уровне в 2013 и 2014 г.. Представленная методика позволила, исходя из среднего значения за 2010 – 2018 гг., спрогнозировать снижение уровня энергетической безопасности ТЭК Республики Беларусь до 2022 г. на 0,4 %.

В результате проведенных исследований разработана методика оценки уровня энергетической безопасности страны, включающая систему критериев (рисунок 3).

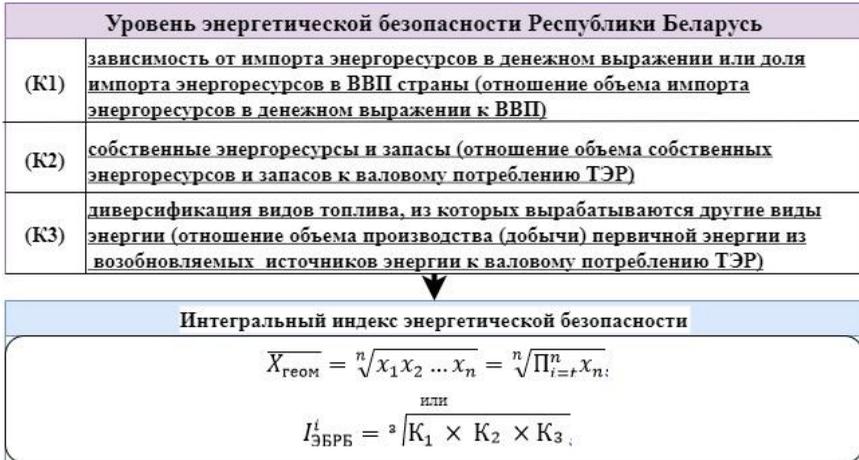


Рисунок 3. – Авторская методика расчета уровня энергетической безопасности ТЭК

Впервые сформулированы требования к энергетической безопасности страны (надежность, устойчивость, независимость) и критерии, отвечающие этим требованиям. Апробация предложенной методики проведена на примере оценки уровня энергетической безопасности Республики Беларусь за период 2010–2018 гг. (рисунок 4).



Рисунок 4. – Уровни энергетической безопасности Республики Беларусь за 2010-2018 гг., %

В результате проведенных расчетов энергетическая безопасность страны в 2018 году была на высоком уровне в пределах 11,40–14,20%, в 2014 г. энергетическая безопасность страны находилась на низком уровне в пределах от 0 до 10,47 %. На высоком уровне энергетическая безопасность страны была в 2010-2011 гг. и в 2016 – 2018 гг. в пределах 11,40 – 14,20 %. В 2012-2013 гг. и в 2015 г. энергетическая безопасность страны находилась на среднем уровне в пределах 10,47 – 11,40 %. Представленная методика позволила спрогнозировать рост уровня энергетической безопасности страны с учетом ввода в эксплуатацию АЭС на уровне 19,7 % по сравнению со средним значением за период 2010–2018 гг.

В результате исследований выявлены и рекомендованы к использованию 3 уровня энергетической безопасности топливно-энергетического комплекса и страны – высокий, средний и низкий.

Таблица 2. – Пороговые значения уровней энергетической безопасности ТЭК и Республики Беларусь, %

| Индекс | Высокий уровень | | Средний уровень | | Низкий уровень | |
|---|-----------------|-------|-----------------|-------|----------------|------|
| | max | min | max | min | max | min |
| Уровень энергетической безопасности ТЭК | 29,45 | 26,06 | 26,06 | 24,92 | 24,92 | 0,00 |
| Уровень энергетической безопасности Республики Беларусь | 14,20 | 11,40 | 11,40 | 10,47 | 10,47 | 0,00 |

Методической основой определения уровня энергетической безопасности ТЭК и страны является метод многомерного анализа. Его суть состоит в проведении анализа оценки уровней энергетической безопасности ТЭК и страны по совокупности выбранных и обоснованных критериев. Представленная методика позволяет проводить межстрановые сопоставления, а также расширить возможности при использовании статистических данных на основе разработанных критериев получить обобщенный индекс уровней энергетической безопасности ТЭК и страны.

Разработанная методика является универсальной и имеет характерные особенности, позволяющие ее широко применять как в научных исследованиях, так и в деятельности органов государственного управления.

Предложенные индексы энергетической безопасности ТЭК и страны позволяют: определить индивидуальные показатели энергетической безопасности в динамике; соотнести показатели индекса с возникающими

угрозами; выявить компромиссы в рамках различных аспектов энергетической безопасности, а также областей, необходимых для улучшения; выявить взаимодополняемость между определенными аспектами, такими как наличие энергетических ресурсов, их доступность, энергоэффективность и качество окружающей среды; выявить уязвимости и проблемы в обеспечении энергетической безопасности, которые могут стимулировать региональное сотрудничество, создавая стимул для стран к совместной работе по устранению общих угроз энергетической безопасности.

Для реализации экономического механизма в диссертации разработана дорожная карта обеспечения энергетической безопасности.

Авторская дорожная карта обеспечения энергетической безопасности содержит 9 основных этапов и практические рекомендации по обеспечению энергетической безопасности. На первых трех этапах рекомендуется произвести расчеты: 1) наличия и объемов собственных энергоресурсов и запасов; 2) объемов производства (добычи) первичной энергии из возобновляемых источников энергии (по видам) к валовому потреблению ТЭР (с учетом АЭС); 3) объемов экспорта-импорта энергоресурсов.

Далее рекомендуется провести следующий анализ и оценку: на международном уровне – координацию экспортных возможностей белорусской энергетики с условиями мировых энергетических рынков (через моделирование балансов спроса и предложения для основных регионов мира); на макроэкономическом уровне – координацию прогнозов развития национальной и региональной экономики и энергетического сектора с точки зрения внутреннего спроса на энергоносители, цен на топливо и энергоносители, налогов, инвестиций (на основе соотношения затраты-выпуск и финансовые балансы); на уровне энергетического сектора – координацию прогнозов развития энергетического сектора и топливной промышленности (на основе национальных и областных энергетических балансов); на уровне энергетических предприятий – координацию производственных и инвестиционных программ с требованиями к финансовой устойчивости отраслей и отдельных энергетических компаний (на основе финансовых балансов).

На основании выявленных проблем на первых трех этапах на четвертом этапе разрабатываются основные параметры и на их базе параметры среднесрочной и долгосрочной реализации энергетической безопасности с учетом выявленных проблем. На пятом этапе разрабатываются республиканские и отраслевые целевые программы развития, на шестом - долгосрочные прогнозы и краткосрочные планы развития субъектов хозяйствования, в том числе их структурных подразделений, на седьмом – определение критериев и показателей (параметров) энергетической безопасности ТЭК, на восьмом – определение критериев и показателей (параметров)

энергетической безопасности страны, на девятом – оптимизация системы обеспечения энергетической безопасности ТЭК и страны.

Поэтапная реализация задач достижения и обеспечения энергетической безопасности (основная суть дорожной карты обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь) позволит эффективно управлять процессом с помощью разработанных и реализованных экономических, правовых и организационных мероприятий и инструментов (документов, механизмов, решений и пр.).

В рамках диссертационного исследования проведен расчет экономической эффективности от реализации практических рекомендаций автора. Результаты показали, что к 2022 г. для Республики Беларусь: 1) показатель использования пропускной мощности трубопроводного транспорта первичных энергоресурсов увеличится на 2,5-3 %; 2) доходность от транзита первичных энергетических ресурсов вырастет приблизительно на 50 %; 3) потребление ТЭК в валовом потреблении энергии увеличится на 3-4 %; 4) расходы ТЭР на производство электрической и тепловой энергии вырастут на 20-25%. Кроме того, уровень энергетической безопасности ТЭК снизится примерно на 0,4-0,5%, а уровень энергетической безопасности страны с учетом ввода АЭС вырастет примерно на 20%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. Научно-обоснован понятийно-категориальный аппарат экономической оценки энергетической безопасности: произведена систематизация наиболее распространённых в современной науке подходов к энергетической безопасности, уточнено содержание понятий «энергетическая безопасность топливно-энергетического комплекса» и «энергетическая безопасность страны». На основании существующих подходов и собственных теоретических разработок обоснованы и сформулированы новые экономические категории «энергетическая безопасность интеграционного объединения» и «потеря энергетической безопасности», выделены уровни энергетической безопасности, обоснованы требования к энергетической безопасности страны (надежность, устойчивость, независимость), уточнена классификация угроз, влияющих на энергетическую безопасность (политические, экономические, экологические и природные), определены критерии, влияющие на обеспечение энергетической безопасности на уровнях ТЭК и страны [1, 3, 5, 6, 9-10, 12-16, 18-21, 25, 29].

2. Разработано методическое обеспечение экономической оценки уровня энергетической безопасности, содержащее методику оценки энергетической безопасности топливно-энергетического комплекса и методику

оценки уровня энергетической безопасности страны, где обоснованы 6 обобщающих критериев оценки уровня энергетической безопасности топливно-энергетического комплекса и 3 обобщающих критерия оценки уровня энергетической безопасности страны с учетом разработанных требований (независимость, надежности и устойчивости) и характеризующие их в количественном измерении показатели. Данное методическое обеспечение апробировано при проведении оценки уровня энергетической безопасности ТЭК и уровня энергетической безопасности страны, в результате чего установлена количественная оценка уровней энергетической безопасности ТЭК и страны на основе разработанных пороговых значений за 2010-2018 г., что является основанием для корректировки энергетической политики Республики Беларусь [1, 4, 7, 8, 11, 17, 27, 28].

3. Научно обоснован перечень новых экономических индикаторов энергетической безопасности в соответствии с поручением Совета Министров Республики Беларусь от 1 марта 2019 г. № 03/540–106/2576р Национальной академии наук Беларуси, для использования при разработке программ по развитию энергетического потенциала страны, мониторинга состояния энергетической безопасности Республики Беларусь, и позволяющих: 1) оценить возможности Республики Беларусь по получению дополнительного дохода от транзита на основе расчета индикаторов пропускной мощности трубопроводного транспорта первичных энергетических ресурсов и доходности транзита первичных энергетических ресурсов, характеризующих экономическую эффективность транзитных возможностей Республики Беларусь; 2) рассчитать эффективность использования ресурсов в энергетическом секторе; 3) рассчитать эффективность использования энергоресурсов на производство электрической и тепловой энергии [1, 7, 8, 22, 26, 27].

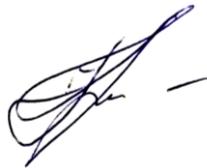
4. Разработан экономический механизм обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь, суть и новизна которого заключаются в использовании следующих авторских разработок: 1) концептуальных основ энергетической безопасности, включающих уточненные и авторские определения; 2) методического обеспечения оценки энергетической безопасности, включающее авторские методики оценки уровней энергетической безопасности ТЭК и страны; 3) индикаторов мониторинга энергетической безопасности страны. В данном контексте разработана дорожная карта энергетической безопасности, содержащая 9 основных этапов и конкретные мероприятия по обеспечению ее реализации. Предложенные разработки определяют суть теоретико-методической базы обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь [1, 2, 23, 24].

Рекомендации по практическому использованию результатов

Результаты исследования использованы в практической деятельности государственных органов управления – Министерства энергетики Респуб-

лики Беларусь (Акт от 12.11.2019, № 005/5689); в научно-исследовательской работе организаций НАН Беларуси – РНПУП «Институт энергетики Национальной академии наук» (Справка от 01.10.2019, № 122-608); в учебном процессе УО «Белорусский государственный экономический университет» и при проведении НИР в рамках задания в ГПНИ «История, культура, общество, государство» (№ ГР 20113827, в 2011–2012 г.) (Акт от 29.12.2012); научно-исследовательской работе БНТУ: по теме «Разработка научно-методического подхода и практических рекомендаций по усилению конкурентных преимуществ экспортоориентированных организаций промышленного сектора на внешних рынках (теория, методология, практика)» (№ ГР 20191177, в 2019–2020 гг.) (справка от 19.02.2019) и НИР «Разработка методов управления международной конкурентоспособностью национальных предприятий с целью повышения экспорта продукции» (№ 16-279, 2016–2020 гг.) (Справка от 10.10.2019).

Результаты исследования могут использоваться в деятельности органов государственного управления в сфере энергетики, организациями Национальной академии наук Беларуси, занимающимися вопросами энергетической безопасности топливно-энергетического комплекса и страны, научными работниками, руководителями и специалистами в сфере энергетики, преподавателями, аспирантами и студентами высших учебных заведений, обучающихся по направлению экономики энергетики.



СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ

Монография

1. Камоцкая, Н.И. Энергетическая безопасность Республики Беларусь в условиях международной интеграции / Н.И. Камоцкая. – Минск: Право и экономика, 2019. – 180 с.

Статьи в изданиях, включенных в перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований

2. Камоцкая, Н.И. Регулирование энергетической безопасности в странах Европейского Союза / Н. И. Камоцкая // Труд. Профсоюзы. Общество. – 2013. – № 2. – С. 24–28.

3. Камоцкая, Н.И. Угрозы для глобальной энергетической безопасности / Н. И. Камоцкая // Вестник Белорусского государственного экономического университета / Минск. БГЭУ. – 2015. – Вып. 3 (110). – С. 41–48.

4. Камоцкая, Н.И. Методика оценки уровня энергетической безопасности Республики Беларусь / Н. И. Камоцкая / Новая экономика. – 2019. – № 1. – С. 283 – 293.

Статьи в рецензируемых научных изданиях

5. Камоцкая, Н.И. Глобальный характер проблем энергетической безопасности / Н. И. Камоцкая // Крым. экон. вестн. – 2012. – Вып. 1. – С. 249–252.

6. Kamotskaya, N. I. The resource curse- resource nationalism nexus: implications for foreign markets / Н.И. Камоцкая // Экономический вестник университета: сб. науч. тр. ученых и аспирантов / Переяслав-Хмельниц. гос. пед. ун-т. – Переяслав-Хмельницкий, 2013. – Вып. 20/3. – С. 320–324.

7. Камоцкая, Н.И. Повышение эффективности энергетического сектора Республики Беларусь / Н.И. Камоцкая // Экономический вестник университета: сб. науч. тр. ученых и аспирантов / Переяслав-Хмельниц. гос. пед. ун-т. – 2014. – Вып. 22/1. – С. 66–73.

8. Камоцкая, Н.И. Экономическая модель оценки энергетической безопасности страны / Н.И. Камоцкая // Энергетическая стратегия / Минск. МЭРБ. – 2015. – Вып. 6 (48). – С. 29 - 33.

Статьи в сборниках научных трудов

9. Камоцкая, Н.И. Экономические проблемы энергетической безопасности стран (на примере Японии) / Н. И. Камоцкая // Крым. ин-т бизнеса. – 2011. – Вып. 6. – С. 84–87.

10. Камоцкая, Н.И. Угрозы, влияющие на мировую энергетическую безопасность / Н.И. Камоцкая // Сборник научных работ по актуальным

проблемам экономических наук / Науч. орг. «Перспектива». – Днепропетровск, 2014. – С. 124–129.

11. Камоцкая, Н.И. Оценка топливно-энергетического комплекса Республики Беларусь и перспективы его развития / Н.И. Камоцкая // Вестник одесского национального университета им. Мечникова / Одесса. АНУ им. Мечникова. – 2014. – Том 19. – Вып. 1. – С. 53–57.

Материалы конференций

12. Камоцкая, Н.И. Корректировка глобальных дисбалансов и рост торговли / Н.И. Камоцкая // Финансовая система Украины: проблемы и перспективы развития: сб. науч. тр. уч. IV Междунар. науч.-практ. конф., 8–9 сент. 2010 г. / Киевск. экон. ин-т менедж.; под ред. О.Д. Данилова. – Киев, 2010. – С. 228 – 230.

13. Камоцкая, Н. И. Экономические циклы и длинные волны: перспектива поведенческой неуравновешенности / Н. И. Камоцкая // Актуальные проблемы в изучении и преподавании общественно-гуманитарных наук (дисциплин) : материалы I (Первой) Междунар. науч. конф., 2–3 дек. 2010 г. / Междунар. ин-т трудовых и соц. отношений, Витеб. фил.; редкол.: В. А. Космач (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2010. – С. 303–304.

14. Камоцкая, Н.И. Топливо-энергетический комплекс XXI века: тенденции и перспективы / Н.И. Камоцкая // Научный потенциал молодежи – будущему Беларуси: материалы V Междунар. молодеж. науч.-практ. конф. УО «Полесский гос. ун-т», г. Пинск, 31 мар. 2011 г. / Нац. банк Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2011. – С. 26-27.

15. Камоцкая, Н.И. Исследование глобальных проблем мирового масштаба XXI века / Н. И. Камоцкая // Экологическая безопасность и устойчивое развитие территорий : сб. науч. ст. I Междунар. науч.-практ. конф., Чебоксары, 15–16 нояб. 2010 г. / Казан. федер. ун-т [и др.]; под ред. А. В. Димитриева, Е. А. Синичкина. – Чебоксары, 2011. – С. 29–33.

16. Kamotskaya, N.I. Trends in the global oil market [Electronic resource] / N. I. Kamotskaya // Scientific conference on economics and entrepreneurship (SCEE'2011): 52nd Intern. Riga Techn. Univ. conf., Riga, 3–8 Oct. 2011 / Riga Techn. Univ. – Electron. data (30,6 Мб). – Riga, 2011. – 1 electron. opt. disk (CD-ROM).

17. Kamotskaya, N.I. Analysis of methods of the assessment of level of economic safety of the enterprises / Н. И. Камоцкая // Экономика предпринимательства: глобальные проблемы теории практики: материалы первой междунар. науч.-практ. конф., Одесса, 18–19 нояб. 2012 г. / Одес. нац. экон. ун-т; редкол.: О. Г. Янковий [и др.]. – Одесса, 2012. – С. 357–359.

18. Kamotskaya, N.I. Hindsight and foresight in gauging our energy future / Н. И. Камоцкая // Инновационное развитие экономики: проблемы и перспективы : сб. материалов Междунар. науч.- практ. конф., Киев, 7–8 дек. 2012 г. / Киев. экон. науч. центр; ред. А. В. Былий. – Киев, 2012. – С. 55–57.

19. Камоцкая, Н.И. Энергетическая безопасность как фактор социально-экономического развития регионов / Н. И. Камоцкая // Векторы финансово-экономического развития в условиях глобализации: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 26 апр. 2012 г. / Междунар. ун-т «МИТСО»; редкол.: Ю. Ю. Королев (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2012. – С. 205–210.

20. Камоцкая, Н.И. Общемировые тенденции в развитии альтернативной энергетической политики / Н.И. Камоцкая // [Электронный ресурс] / Н. И. Камоцкая // Инновационная экономика в условиях глобализации: современные тенденции и перспективы : материалы Междунар. науч.- практ. конф., Минск, 25 – 26 апр. 2013 г. / Междунар. ун-т «МИТСО»; редкол.: Ю. Ю. Королев [и др.]. – Минск, 2013. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

21. Камоцкая, Н. И Энергетическая безопасность как элемент системы национальной безопасности / Н. И. Камоцкая // Актуальные вопросы развития национальной экономики : материалы междунар. заоч. науч.- практ. конф., Пермь, 5 апр. 2013 г. : в 2 т. / Перм. гос. нац. исслед. ун-т ; редкол.: М. Н. Руденко [и др.]. – Пермь, 2013. – Т. 1. – С. 17–25.

22. Камоцкая, Н.И. Использование методов индикативного анализа в исследованиях проблемы энергетической безопасности Республики Беларусь / Н. И. Камоцкая // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности: материалы III Междунар. науч.- практ. Интернет-конф., 27–28 февр. 2014 г. / Донец. нац. ун-т экономики и торговли. – Донецк, 2014. – С. 215–219.

23. Камоцкая, Н.И. Развитие энергетики и энергоэффективности в Республике Беларусь [Электронный ресурс] / Н.И. Камоцкая // Инновационная экономика в условиях глобализации: современные тенденции и перспективы: материалы Междунар. науч.- практ. конф., Минск, 10–11 апр. 2014 г. / Междунар. ун-т «МИТСО» ; редкол.: Ю. Ю. Королев [и др.]. – Минск, 2014. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

24. Камоцкая, Н.И. Механизм обеспечения международной энергетической безопасности [Электронный ресурс] / Н.И. Камоцкая // Теоретические и прикладные исследования социально-экономических систем в условиях интеграции России в мировую экономику: материалы IV Междунар. заоч. науч.- практ. конф., Тюмень, 2 нояб. 2015 г. / Тюменский гос. ун-т; редкол.: И.А. Лиман, М.А. Гильтман. – Тюмень, 2015. – С. 721 - 728.

25. Камоцкая, Н.И. Тенденции мирового топливно-энергетического комплекса, обеспечивающие международную энергетическую безопасность / Н.И. Камоцкая // Мировая экономика и бизнес-администрирование

малых и средних предприятий: Материалы 13-го Междунар. науч. семинара в рамках 15-й Междунар. науч.-технич. конф., 26-28 янв. 2017г., Минск / программ. комитет: Б.М. Хрусталева, А.М. Темичев [и др.] – Минск: Беспринт, 2017. – С. 107 - 111.

26. Камоцкая, Н.И. Развитие местных источников энергии Республики Беларусь в рамках функционирования циркулярной экономики [Электронный ресурс] / Н. И. Камоцкая // Совершенствование учета, контроля, аудита, анализа и налогообложения в современных условиях интеграционных процессов в мировой экономике: материалы III Междунар. науч.- практ. конф., Ужгород, 18-19 апр. 2018 г. / Издательство УжНУ «Говерла»; гл.ред.: В.П. Микловда В.П. – Ужгород, 2018. – С. 399 - 402.

27. Камоцкая, Н.И. Особенности развития топливно-энергетического комплекса Республики Беларусь в рамках функционирования циркулярной экономики / Н.И. Камоцкая // Цифровая экономика: современные тенденции и перспективы : сб. ст. Междунар. науч.- практ. конф., Минск, 30 апр. 2018 г. / Междунар. ун-т «МИТСО»; редкол.: А.А. Коган (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Междунар. ун-т «МИТСО», 2018. – С. 35 - 38.

28. Камоцкая, Н.И. Развитие атомной энергетики: мировой и национальный аспект [Электронный ресурс] / Н.И. Камоцкая // Фотинские чтения: сборник материалов V ежегодной Междунар. науч.-практ. конф. 2018. – Ижевск – Вып. 1 (6). – С. 28 - 34.

29. Камоцкая, Н.И. Развитие теоретических основ энергетической безопасности / Н. И. Камоцкая // Мировая экономика и бизнес-администрирование малых и средних предприятий: Материалы 14-го Междунар. науч. семинара в рамках 16-й Междунар. науч.-технич. конф., 25-27 янв. 2018 г., Минск / программ. комитет: С.В. Харитончик, А.В. Данильченко [и др.]. – Минск: Беспринт, 2018. – С. 130 - 134.

РЭЗІЮМЭ

Камоцкая Наталля Іванаўна

**Эканамічная ацэнка энергетычнай бяспекі
Рэспубліка Беларусь**

Ключавыя словы: энергетычная бяспека, пагрозы энергетычнай бяспекі, крытэрыі энергетычнай бяспекі, індыкатары энергетычнай бяспекі, эканамічная ацэнка.

Мэта працы: развіццё тэарэтыка-метадычных асноў і распрацоўка механізма эканамічнай ацэнкі энергетычнай бяспекі Рэспублікі Беларусь.

Метады даследавання: агульнанавуковыя метады пазнання, сістэмны аналіз, эканоміка-статыстычны метады, манаграфічны метады, метады экспертных ацэнак, груповыя і параўнанне.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: удакладнены тэарэтычныя асновы энергетычнай бяспекі; удакладнена класіфікацыя пагроз; распрацаваны эканамічны механізм забеспячэння энергетычнай бяспекі Рэспублікі Беларусь; сфармуляваны ключавыя крытэрыі энергетычнай бяспекі з пункту гледжання надзейнасці, устойлівасці і незалежнасці на ўзроўні ТЭК і краіны; распрацавана метадыка ацэнкі ўзроўню энергетычнай бяспекі ТЭК і краіны; навукова абгрунтаваны пералік новых індыкатараў энергетычнай бяспекі краіны.

Ступень выкарыстання: вынікі даследавання прынятыя да выкарыстання Міністэрствам энергетыкі Рэспублікі Беларусь, Інстытутам энергетыкі НАН Беларусі, укаранёны ў навучальны працэс УА «Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт» і Беларускага нацыянальнага тэхнічнага ўніверсітэта.

Галіна прымянення: вынікі даследавання могуць быць выкарыстаны ў практычнай працы дзяржаўных органаў кіравання, якія займаюцца пытаннямі забеспячэння энергетычнай бяспекі, у навучальным працэсе і далейшых навуковых даследаваннях па дадзенай праблематыцы.

РЕЗЮМЕ

Камоцкая Наталья Ивановна

**Экономическая оценка энергетической безопасности
Республики Беларусь**

Ключевые слова: энергетическая безопасность, угрозы энергетической безопасности, критерии энергетической безопасности, индикаторы энергетической безопасности, экономическая оценка.

Цель работы: развитие теоретико-методических основ и разработка механизма экономической оценки энергетической безопасности Республики Беларусь.

Методы исследования: общенаучные методы познания, системный анализ, экономико-статистический метод, монографический метод, метод экспертных оценок, группировка и сравнение.

Полученные результаты и их новизна: уточнены теоретические основы энергетической безопасности; уточнена классификация угроз; разработан экономический механизм обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь; сформулированы ключевые критерии энергетической безопасности с точки зрения надежности, устойчивости и независимости на уровне ТЭК и страны; разработана методика оценки уровня энергетической безопасности ТЭК и страны; научно обоснован перечень новых индикаторов энергетической безопасности страны.

Степень использования: результаты исследования приняты к использованию Министерством энергетики Республики Беларусь, Институтом энергетики НАН Беларуси, внедрены в учебный процесс УО «Белорусский государственный экономический университет» и Белорусского национального технического университета.

Область применения: результаты исследования могут быть использованы в практической работе государственных органов управления, занимающихся вопросами обеспечения энергетической безопасности, в учебном процессе и дальнейших научных исследованиях по данной проблематике.

SUMMARY

Kamotskaya Natalia Ivanovna

Economic assessment of energy security Republic of Belarus

Keywords: energy security, threats to energy security, energy security criteria, energy security indicators, economic assessment.

The purpose of the work: development of theoretical and methodological foundations and development of a mechanism for the economic assessment of the energy security of the Republic of Belarus.

Research methods: general scientific methods of cognition and system analysis, economic and statistical method, monographic method, expert evaluation method, grouping and comparison.

The results obtained and their novelty: refined the theoretical foundations of energy security; a refined classification of threats; developed economic mechanism of ensuring energy security of the Republic of Belarus; formulated the key criteria of energy security from the point of view of reliability, sustainability and independence at the level of the sector and the country; developed a methodology for estimating the level of energy security of the sector and the country; scientifically validated the list of indicators of energy security of the country.

Utilization: the results of the study accepted for use by the Ministry of energy of the Republic of Belarus, the Institute of energy of NAS of Belarus, introduced in the learning process of EI «Belarusian state economic University» and the Belarusian national technical University.

Scope of application: the results of the research can be used in the practical work of government agencies involved in ensuring energy security, in the educational process and further research on this issue.

Научное издание

**КАМОЦКАЯ
Наталья Ивановна**

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени кандидата экономических наук
по специальности 08.00.05 – экономика и управление народным
хозяйством (специализация – экономика, организация и управление
предприятиями, отраслями, комплексами)

Подписано в печать 22.05.2020. Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная. Цифровая печать.
Усл. печ. л. 1,74. Уч.-изд. л. 1,36. Тираж 80. Заказ 295.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.