

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

УДК 338.22

JEL O13, O21, O44, P18, P28, L94

<https://doi.org/10.21122/2309-6667-2025-21-6-15>

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ТЕОРИИ
ВЗАИМОУСЛОВЛЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ¹**

С. Ю. Солодовников

solodovnikov@bntu.by

доктор экономических наук, профессор,

заведующий кафедрой «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Ле Ван Нгиа

nghia.levan@hust.edu.vn

кандидат технических наук,

преподаватель группы «Автомобили»

факультета транспорта и преобразования энергии Института Механики

Ханойский университет науки и техники

г. Ханой, Социалистическая Республика Вьетнам

Нго Фыонг Ле

ngophuungle@istee.vast.vn

кандидат технических наук,

заместитель начальника отдела энергетики и окружающей среды

Института наук и технологий энергетики и окружающей среды

Вьетнамская академия наук и технологий

г. Ханой, Социалистическая Республика Вьетнам

Ю. В. Мелешко

meleshko@bntu.by

кандидат экономических наук, доцент,

доцент кафедры «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Статья посвящена исследованию экологической и энергетической безопасности и является первым шагом в решении задачи разработки теории взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности в контексте новой регионализации. Чтобы сохранить и обеспечить устойчивую в долгосрочной перспективе экологическую и энергетическую безопасность, не противоречащих экономическому росту, необходимо разработать такую теорию взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности, которая бы объективно отражала закономерности взаимодействия большого количества социально-экономических субъектов, обладающих определенными экономическими интересами, в процесс перехода от традиционного к «зеленому» хозяйствованию, а также описывала новые риски и угрозы экологической и энергетической безопасности. С учетом актуальных экономических и геополитических тенденций в качестве методологических основ, позволяющих разработать обозначенную теорию, были выделены следующие: системный подход, содержательное

¹ Статья подготовлена при поддержке БРФФИ в рамках договора № Г25В-014 от 06.02.2025 г.

понимание особенностей современной стадии развития глобальной экономики – экономики рисков, не допущение при построении теории рандомизма (RCT), преследование в качестве цели создание целостной системной теоретической концепции, описывающей исследуемый процесс через раскрытие законов, управляющих им, а также показывающей закономерности и инструменты взаимодействия экологической и энергетической безопасности, учет бытийных форм объекта исследования и их эволюции.

Ключевые слова: экологическая безопасность, энергетическая безопасность, «зеленое» хозяйство, экономический рост, экономическая теория, методология исследования.

Цитирование: Методологические основы разработки теории взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности / С. Ю. Солодовников, Ле Ван Нгиа, Нго Фьонг Ле [и др.] // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2025. – Вып. 21. – С. 6–15. – <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2025-21-6-15>

Введение. Рост населения и развитие экономики влечет за собой повышение спроса на энергию всех видов. Однако интенсификация производства энергии увеличивает объем загрязняющих выбросов в атмосферу, что оказывает негативное влияние на климат и окружающую среду. Решить обострившиеся проблемы экологической безопасности призваны «зеленые» технологии, актуальность перехода к которым объясняется необходимостью обеспечить гармоничное сосуществование человека и природы, основанное на соблюдении экологического императива. Вместе с тем на практике использование «зеленых» технологий имеет целый комплекс как положительных, так и отрицательных последствий для экологической безопасности и экономического развития страны. В качестве одного из множества примеров приведем опыт ЕС, где в течение последних нескольких лет на фоне увеличения доли «зеленой» энергетики значительно повысили загрязнение атмосферы за счет абсолютного роста сжигаемого ими угля и увеличения его доли в энергетическом секторе.

Проблема обеспечения экологической и энергетической безопасности носит комплексный характер. Ее решение определяется совокупностью экономических, технологических и ресурсных факторов. Моделирование их совместного влияния позволяет определить наилучшие параметры национальной энергетической системы, безопасность которой является базовым условием экономического роста. Процесс перехода от традиционного к «зеленому» хозяйствованию происходит не автоматически, а в результате взаимодействия большого количества социально-экономических субъектов, обладающих вполне определенными экономическими интересами, которые могут совпадать, совпадать лишь частично либо быть разнонаправленными или даже противоречивыми. Это обуславливает необходимость более глубокого исследования теории и практики взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности с учетом актуальных экономических и геополитических тенденций.

Результаты и их обсуждение. Для определения методологических основ разработки теории взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности необходимо использовать системный подход. В настоящее время отмечать использование системного подхода в своих научных исследованиях стало своего рода ритуалом. При этом в достаточно большом количестве работ экономической и эколого-экономической направленности наблюдается устойчивая тенденция декларировать применение этого подхода, до конца не понимая его сущность и механизмы использования при исследовании сложных социальных систем. «О системном подходе в современных науках пишут и говорят разное, – писалось ранее, – но при этом значительная часть исследователей ограничивается тавтологическим определением того, что под системным подходом следует понимать необходимость рассматривать все объекты как системы. Видна очевидная (тавтологическая по форме) констатация того, что системный подход – это подход к изучению явлений как систем» [1, с. 114].

Поэтому считаем необходимым еще раз оговориться о том, что же нами будет пониматься под системой и системным подходом. Исходя из ограниченного объема нашей научной работы и поскольку ранее нами уже было опубликовано достаточное количество научных трудов на эту тему, позволим себе остановиться на описании системного подхода, не вдаваясь в детали, не имеющие отношения к проблематике методологических основ разработки взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности. Как нами уже отмечалось, «исходным пунктом системного подхода является представление о целостности изучаемой среды» [2, с. 7]. При этом «наиболее существенной чертой целого ряда системных социальных объектов является то, что они являются самоорганизующимися системами» [2, с. 8]. Последнее соображение непосредственно относится к исследуемой нами взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности. Названное соображение требует провести субординацию субъектов как носителей активности, направленной на детерминирование той или иной направленности социально-экономической, промышленной, энергетической, экологической и иных политик, непосредственно влияющих как на цели развития экономической системы общества и социума в целом, так и на конкретные механизмы взаимообусловленности экологической и энергетической сфер, а также способы обеспечения при этом безопасности в этих сферах.

«В рамках системного подхода специфику категории целого усматривают также в том, что в этом понятии отражаются лишь такие связи явлений действительности, при наличии которых та или иная совокупность объектов может быть выделена как явление нового порядка, способное к сохранению своей качественной определенности. Именно целостность объекта <...> выступает необходимым атрибутом его системного бытия» [2, с. 8]. Если ставится задача разработать теорию взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности, то это, помимо прочего, свидетельствует о том, что в своем исследовании нами предполагается (является предварительной гипотезой) то, что названное взаимодействие является системой. Иначе говоря, в методологическом плане взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности выступает явлением нового порядка, способным к сохранению своей качественной определенности. Причем эта система постоянно развивается. А развитие, как нами уже писалось ранее «является процессом необратимых качественных изменений, причем последние могут проявляться в трех формах: прогресс, регресс и нейтральное (одноплоскостное) изменение» [2, с. 9]. При этом «эволюция социальных структур может быть адекватно рассмотрена не как смена следующих состояний: достижение равновесия, дестабилизация, потеря равновесия и новое равновесие (В. Парето), а как самоподдерживающийся порядок внутри системы» [2, с. 12]. Последнее означает, что для любых сложных систем (к которым относятся социальные системы) нормой является постоянное нарушение равновесия. Если в какой-либо социальной системе преобладают диссипативные структуры, то такая система обречена на застой, что синонимично потере адаптивности к изменениям внешней среды, а значит приводит к гибели. «Системный подход – это последовательное и комплексное рассмотрение объекта не как изолированной от внешнего воздействия, а как полузакрытой, но с приближением к открытой системы, в которой постоянно происходит изменение соотношения упорядоченных и хаотических процессов, оказывающих значительное влияние на усиление или ослабление жизненности самой этой системы, экономики, общества в целом и его отдельных сфер (социальной, духовной, культурной, политической, демографической и т. д.)» [1, с. 116].

Для определения методологических основ разработки теории взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности последовательное применение системного подхода невозможно представить без понимания особенностей современной стадии развития глобальной экономики – экономики рисков. Напомним: «Экономика рисков – это экономика высокотехнических и наукоемких производств, характеризующаяся высо-

чайшей степенью политико-экономических, технологических, финансовых и экологических неопределенностей и рисков. В отличие от традиционных экономических рисков как возможности потерь хозяйствующими субъектами вследствие рыночной неопределенности или вмешательства государства в экономическую деятельность, являющихся атрибутивными признаками рыночной экономики, в современной экономике риски принимают всеобъемлющий характер, многие из них в принципе непредсказуемы – "черные лебеди", "эффект сверхуверенности" и т. д.» [3, с. 45]. Одной из отличительных особенностей экономики рисков является быстрое развитие новых (пострыночных) форм конкурентной борьбы, в результате чего происходит трансформация зеленой повестки, которая начинает активно использоваться странами золотого миллиарда как инструмент конкурентной борьбы.

Отход от системного подхода приводит к замене теории псевдонаучными построениями. При этом ряд авторов откровенно спекулирует на якобы большой практической значимости своих работ, как это происходит в рамках нового рандомизма, который в большинстве случаев сегодня называют просто рандомизмом (RCT), таким образом отрешиваясь от подобных симуляций науки, уже имевших место в последней четверти прошлого века. В настоящее время рандомизм превратился в квазирелигию. Так, Р. Пичиотто отмечает по этому поводу: «Они (рандомисты. – *Прим. авт.*) испытывают моральную уверенность в своей правоте и не готовы принимать доказательства, противоречащие открывшейся им истине. Они исключают другие точки зрения, предпочитая общаться с другими истинно верующими и пытаюсь преодолевать сопротивление неверующих путем их исключения» [4, с. 260]. Р. И. Капелюшников справедливо подчеркивает, что «у новой экономики развития есть немало последовательных оппонентов, подвергающих ее жесткой критике по множеству оснований – от чисто технических до политических. Так, лауреат Нобелевской премии по экономике Дж. Хекман характеризует энтузиазм по поводу RCT как "квазирелигиозный"» [5, с. 7].

Проблему отхода от теоретических знаний, сопровождаемого демагогическими заявлениями о том, что приоритет должен быть отдан прагматическому критерию, на практике приводит к неоправданно высокой степени идеологизации экономической науки, которая в результате этого превращается из теоретического знания в нарративное поверхностное представление. Сразу же оговоримся, что экономическая наука была и всегда будет, в числе прочего, и идеологической доктриной. Это факт, и спорить по этому поводу нет смысла. Но ее чрезмерная идеологизация неизбежно приведет к потере экономической наукой не только методологической функции, но и прагматической и позитивно идеологической. На первый взгляд последнее утверждение звучит парадоксально, но оно единственно верное: без истинно научного политэкономического понимания законов развития общества невозможно не только обеспечивать высокую адаптивность к внешним шокам экономики рисков и высокие темпы социально-экономического развития страны, но и вести последовательную идеологическую работу по формированию позитивной идеологии у населения, опираясь на знание экономических законов и закономерностей. Если нет теоретической базы, то в идеологической борьбе всегда победят те, кто контролирует интернет-ресурсы и может вкладывать большие средства в использование информационного оружия. Единственно надежное средство противостоять применению информационного оружия англосаксами и их сателлитами – это говорить правду и планомерно развивать экономику, а также социальную, духовную и образовательную сферы. А чтобы их планомерно развивать, надо понимать политико-экономические законы, по которым развивается общество и мировая экономика. По этому поводу справедливо отмечает С. А. Кристиневич: «Происходит изменение стереотипов воспроизводства теоретических концептов: вместо построения предельно обобщенной теории, поиска закономерностей, познания природы явлений и процессов исследователь идет по пути создания отдельных частных моделей, имеющих

конкретное назначение и фрагментированность применения. Наблюдаются две тенденции: во-первых, спрос на поиск истины вытесняется спросом на производство инструментов; во-вторых, происходит замена теории дискурсивными практиками, основанных на ценностных нарративах. Последствиями этих тенденций являются потеря монополии на производство знаний научным сообществом и делегирование данной привилегии в среду экспертов, бизнеса, аналитических центров» [6, с. 14]. Исходя из вышесказанного можно констатировать, что в качестве некоторых базовых принципов при разработке теории взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности должна обязательно присутствовать в качестве цели создание целостной системной теоретической концепции, описывающей исследуемый процесс через раскрытие законов, управляющих им, а также показывающей закономерности и инструменты взаимовоздействия экологической и энергетической безопасности.

Вместе с тем при определении методологических основ разработки теории взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности нельзя ограничиваться только общенаучными подходами и инструментами (хотя значение этих подходов нельзя недооценивать, если нами ставится исследовательская задача получения фундаментального знания), но требуется обязательный учет не только специфики объекта исследования, но и его эволюции.

Как справедливо отмечает А. П. Овчарук, «мировая экономика XXI века становится все больше энергоемкой и энергозатратной при снижении и ограничении запасов энергоресурсов, что является основой глобальной энергетической проблемы. Над ее решением работают ученые, которые ищут новые месторождения полезных ископаемых, пути получения альтернативных источников энергии и снижения человечеством энергопотребления. В настоящее время в мире делается ставка на экономичное и безопасное биотопливо» [7, с. 131]. Решением глобальной энергетической проблемы, по-видимому, могла бы стать термоядерная энергетика, но в настоящее время ее практическое применение в мирных целях остается научной фантастикой. Существуют интересные результаты в рамках международного форума «Поколение IV» (GIF), активными членами которого являются Австралия, Великобритания, Европейское сообщество по атомной энергии, Канада, Китай, Корея, Россия, США, Швейцария, Франция, ЮАР, Япония, по определению осуществимости и характеристик ядерно-энергетических систем следующего поколения. В рамках названного форума в 2018 г. была озвучена информация о том, что на китайском реакторе HTR-PM завершена установка крышки корпуса высокого давления первого в мире реактора IV поколения. Значительных успехов в развитии ядерно-энергетических систем следующего поколения сумела добиться Российская Федерация. Как сообщалось РИА Новости, «в городе Северск Томской области Росатом приступил к монтажу установки на быстрых нейтронах БРЕСТ-ОД-300, которая позволит реализовать на АЭС замкнутый топливный цикл»¹. Названная установка является опытно-демонстрационной. Если удастся достичь запланированных показателей, это будет серьезным шагом в развитии атомной энергетике. «Цепную реакцию в атомной энергетике запускают нейтроны, возникающие при делении тяжелых ядер. В действующих реакторах нейтроны больших энергий, их называют быстрыми, специально замедляют. Реакцию поддерживают медленные, или тепловые, нейтроны. Топливо, как правило, – обогащенный уран с повышенным содержанием изотопа <...> Уже на заре атомной энергетике встал вопрос о расширении топливной базы, чтобы использовать все изотопы добываемого урана, а не только уран-235, запасы которого ограничены. Возникла идея реактора на быстрых нейтронах, в котором есть возможность воспроизводства топлива и вовлечения в работу изотопа урана-238. Это в сто раз расширяет топливную базу»².

¹ Реактор из будущего. В России строят ядерный комплекс IV поколения // РИА Новости. – URL: <https://ria.ru/20240125/reaktor-1923159955.html>. – Дата публ.: 25.01.2024.

² Реактор из будущего. В России строят ядерный комплекс IV поколения // РИА Новости. – URL: <https://ria.ru/20240125/reaktor-1923159955.html>. – Дата публ.: 25.01.2024.

Реакторы на быстрых нейтронах строить намного сложнее, чем на тепловых. Как результат, на сегодняшний день 2 больших блока с использованием реакторов на быстрых нейтронах – в России, 1 небольшой – в Китае, несколько строят в других странах. В настоящее время рано еще рано говорить о значительном технологическом прорыве в области ядерной энергетики. Можно предположить, что в ближайшие годы, а может быть и десятилетия, не следует ожидать заметного изменения доли ядерной энергетики в структуре планетарного производства энергии. Поэтому при научном определении и описании системы взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности следует, прежде всего, методологически исходить из уже имеющихся сегодня технологических возможностей. Следует сразу же оговориться, что и с этими возможностями не все так однозначно.

Следует особо отметить, что при построении теории взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности необходимо учитывать повышенную волатильность энергетического рынка по ценовым, структурным и пространственным характеристикам. Важно также учитывать повышенный интерес государства и бизнес-сообщества к расширению перечня чистых источников энергии и инновационным технологиям складирования энергии. Так, А. В. Туров отмечает: «Отдельного внимания заслуживает изучение составленной самими авторами структуры топливно-энергетического комплекса <...>, что позволяет лучше понимать логику <...> практических рекомендаций. Дает основу для развития рассматриваемой темы при последующих изданиях, в частности при отнесении атомной энергетики и газа к чистым источникам энергии, а также выделения отдельного вида деятельности по складированию энергии, в том числе путем сооружения аккумуляторных систем хранения энергии (BESS), гидроаккумуляторных станций и др., а также изучения использования нефте- и газо- продуктопроводов в транспортировке и распределении энергоресурсов» [8, с. 131].

А. Н. Мельник высказывает гносеологически интересное суждение о том, что «формирование механизма управления декарбонизацией предполагает построение двух подсистем, направленных на: а) взаимное согласование целей декарбонизации с коммерческими интересами бизнеса; б) настройку коммерческих интересов корпораций для достижения целей декарбонизации. Теоретической платформой в первом случае послужила концепция декаплинга, во втором – теория "зеленой" оркестрации» [9, с. 132]. При разработке теории взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности названное суждение также представляет определенный методологический интерес.

Говоря об использовании новых видов зеленой энергии, следует учитывать состояние и перспективы развития водородной энергетики. А. А. Настенко, В. В. Филатов и А. Л. Золкин пишут по этому поводу: «Четвертая промышленная революция обусловила бурный рост применения в энергетическом комплексе возобновляемых источников энергии, интеллектуальных электроэнергетических систем; использования водорода в качестве энергоносителя; развития водородной экономики в целом. Коммерческие проекты по транспортировке водорода, его использования в качестве топлива в различных сферах экономики, производство "зеленых" углеводородных топлив применяется во всем мире. Одним из ключевых направлений в реализации государственных программ декарбонизации и углеродной нейтральности сегодня считается водородная экономика. Одним из перспективных видов энергоносителей, рассматриваемых в решении проблем изменения климата, является водород, и он может быть использован для накопления, хранения и передачи энергии» [10, с. 20]. Несмотря на излишне оптимистичные, по нашему мнению, оценки реально обозримых перспектив развития водородной экономики, А. А. Настенко, В. В. Филатова и А. Л. Золкина и их, по нашему мнению, поспешный вывод о том, что «водородные технологии являются базисом в фундаменте будущей глобальной экономики, в которой на первое место выходят вопросы по защите экологии, и как следствие, использование водорода станет новым драйвером развития. Поэтому водород начнет играть роль, сопоставимую с той, которую сейчас играют уголь, нефть или газ, и гораздо важнее нынешней роли

гидроэнергетики, АЭС и биоэнергетики вместе взятых» [10, с. 20], при определении методологических основ разработки теории взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности, игнорировать развитие водородной экономики было бы неправильно.

И. Ю. Блам отмечает, что «энергетический переход продолжается, несмотря на все трудности формирования устойчивых инвестиционных стратегий, обусловленные ростом неопределенности и необходимостью учитывать в процессе принятия решений множество факторов – от современных технологических тенденций до геополитических рисков и поведения потребителей» [11, с. 9]. При этом И. Ю. Блам дает следующий прогноз развития зеленой энергетики: «По мнению экспертов, возобновляемые источники энергии продолжат свой быстрый рост, причем солнечные и ветряные установки сохранят лидирующие позиции. Во всех рассматриваемых сценариях по-прежнему ожидается сокращение глобального спроса на уголь в долгосрочной перспективе и увеличение потребления природного газа и нефти, которые в предстоящие десятилетия будут оставаться основной частью мирового энергетического баланса» [11, с. 9–10]. Как видим, выводы, сделанные И. Ю. Бламом, резко отличаются от прогноза вышеупомянутых А. А. Настенко, В. В. Филатова и А. Л. Золкина. Такая разнонаправленность прогнозов не удивительна, поскольку, во-первых, в условиях экономики рисков очень высока вариативность влияния геополитических и политико-экономического воздействия на взаимодействие экологической и энергетической сфер, во-вторых, здесь наблюдается классический случай замены теории дискурсивными практиками, основанными на мнениях экспертов и/или бизнес сообщества (ценностных нарративами), что обусловлено в частности и тем, что до настоящего времени не создана теория взаимообусловленности экологической и энергетической сфер. Вместе с тем, при выстраивании методологии разработки теории взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности следует учитывать те характеристики энергетического перехода, которые названы И. Ю. Бламом. В целом же в качестве важного методологического посыла следует использовать принцип: эффективность реального сектора экономики – всегда, национальная безопасность – всегда, социальность экономики – везде, зеленое использование природных ресурсов – где можно.

Выводы. В качестве методологических основ разработки теории взаимообусловленности экологической и энергетической безопасности определены следующие:

- системный подход (с уточнением содержательных характеристик этого подхода и критериев его применения, а не симулирования);
- содержательное понимание особенностей современной стадии развития глобальной экономики – экономики рисков;
- не допущение при построении теории рандомизма (RCT);
- преследование в качестве цели создания целостной системной теоретической концепции, описывающей исследуемый процесс через раскрытие законов, управляющих им, а также показывающей закономерности и инструменты взаимодействия экологической и энергетической безопасности;
- учет бытийных форм объекта исследования и их эволюции.

Список использованных источников

1. Солодовников, С. Ю. Теоретико-методологические основы исследования сетевых механизмов инновационного развития в Республике Беларусь / С. Ю. Солодовников // Наука и техника. – 2020. – № 19 (2). – С. 113–118. – <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2020-19-113-118>
2. Солодовников, С. Ю. Понятие хаоса и его место в развитии сложных систем / С. Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня. – 2018. – Вып. 7. – С. 5–18. – <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2018-7-5-18>
3. Солодовников, С. Ю. Современная экономика – экономика рисков / С. Ю. Солодовников // Друкерровский вестник. – 2019. – № 5. – С. 43–56. – <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2019-5-43-56>

4. Picciotto, R. Are the “randomistas” evaluators? / R. Picciotto // Randomized control trials in the field of development: A critical perspective / eds. : F. Bedecarrats, I. Guerin, F. Roubaud. – Oxford, 2020. – P. 256–279.

5. Капелюшников, Р. И. «Рандомисты»: новая экономика развития / Р. И. Капелюшников // Вопросы экономики. – 2023. – № 6. – С. 5–35. – <https://doi.org/10.3-2609/0042-8736-2023-6-5-35>

6. Кристиневиц, С. А. Теоретическая экономика в поисках научных стандартов и отражения экономической реальности / С. А. Кристиневиц // Белорусский экономический журнал. – 2022. – № 1. – С. 4–16.

7. Овчарук, А. П. Новое исследование мирового ТЭК – хрестоматийный материал для изучения энергетической проблемы / А. П. Овчарук // Российский внешнеэкономический вестник. – 2024. – № 11. – С. 130–131. – <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2024-11-130-134>.

8. Туров, А. В. Исследование проблем мировой энергетики / А. В. Туров // Российский внешнеэкономический вестник. – 2024. – № 8. – С. 130–134. – <https://doi.org/10.2-4412/2072-8042-2024-8-130-134>

9. Мельник, А. Н. Механизм управления декарбонизацией и коммерческие интересы бизнеса / А. Н. Мельник, Е. Н. Наумова, К. А. Ермолаев [и др.] // Вопросы экономики. – 2024. – № 12. – С. 131–146. – <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2024-12-131-146>

10. Настенко, А. А. Состояние и перспективы развития водородной энергетики в рамках достижения углеродной нейтральности как стратегический приоритет национальной экономики Российской Федерации / А. А. Настенко, В. В. Филатов, А. Л. Золкин // Микроэкономика. – 2024. – № 6 (64). – С. 18–30.

11. Блам, И. Ю. Глобальный энергопереход: новые вызовы и новые возможности / И. Ю. Блам, С. Ю. Ковалев // ЭКО. Всероссийский экономический журнал. – 2024. – № 6. – С. 8–19. – <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2024-6-8-19>

Статья поступила в редакцию 1 апреля 2025 года

METHODOLOGICAL BASIS FOR DEVELOPING THE THEORY OF INTERDEPENDENCE OF ENVIRONMENTAL AND ENERGY SECURITY

S. Yu. Solodovnikov

Doctor of Economics, Professor,
Head of the Department of “Economics and Law”
Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

Le Van Nghia

PhD in Technical science, Lecture of Automotive Engineering Group,
Department of Vehicle and Energy Conversion Engineering
School of Mechanical Engineering
Hanoi University of Science and Technology
Hanoi, Socialist Republic of Vietnam

Ngo Phuong Le

PhD in Technical science, Deputy Head of Energy – Environment Department,
Institute of Energy and Environmental Science and Technology
Vietnam Academy of Science and Technology
Hanoi, Socialist Republic of Vietnam

Yu. V. Meleshko

meleshko@bntu.by

PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department “Economics and Law”
Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

The article is devoted to the study of environmental and energy security and is the first step in solving the problem of developing a theory of interdependence of environmental and energy security in the context of new regionalization. In order to preserve and ensure sustainable environmental and energy security in the long term, not contradicting economic growth, it is necessary to develop such a theory of interdependence of environmental and energy security that would objectively reflect the patterns of interaction of a large number of socio-economic entities with certain economic interests in the process of transition from traditional to “green” management, and also describe new risks and threats to environmental and energy security. Taking into account current economic and geopolitical trends, the following were identified as methodological foundations that allow the development of the indicated theory: a systems approach, a meaningful understanding of the characteristics of the current stage of development of the global economy – the risk economy, not allowing randomness (RCT) when constructing the theory, pursuing as a goal the creation of a holistic systemic theoretical concept that describes the process under study through the disclosure of the laws governing it, as well as showing the patterns and instruments of the interaction of environmental and energy security, taking into account the existential forms of the object of study and their evolution.

Key words: environmental security, energy security, “green” economy, economic growth, economic theory, research methodology.

References

1. Solodovnikov, S. Y. (2020) Theoretical and methodological foundations for studying network mechanisms of innovative development in the Republic of Belarus. *Nauka i tekhnika*. 19 (2), 113–118. Available from: <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2020-19-113-118> (In Russian).
2. Solodovnicov, S. Yu. (2018) Chaos definition and its role in complicated systems' development. *Ekonomicheskaya nauka segodnya*. (7), 5–18. Available from: <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2018-7-5-18> (In Russian).
3. Solodovnicov, S. Yu. (2019) Modern economy is an economy of risks. *Drukerovskij vestnik*. (5), 43–56. Available from: <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2019-5-43-56> (In Russian).
4. Picciotto, R. (2020) Are the “randomistas” evaluators? In: F. Bédécarrats, I. Guérin, F. Roubaud (eds.). *Randomized control trials in the field of development: A critical perspective*. Oxford, Oxford University Press. 256–279.
5. Kapeliushnikov, R. I. (2023) “Randomistas”: A new development economics. *Voprosy Ekonomiki*. (6), 5–35. Available from: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-6-5-35> (In Russian).
6. Kristinevich, S. A. (2022) Theoretical economics in search of scientific standards and reflection of economic reality. *Belarusian Economic Journal*. (1), 4–16. (In Russian).
7. Ovcharuk, A. P. (2024) New Study of the Global Fuel and Energy Complex – a Text-book Case for the Energy Issue. *Rossijskij vneshnejekonomicheskij vestnik*. (11), 130–131. Available from: <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2024-11-130-134> (In Russian).
8. Turov, A. V. (2024) Researching Global Energy Issues. *Rossijskij vneshnejekonomicheskij vestnik*. (8), 130–134. Available from: <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2024-8-130-134> (In Russian).
9. Melnik, A. N., Naoumova, I. E., Ermolaev, K. A., Kuzmin, M. S. (2024) The mechanism of matching decarbonization goals with corporate performance. *Voprosy Ekonomiki*. (12), 131–146. Available from: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2024-12-131-146> (In Russian).
10. Nastenko, A. A. [et al.] (2024) The state and prospects of hydrogen energy development within the framework of achieving carbon neutrality as a strategic priority of the national economy of the Russian Federation. *Mikroekonomika*. 6 (64), 18–30. (In Russian).
11. Blam, I. Yu., Kovalev, S. Yu. (2024) Global energy transition: new challenges and new opportunities. *JeKO. Vserossijskij jekonomicheskij zhurnal*. (6), 8–19. Available from: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2024-6-8-19> (In Russian).