

<https://doi.org/10.21122/2309-6667-2026-23-17-30>

УДК 330.15

Оригинальная исследовательская статья. Original Research Article

JEL O13



## СОЧЕТАНИЕ ЗЕЛЕННОГО И ТРАДИЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В КОНТЕКСТЕ НОВОЙ РЕГИОНАЛИЗАЦИИ

© С. Ю. Солодовников <sup>a</sup>, Т. В. Сергиевич <sup>a\*</sup>, Чжун Тайян <sup>b</sup>, Сяо Лю <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь

<sup>b</sup> Нанкинский университет, г. Нанкин, Китайская Народная Республика

<sup>c</sup> Северо-Восточный университет, г. Шэньян, Китайская Народная Республика

\* Корреспондирующий автор, [serhiyevich@bntu.by](mailto:serhiyevich@bntu.by)

**Аннотация.** Цель исследования заключается в разработке оптимального критерия сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в Республике Беларусь в контексте новой регионализации. Данная статья является завершающим этапом исследования теории и практики зеленой экономики для обеспечения экологической безопасности в Китае и Беларуси. Методологической основой исследования послужила теория развития экономических систем, разработанная Н. В. Герасимовым. В статье использован системный, институциональный и субъектно-функциональный методы. В результате авторами разработаны критерии оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в контексте обеспечения экономической и экологической безопасности. Установлен главный критерий оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в контексте обеспечения экономической и экологической безопасности с учетом особенностей социально-экономической модели Республики Беларусь – оптимальность сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов определяется тем, насколько это сочетание способствует: усилению социально-экономической жизнестойкости белорусского общества, обеспечивая высокую политико-экономическую и технико-технологическую адаптивность к внешним и внутренним вызовам и угрозам; созданию условий для недопущения классово организованной эксплуатации и справедливого распределению добавленной стоимости; обеспечивает экономически обоснованное и социально детерминированное сохранение природных ресурсов для нынешних и будущих поколений. Показана трансформация критериев оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в Республике Беларусь под влиянием новой регионализации. Практическое значение результатов исследования заключается в возможности применения органами государственного управления Республики Беларусь предложенных практических рекомендаций по совершенствованию перехода к зеленой экономике для обеспечения национальной и экологической безопасности.

**Ключевые слова:** экономическое развитие, зеленая экономика, зеленое использование природных ресурсов, новая регионализация, жизнестойкость экономических систем.

**Благодарности.** Исследование выполнено при финансовой поддержке БРФФИ (НИР «Исследование теории и практики зеленой экономики для обеспечения экологической безопасности в Китае и Беларуси», договор № Г23КИ-ЭКО-005 от 01.02.2023 г.) и Программы международного (регионального) сотрудничества и обмена Национального фонда естественных наук Китая (42261144750).

**Конфликт интересов.** С. Ю. Солодовников является главным редактором журнала «Экономическая наука сегодня», но не принимал участие в решении о публикации статьи. Статья прошла принятую в журнале процедуру рецензирования. Иных конфликтов интересов не заявлено.

**Использование ИИ.** При написании статьи ИИ не использовался.

**Для цитирования:** Солодовников С. Ю., Сергиевич Т. В., Тайян Чжун, Лю Сяо (2026). Сочетание зеленого и традиционного использования природных ресурсов в Республике Беларусь в контексте новой регионализации. *Экономическая наука сегодня*. № 1 (23). С. 17–30. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2026-23-17-30>

**COMBINING GREEN AND TRADITIONAL USE OF NATURAL RESOURCES  
IN THE REPUBLIC OF BELARUS IN THE CONTEXT  
OF NEW REGIONALIZATION**

© S. Yu. Solodovnikov <sup>a</sup>, T. V. Serhiyevich <sup>a\*</sup>, Zhong Taiyang <sup>b</sup>, Xiao Liu <sup>c</sup>

<sup>a</sup> *Belarusian National Technical University, Minsk, Republic of Belarus*

<sup>b</sup> *Nanjing University, Nanjing, People's Republic of China*

<sup>c</sup> *Northeast University, Shenyang, People's Republic of China*

\* *Corresponding author, serhiyevich@bntu.by*

**Abstract.** The purpose of this study is to develop an optimal criterion for combining green and traditional use of natural resources in the Republic of Belarus in the context of new regionalization. This article concludes the study of the theory and practice of green economics for ensuring environmental security in China and Belarus. The methodological basis of the study was the theory of development of economic systems, developed by N. V. Gerasimov. The article used systemic, institutional and subject-functional methods. As a result, the authors developed criteria for the optimal combination of green and traditional use of natural resources in the context of ensuring economic and environmental security. The main criterion for the optimal combination of green and traditional use of natural resources in the context of ensuring economic and environmental security has been established, taking into account the peculiarities of the socio-economic model of the Republic of Belarus – the optimality of the combination of green and traditional use of natural resources is determined by the extent to which this combination contributes to: strengthening the socio-economic vitality of the Belarusian society, ensuring high political, economic, technical and technological adaptability to external and internal challenges and threats; creating conditions for preventing class-organized exploitation and fair distribution of added value; ensures economically sound and socially determined conservation of natural resources for current and future generations. The transformation of the criteria for the optimal combination of green and traditional use of natural resources in the Republic of Belarus under the influence of new regionalization is shown. The practical significance of the study's results lies in the potential for government agencies in the Republic of Belarus to apply the proposed practical recommendations for improving the transition to a green economy to ensure national and environmental security.

**Keywords:** economic development, green economy, sustainable use of natural resources, new regionalization, viability of economic systems.

**Acknowledgments.** This research was supported by the Belarusian Republican Foundation for Fundamental Research (Research Project "Theory exploration and practice of green economy for environmental security in China and Belarus" Agreement No. G23KI-ECO-005, February 1, 2023) and by the National Natural Science Foundation of China (42261144750).

**Conflict of interest.** S. Yu. Solodovnikov is the Editor-in-Chief of the journal "Economic Science Today" but did not participate in the decision to publish this article. The article has undergone the journal's peer-review process. No other conflicts of interest are declared.

**Use of AI declaration.** No AI was used in writing this article.

**For citation:** Solodovnikov S. Yu., Serhiyevich T. V., Taiyang Zhong, Lyu Xiao (2026). Combining green and traditional use of natural resources in the Republic of Belarus in the context of new regionalization. *Economic science today*. 1(23), 17–30. (In Russ.). <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2026-23-17-30>

**Введение.** Переход к зеленой экономике представляет собой длительный сложный процесс изменения экономической системы, сопровождающийся постоянным нарушением и поиском нового баланса интересов основных социально-экономических субъектов со свойственной ему борьбой за оптимизацию условий жизнедеятельности этих субъектов. Переход к зеленой экономике требует также постоянного поиска оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов, которое меняется по мере развития экономической системы, научно-технического прогресса, расстановки политико-экономических сил.

Проблема определения критериев оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов только на первый взгляд кажется относительно простой. При этом по мотивам Записок Римского клуба, воспринятым заметной частью научного сообщества как категорический экологический императив: «если сегодня мы не бросим все силы на защиту Природы, то завтра Человечество исчезнет», в ЕС, например, выстроена целая политико-экономическая система доминирования зеленой повестки над любыми разумными соображениями. Идея тотальной экологизации, превратившаяся сегодня в Западной и Южной Европе в классический симулякр, уверенно разрушает и их собственные национальные экономики. «Пора признать идею ЦУР (целей устойчивого развития. – *Прим. авт.*) как утопию» (Григорьев, 2025. С. 176), а «у человечества попросту нет рецептов быстрого и относительно недорогого "зеленого" перехода. Экстремальные проекты достижения нулевых выбросов к 2030 г. и даже к 2050 г. или неосуществимы технологически, или неизбежно приведут к тотальному дефициту ресурсов и быстрому росту цен на все категории товаров и услуг» (Давыдов, 2024. С. 101).

Поскольку нами уже много написано по этому поводу (Солодовников, Цзялян, 2024; Солодовников и др., 2023), то не будем останавливаться на этом подробно. Приведем дополнительно только один пример. Руководство КНР, уделяя внимание зеленой энергетике (Алексеева, 2024; Локтионов, Ся Шуан, 2025; Ровинская, 2025), сумело достичь в этой сфере поразительных результатов (Дмитриев, 2024). Мощность солнечных электростанций в этой стране по состоянию на 1 июня 2025 г. превысила 1 ТВт ( $10^{12}$  ватт). Такой впечатляющий результат обеспечен благодаря тому, что только за январь – май 2025 г. в Китае было введено в строй 197,9 ГВт солнечных электростанций, что почти на 390 % больше, чем за 2024 г. На конец 2024 г. совокупная мощность солнечных электростанций вне КНР составила 971,2 ГВт, по данным Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (IRENA). Таким образом, на долю Китая приходится более половины мирового производства «солнечной» электроэнергии. Немаловажным является то, что КНР стремится контролировать цепочки производства солнечной энергии целиком, включая солнечные фотоэлектрические элементы (Chadly et al., 2024).

При выработке критериев оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в Республике Беларусь в контексте новой регионализации будем, прежде всего, исходить из установленных нами ранее основных рисков развития всех моделей эколого-экономических систем: циркулярная экономика, низкоуглеродная экономика, биоэкономика, синяя экономика, экономика на основе зеленого роста. К названным рискам отнесены следующие: идеологизация зеленой повестки; сокращение человеческих ресурсов и снижение человеческого капитала; снижение уровня доверия в обществе; чрезмерное развитие малого бизнеса. В качестве парадигмальной основы выработки вышеназванных критериев будет выступать разработанный нами категорический политико-эколого-экономический императив, учитывающий специфику белорусской экономической модели: экономическая эффективность реального сектора экономики – всегда, национальная безопасность – всегда, социальность экономики – везде, зеленое использование природных ресурсов – где можно.

**Критерии оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в контексте обеспечения экономической и экологической безопасности.** Реализация на практике описанного выше категорического политико-эколого-экономического императива будет заключаться в следующем. Если Республика Беларусь не будет обладать современным высокоразвитым агропромышленным комплексом, а будет развивать преимущественно зеленое сельскохозяйственное производство, то наша страна окажется в критической для экономической и национальной безопасности продовольственной зависимости от внешних поставок. Вместе с тем если развивать промышленность, не обращая внимания на экологические издержки,

то страна может превратиться в безжизненную пустыню. В этом контексте крайности сходятся, и любая из этих крайностей не приемлема для устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь.

С учетом всего вышенаписанного и принимая во внимание статью 1 Конституции Республики Беларусь, согласно которой наша страна является социальным государством, правомерно в качестве главного критерия оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в контексте обеспечения экономической и экологической безопасности принять следующее: *оптимальность сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов определяется тем, насколько это сочетание способствует: усилению социально-экономической жизнеспособности белорусского общества, обеспечивая высокую политико-экономическую и технико-технологическую адаптивность к внешним и внутренним вызовам и угрозам; созданию условий для недопущения классово организованной эксплуатации и справедливому распределению добавленной стоимости; обеспечению экономически обоснованного и социально детерминированного сохранения природных ресурсов для нынешних и будущих поколений.*

Поясним сформулированный главный критерий оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в контексте обеспечения экономической и экологической безопасности подробно. Для этого начнем с раскрытия категории «жизненность».

Н. В. Герасимов (1991. С. 292) по этому поводу отмечал: «Жизненность массы понимается прежде всего, как способность ее сохранять свою наличность в той или иной форме в любых взаимодействиях и при их отсутствии. Но всякая способность – это потенциальная или актуальная сила массы, ее свойство нечто осуществлять определенных способом, т. е. это внутренне активная, деятельная и действенная, по-своему творческая реальность». Из этого следует, что социально-экономическая жизнеспособность не является собой статичное состояние системы, а, напротив, выступает как ее способность адаптироваться к внешним (по отношению к этой системе) изменениям. Николай Васильевич подчеркивал, что «жизненность массы как способность ее к самоосуществлению в отличие от физической ее инертности есть жизненная сила в широком смысле, ибо способность в частности – это *структурно оформленная сила* (выделено нами. – Прим. авт.), активная масса, которая может осуществлять определенные жизненные функции тем или иным способом. Если понятие силы трактовать не узко, не только как способность выполнять в той или иной мере конкретные функции, а рассматривать всесторонне, как родовую силу вообще, совокупность всех потенциальных и актуальных способностей, источник самодвижения, имеющего определенную направленность, форму, способ и процесс осуществления, способность осуществлять жизнь в определенной мере во всех ее возможных формах в настоящем и будущем, то при подобной интерпретации понятия жизнеспособности и жизненной силы массы тождественны» (Герасимов, 1991. С. 292–293). Из этого следует, что реализация на практике такого условия для оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов, как усиление социально-экономической жизнеспособности белорусского общества, обеспечивая высокую политико-экономическую и технико-технологическую адаптивность к внешним и внутренним вызовам и угрозам, выступает как родовая сила и источник (совокупность всех потенциальных и актуальных политико-экономических и технико-технологических способностей) самодвижения к усилению экономической, экологической и социальной безопасности, но и как организационно-экономический механизм модернизации народного хозяйства, накопления социального и человеческого потенциалов, с их последующей капитализацией, максимально возможного в данных исторических условиях и с учетом имеющихся технологий эффективного использования природных ресурсов, а также зеленое использование природных ресурсов, где это можно.

Раскрывая механизмы обеспечения жизненности, Н. В. Герасимов (1991. С. 293) также писал: «Понятие же силы в узком смысле концентрирует логическое внимание на способности оформленной массы выполнять определенные функции в отношении данной массы и в отношении других масс, как позитивные, так и негативные, эффективные и неэффективные и т. д. Сила может быть слепой, разрушительной, антижизненной, всякой, но жизненность массы всегда имеет позитивные истоки и направленность с точки зрения каждой данной материальной формы или ее отдельной структуры. В понятии силы подчеркивается активный "орудийный" аспект массы, то, что она является специфическим орудием достижения чего-либо. В понятии жизненности наряду с этим подчеркивается смысловой аспект массы, ее внутренняя заряженность на самоосуществление». Далее названный автор поясняет, что «сила – центральный компонент жизненности массы, к которому в понятии жизненности добавляется первоисточник силы (атрибутивное исходное свойство массы сохранять самое себя), ее основной функциональный смысл (направленность на самоосуществление) и главное содержание процесса функционирования» (Герасимов, 1991. С. 294), добавляя при этом: «... Жизненность массы можно определить как ее атрибутивное свойство, состоящее во внутренней направленности на самосуществование, способности к нему и осуществление его во всех возможных отношениях» (Герасимов, 1991. С. 294). Названные соображения представляют большой гносеологический и практический интерес с точки зрения предмета нашего исследования, поскольку концентрируют логическое внимание на способности хозяйственных субъектов, осуществляющих зеленое и/или традиционное использование природных ресурсов, применять имеющиеся организационно-экономические, финансовые, социальные и иные инструменты, принимая во внимание, что результаты их использования с точки зрения социально-экономической эффективности, экономической и экологической безопасности могут быть как позитивные, так и негативные, эффективные и неэффективные и т. д. Также надо учитывать, что чрезмерное увлечение или неправомерное с точки зрения усиления социально-экономической жизненности общества часто приводит к разрушению народного хозяйства, усилению социально-экономической антижизненности на уровне отдельных предприятий, домашних хозяйств, а иногда и общества в целом. Так, например, установление классово организованной эксплуатации и, как следствие этого, отказ от справедливого распределения добавленной стоимости с заменой последней системой эксплуатации человека человеком, ведет к хищническому использованию природных ресурсов.

Устойчивость экономических систем общества и их составных частей всегда относительна, исторична и ситуативна. В эпоху экономики рисков неустойчивость народно-хозяйственных комплексов всех стран возрастает кратно. Сами эти комплексы по природе своей никогда не были и не могут быть жестко фиксированными, поскольку в любой исторически определенной экономической системе общества в каждый момент времени сосуществует множество взаимосвязанных, а иногда и взаимоисключающих, структур, субъектов и хаотических (случайных, не повторяющихся регулярно, постоянно исчезающих и рождающихся) форм и отношений. Эта система не статична, а процессуальна. Адаптивность экономической системы общества может быть обеспечена только на основе рационального сочетания традиционных структур и отношений и разумной изменчивости (хаотических связей и отношений, доля которых в политико-экономической системе способствует ее быстрой эволюции, но при этом не приводит к необратимому неконтролируемому разрушению – кризисам-катастрофам (Абрамов, 2001)). В любом социуме и в экономической системе общества, отвечающей за создание и поддержание материальной основы существования социума, сосуществуют и диалектически отрицают друг друга две противоположные тенденции: жизненность и антижизненность. Н. В. Герасимов (1991. С. 323) писал по этому поводу: «Всеобщая анти-

жизненность всех сложных противоположных реалий представляет собой их атрибутивное свойство отрицать свою и противоположную фиксированную базовую жизненность взаимодействующих структур для утверждения своих и противоположных новых структур. Антижизненность есть глубинный аспект отношений отрицания, их суть, состоящая в том, что всякое отрицание состоит в отрицании фиксированной жизненности отрицающей и отрицаемой сторон для утверждения новой жизненности этих же или третьих сторон». Далее он пояснил эту свою мысль: «...По своему значению отношения отрицания – утверждения жизненности для каждой определенной стороны в данной системе отсчета могут иметь позитивное и негативное значение. В соответствии с этим сопряженные противоположности и антиподы по своему значению разделяются на органические и антагонистические. Первые необходимы для существования живых реалий, являются моментом, условием их жизни, не существуют друг без друга, связаны в единую цепь, так что отрицание их есть способ совместного существования; это те противоположности, для которых характерны и единство, и борьба. Антагонистические противоположности, наоборот, полностью исключают друг друга, направлены на уничтожение взаимной жизненности в определенном отношении, для них характерна борьба без единства» (Герасимов, 1991. С. 326–327).

В этом контексте задача выработки главного критерия оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в контексте обеспечения экономической и экологической безопасности сводится не только к указанной нами выше оптимальности сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов, но и, не в последнюю очередь, должна создавать условия для предотвращения превращения противоречий между социально-экономическими субъектами, экономические интересы которых связаны с развитием традиционного или зеленого использования природных ресурсов, из органических в антагонистические. «Каждая система состоит из отдельных отграниченных элементов, – отмечал Н. В. Герасимов (1991. С. 328), – которые находятся в отношениях противоположности и одноположности, взаимноотрицаются друг другом, непрерывно изменяются, содержат в себе внутреннее свойство антижизненности. В силу этого каждая система имеет внутреннюю и внешнюю антижизненность». Применительно к задаче нашего исследования проблема заключается в том, что чрезмерное увлечение как зеленым, так и традиционным использованием природных ресурсов может создавать серьезные угрозы для экономической и экологической безопасности – иначе говоря, усиливать социально-экономическую антижизненность.

Главный критерий оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в контексте обеспечения экономической и экологической безопасности проявляется, дополняется и может быть системно раскрыт через следующие критерии: степень идеологизации зеленой повестки; скорость сокращения человеческих ресурсов и снижения человеческого капитала; степень снижения уровня доверия в обществе; соответствие доли малого бизнеса в экономике программам социально-экономического развития страны. Все названные критерии подвергаются значительным трансформациям в зависимости от внешнеэкономических и геополитических факторов.

**Трансформация критериев оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в контексте обеспечения экономической и экологической безопасности в зависимости от новой регионализации.** В постсоветский период, сопровождаемый экономическим и политическим кризисами, порожденными во многом внешними негативными факторами, прежде всего, англосаксонской политикоэкономической экспансией, основанной на социальной парадигме Вашингтонского консенсуса, Республика Беларусь пережила беспрецедентные риски для своей национальной, экономической, социальной, демографической и экологической безопасности. Суть вышеназванного консенсуса хорошо описал О. С. Сухарев (2025a. С. 7–8): «В 1989–1990 гг. был оформлен "вашингтонский консенсус" (Washington

Consensus), представлявший собой набор мер экономической политики, рекомендованных международными финансовыми институтами, расположенными в Вашингтоне (МВФ, Группой Всемирного банка), и американскими аналитическими центрами для достижения макроэкономической стабилизации и создания условий для экономического роста при переходе от регулируемой экономики к экономике свободного рынка, ориентированных на поддержку слаборазвитых стран посредством снижения дефицита бюджета; развития здравоохранения, образования и рыночной инфраструктуры; снижения уровня налогообложения; либерализации финансовых рынков; свободной конвертации (колебаний) курса национальной валюты; либерализации внешней торговли и снижения ограничений для прямых иностранных инвестиций; приватизации и защиты прав собственности; дерегулирования экономики и либерализации цен. В результате разрушения Восточного блока (Communist Block), альтернативного капиталистическим отношениям, на базе "вашингтонского консенсуса" были созданы модель нового колониализма и компрадорские схемы эксплуатации в пользу "золотого миллиарда" как раз в рамках модели "ядро-периферия", подразумевающей зависимость периферии от ядра – западного мира. Тем самым формировалось однополярное устройство мировой системы. В то же время государства Юго-Восточной Азии во второй половине и на исходе XX в. продемонстрировали конвергентный рост, быстро сокращающий их разрыв в отсталости от высокоразвитых стран. Эпоха глобальной дивергенции, существовавшая до середины XX в., сменилась в его второй половине и к началу XXI в. эпохой глобальной конвергенции, подразумевающей сближение уровней развития стран (регионов), когда за четверть века в период 1990–2015 гг. сократилась в два с лишним раза крайняя бедность при уменьшении общей высокой бедности как относительного явления, и произошел большой рост социального неравенства, обусловливающего возникновение очень опасных *негативных экологических сдвигов* (выделено нами. – *Прим. авт.*) антропогенной природы».

Новая регионализация, пришедшая на смену англосаксонской глобализации, оказывает существенное влияние на действие всех факторов (а соответственно, и на критерии оценки) оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в контексте обеспечения экономической и экологической безопасности. Некоторые европейские авторы раскрывают истинную идеологическую суть зеленого перехода, навязываемого миру Западной Европой и препятствующего «созданию когнитивного, материального и политического пространства для альтернатив» (Vela Almeida et al., 2023. Р. 8). Среди таких альтернатив видится «будущее с четкой исторической ответственностью за глобальные экологические кризисы как следствие пяти веков взаимосвязанного колониального и капиталистического развития» (Vela Almeida et al., 2023. Р. 8). Нарративы зеленого перехода, по словам названных авторов, «укоренены в исторически сложившихся колониальных отношениях, глобализированном капитализме и его будущих материальных последствиях для экологической гомогенизации и дегуманизации» (Vela Almeida et al., 2023. Р. 8). По их мнению, «необходимо пересмотреть предположения, формирующиеся в рамках Европейского зеленого курса. Такой пересмотр требует демонтажа колониальных структур власти при одновременном признании того факта, что унаследованное (украденное) богатство от колонизированных народов всегда позволяло и продолжает позволять Западной Европе воспроизводить культурное, политическое и техническое превосходство» (Vela Almeida et al., 2023. Р. 8). А принципы и инструменты Европейского зеленого курса позволяют перекладывать ответственность за возникшие в результате многовекового капиталистического развития (вкупе с колониальной экспансией и некоторым другими факторами обеспечившего экономический и технологический отрыв стран Западной Европы от остального мира) экологические проблемы на страны, добывающие материальные ресурсы се-

годня и пытающиеся обеспечить своему населению достаточный уровень благосостояния. Причем перераспределение издержек (вредных последствий и ущерба от производства на третьей стороне внутри или вне производственных цепочек) «является распространённой, а не исключительной практикой для производственных систем, ориентированных на увеличение прибыли» (Zografos, Robbins, 2020. P. 544).

Нельзя недооценивать не только отказ от однополярного мира, но и предшествующие и сопровождающие его процессы ускорения экономического роста новых индустриальных стран и некоторых стран на постсоветском пространстве. Причем, чем решительнее и быстрее эти страны де факто отказались от Вашингтонского консенсуса, тем последовательнее у них осуществляется технико-технологическая модернизация экономики. И это не удивительно, поскольку, как справедливо отмечает по этому поводу О. С. Сухарева (2025b. С. 182–183), «для экономического роста необходимо обновление фондовой базы экономики, ее наращивание, т. е. требуется инвестировать в основной капитал, увеличивать норму накопления. В Китае этот показатель доходит до 35–40 % ВВП, что и создает основу для инвестиционной модели экономического роста». Соответственно, для Республики Беларусь для перехода к устойчивым высоким темпам роста реального ВВП за счет инвестиционного и зеленого экономического роста необходимо, прежде всего, обеспечить предприятия реального сектора экономики дешевыми длинными деньгами.

Новая регионализация, ознаменовавшая начало перехода Человечества к модели развития, основанной не на частно-классовом и страновом эгоизме, а на стремлении максимально возможно учесть интересы всех стран, положительно влияет на оптимальность сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов. Именно продвигая эти идеи новой регионализации, китайский лидер Си Цзиньпин 1 сентября 2025 г. на заседании в формате «ШОС плюс» внес предложение о создании более справедливой системы «глобального управления», чем та, которую построил коллективный Запад. Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко заявил о полной поддержке этой инициативы. 18 января 2017 г. Си Цзиньпин в выступлении «Совместное строительство сообщества единой судьбы человечества» в штаб-квартире ООН в Женеве, отметил, что человечество «находится в эпохе бесчисленных вызовов и нарастающих рисков. Мировой экономике не хватает силы для роста, негативное влияние финансового кризиса не ослабевает, неравенство в развитии с каждым днем становится все сильнее. Время от времени возникают вооруженные конфликты, сохраняется менталитет холодной войны и политика грубой силы, продолжают распространяться нетрадиционные угрозы безопасности, такие как терроризм, кризисы беженцев, опасные инфекционные заболевания, изменение климата» (Си Цзиньпин, 2021. С. 513).

Экономический рост страны, сопровождаемый ростом доходов домашних хозяйств, как правило, приводит к изменению структуры потребления населения. При этом средние классы, доля которых в социально-классовой структуре Республике Беларусь высока, начинают потреблять все больше и больше экологически чистых продуктов и услуг. Как отмечается в литературе, «средний класс демонстрирует более экологическую направленность, чем другие классы» (Verchere, 2022. P. 427). Рост доходов населения не обязательно приводит к более экологичному потребительскому поведению (Maglicic, Vasconcelos, 2025), однако создает экономические предпосылки для его расширения. Как отмечается, «в литературе не удалось обнаружить четкой закономерности: исследования показывают, что люди с более высоким доходом имеют больший углеродный след, в то время как другие результаты показывают, что люди с большими воспринимаемыми финансовыми ресурсами демонстрируют большую вовлеченность в экологически ответственное поведение» (Berthold et al., 2023). В целом население начинает больше обращать внимание на то, как производятся, транспортируются и продаются продукты – с соблюдением экологических норм или с причинением заметного вреда окружающей среде.

**Практические рекомендации органам государственного управления Республики Беларусь по совершенствованию перехода к зеленой экономике для обеспечения национальной и экологической безопасности.** Проведенное исследование теории и практики зеленой экономики для обеспечения экологической безопасности в Китае и Беларуси, результаты которого опубликованы авторами в форме научных статей и апробированы на научных и научно-практических конференциях, позволило сформулировать практические рекомендации органам государственного управления Республики Беларусь по совершенствованию перехода к зеленой экономике для обеспечения национальной и экологической безопасности в Беларуси, изложенные в следующих тезисах.

1. Для выработки прагматических (соответствующих целям модернизации белорусской экономики в целом и национального промышленного комплекса в частности) решений при разработке, принятии и реализации стратегии социально-экономического развития Республики Беларусь необходимо принимать во внимание тот факт, что зачастую со стороны стран англосаксонского мира усиливается использование экологической повестки для решения своих эгоистических экономических, политических и идеологических проблем. При этом, с одной стороны, идея устойчивого развития становится симулякр, практически мало реализуемым. Зеленая повестка превратилась в инструмент политико-экономической борьбы посредством деиндустриализации экономик стран-конкурентов, а также ограничений доступа на свои рынки. «"Зеленый" протекционизм задает новый формат международной торговли, в котором климатическая повестка становится инструментом ограничения условий доступа к ключевым рынкам и формам государственной поддержки. На этой основе выстраиваются правила, определяющие, какие технологии и страны будут участниками глобального экономического роста, а какие – останутся на его периферии. Такие механизмы, которые чаще всего создаются под лозунгами борьбы с изменением климата, формируют не просто новые барьеры. Они закладывают долгосрочные основы технологического и индустриального лидерства крайне ограниченного круга стран» (Гараева, 2025. С. 251). С другой стороны, успешность борьбы ряда стран за свой суверенитет создает условия для развития теории зеленой экономики для обеспечения экологической безопасности этих стран. Таким образом, сегодня возможно усиление экологической безопасности Республики Беларусь на основе развития зеленой экономики в тех институциональных формах и с использованием тех организационно-экономических, технологических и финансовых инструментов, которые будут способствовать усилению политико-экономической жизнеспособности нашего социума.

2. Принимая во внимание усиливающуюся противоречивость развития зеленой экономики в контексте усложнения логистики международных поставок энергетических ресурсов, что повышает волатильность энергетических и сырьевых рынков, при разработке инвестиционных проектов необходимо обязательно учитывать эти риски, а органам государственного регулирования экономики – контролировать неукоснительное соблюдение этого требования.

3. При проведении мероприятий по идеологическому и информационному освещению результатов реализации Концепции устойчивого развития и экономической политики органам государственного управления Республики Беларусь, общественным организациям, средствам массовой информации целесообразно использовать полученные нами результаты, а именно: экономические интересы, влияющие на динамику развития зеленого и традиционного хозяйствования, противоречивы и могут быть разнонаправленными. Следует подчеркивать тот факт, что только страны с социально-ориентированной экономикой могут успешно решать проблему согласования экономических интересов и эффективного развития этих форм хозяйствования в исторической перспективе. Необходимо в идеологической работе также использовать те полученные

результаты, в рамках которых было установлено, что процесс социально-эколого-экономической оптимизации развития зеленого и традиционного хозяйствования требует устранения классово-организованной эксплуатации и наличия позитивной экономической идеологии, поддерживаемой большинством населения.

4. Органам государственного управления для обеспечения продовольственной и экологической безопасности Республики Беларусь предложен комплекс системных мероприятий, а именно: решать проблему трудодефицитности в сельском хозяйстве за счет ускоренной модернизации на основе опережающей цифровизации и роботизации аграрного производства, а также разработки программы привлечения высококвалифицированной иностранной рабочей силы в АПК; совершенствовать систему поддержания приусадебного хозяйства и сбора дикорастущих растений путем создания современной системы закупки этой продукции, ее хранения и переработки; повышать урожайность и экологичность используемых сортов; усиливать кооперационные связи с Российской Федерацией и развивать импортозамещение в АПК; усилить государственную поддержку в формировании сельскохозяйственных кластеров, технопарков; совершенствовать работу вузов и колледжей по подготовке специалистов для сельского хозяйства.

5. Органам государственного управления предлагается использовать разработанную нами базовую методологическую детерминанту – прагматический социально-ориентированный подход на основе общенационального сотрудничества по принципу общество-государство-бизнес с активной конфигурирующей ролью государства и реализацией на практике подхода: экономическая эффективность реального сектора экономики и национальная безопасность – всегда, социальность экономики – везде, зеленое использование природных ресурсов – где можно. Критерии, позволяющие на практике мониторить этот процесс, следующие: степень идеологизации зеленой повестки; скорость сокращения человеческих ресурсов и снижения человеческого капитала; степень снижения уровня доверия в обществе; соответствие доли малого бизнеса в экономике программам социально-экономического развития страны. Все названные критерии подвергаются значительным трансформациям в зависимости от новой регионализации.

6. Принимая во внимание незначительную долю в совокупном производстве и обращении сельскохозяйственной продукции в Республике Беларусь органической продукции, а также то, что по мере роста реальных доходов домашних хозяйств спрос на экологически чистые продукты питания будет расти (об этом свидетельствует мировой опыт), органам государственного управления предлагается увязывать меры по стимулированию перехода к зеленому использованию природных ресурсов с вышеназванным ростом доходов.

7. Органам государственного управления предлагается шире использовать в своей практической деятельности институциональные и организационные возможности Института Конфуция (Wang et al., 2021), которые могут способствовать не только образовательному и технологическому белорусско-китайскому сотрудничеству, но и повышать уровень доверия между населением и хозяйствующими субъектами наших стран, а значит способствовать накоплению и капитализации социального потенциала. Последнее может выступать как один из факторов совместного продвижения на практике зеленой повестки в Китайской Народной Республике и Республике Беларусь.

**Выводы.** В статье разработаны критерии оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в контексте обеспечения экономической и экологической безопасности. Установлен главный критерий оптимального сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов в контексте обеспечения экономической и экологической безопасности: оптимальность сочетания зеленого и традиционного использования природных ресурсов определяется тем, насколько это сочетание способствует: усилению социально-экономической жизнестойкости белорусского общества, обеспечивая высокую политико-экономическую и технико-технологическую адаптивность к внешним и внутренним вызовам и угрозам; созданию условия

для недопущения классово организованной эксплуатации и справедливому распределению добавленной стоимости; обеспечивает экономически обоснованное и социально детерминированное сохранение природных ресурсов для нынешних и будущих поколений. Показано, что этот критерий может быть системно раскрыт через следующие критерии: степень идеологизации зеленой повестки; скорость сокращения человеческих ресурсов и снижения человеческого капитала; степень снижения уровня доверия в обществе; соответствие доли малого бизнеса в экономике программам социально-экономического развития страны. Доказано, что все названные критерии подвергаются значительным трансформациям в зависимости от новой регионализации. Предложены практические рекомендации органам государственного управления Республики Беларусь по совершенствованию перехода к зеленой экономике для обеспечения национальной и экологической безопасности в нашей стране.

#### Список использованных источников

- Абрамов И. М. (2001). Экономические кризисы-катастрофы и пути их преодоления. Минск: БГЭУ. 119 с.
- Алексеева Н. Н., Лопатников Д. Л., Банчева А. И. (2024). Изменение экологических характеристик стран – экономических гигантов Азии в контексте геоэкологического перехода. *Вестник Московского университета. Серия 5: География*. Т. 79, № 2. С. 31–42. <https://doi.org/10.55959/MSU0579-9414.5.79.2.3>
- Гараева А. С. (2025). «Зелёный» протекционизм: политэкономические аспекты. *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика*. Т. 60, № 4. С. 231–254. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-4-12>
- Герасимов Н. В. (1991). Экономическая система: генезис, структура, развитие. Минск: Навука і тэхніка. 351 с.
- Григорьев Л. М. (2025). Мир прощается с утопиями – пора пересматривать теории развития. *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика*. Т. 60, № 4. С. 176–205. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-4-10>
- Давыдов Д. А. (2024). «Зелёные» против бедных: противоречия левого энвайронментализма. *Мировая экономика и международные отношения*. Т. 68, № 2. С. 94–105. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2024-68-2-94-105>
- Дмитриев С. С. (2024). «Зелёный курс» администрации Дж. Байдена: амбиции и реалии. *Мировая экономика и международные отношения*. Т. 68, № 10. С. 38–47. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2024-68-10-38-47>
- Локтионов В. И., Ся Шуан (2025). Китай на пути к устойчивой энергетике. *Проблемы прогнозирования*. № 1 (208). С. 211–221. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-208-211-221>
- Ровинская Т. Л. (2025). Экологическая политика КНР к началу мирового кризиса 2020-х годов: цели и результаты. *Мировая экономика и международные отношения*. Т. 69, № 9. С. 114–125. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2025-69-9-114-125>
- Си Цзиньпин (2021). О создании сообщества единой судьбы человечества. Пекин: Чжунъян бянъи чубанъшэ. 691 с.
- Солодовников С. Ю., Сяо Лю, Сергеевич Т. В., Вэньлун Пэн (2023). Экономические интересы, влияющие на динамику развития зеленого и традиционного хозяйствования в контексте усложнения логистики поставок энергетических ресурсов. *Экономическая наука сегодня*. Вып. 18. С. 6–17. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2023-18-6-17>
- Солодовников С. Ю., Цзялян М. (2024). Трансформация зелёной повестки в условиях новой регионализации: цивилизационные, культурные, экономические и демографические контексты. *Экономическая наука сегодня*. Вып. 19. С. 7–14. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2024-19-7-14>
- Сухарев О. С. (2025a). Адаптация мировой экономики к процессу ее деглобализации. *Экономика. Налоги. Право*. Т. 18, № 2. С. 6–18. <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2025-18-2-6-18>
- Сухарев О. С. (2025b). Инвестиции в экономический рост и структурную трансформацию России. *Финансы: теория и практика*. Т. 29, № 2. С. 181–193. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2025-29-2-181-193>

- Berthold A., Cologna V., Hardmeier M., Siegrist M. (2023). Drop some money! The influence of income and subjective financial scarcity on pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*. Vol. 91. Art. 102149. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.102149>
- Chadly A., Moawad K., Salah K., Omar M., Mayyas A. (2024). State of global solar energy market: overview, China's role, challenges, and opportunities. *Sustainable Horizons*. Vol. 11. Art. 100108. <https://doi.org/10.1016/j.horiz.2024.100108>
- Maglicic M., Vasconcelos V.V. (2025). Income inequality in the uptake of environmentally friendly products. *iScience*. Vol. 28, Iss. 4. Art. 112277. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2025.112277>
- Vela Almeida D., Kolinjivadi V., Ferrando T., Roy B., Herrera H., Vecchione Gonçalves M., Van Hecken G. (2023). The "Greening" of Empire: The European Green Deal as the EU first agenda. *Political Geography*. Vol. 105. Art. 102925. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2023.102925>
- Verchere A. (2022). Is social polarization bad for the planet? A theoretical inquiry. *Bulletin of Economic Research*. Vol. 74, No. 2, P. 427–456. <https://doi.org/10.1111/boer.12303>
- Wang H., Han Y., Fidrmuc J., Wei D. (2021). Confucius Institute, Belt and Road Initiative, and internationalization. *International Review of Economics & Finance*. Vol. 71. P. 237–256. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.09.011>
- Zografos C., Robbins P. (2020). Green Sacrifice Zones, or Why a Green New Deal Cannot Ignore the Cost Shifts of Just Transitions. *One Earth*. Vol. 3, No. 5. P. 543–546. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.10.012>

## References

- Abramov I. M. (2001). *Ekonomicheskie krizisy-katastrofy i puti ikh preodoleniya* [Economic crisis-catastrophes and ways to overcome them]. Minsk: BGEU. (In Russ.).
- Alekseeva N. N., Lopatnikov D. L., Bancheva A. I. (2024). Changes of environmental characteristics of the Asian "economic giants" in the context of the geoeological transition. *Lomonosov geography journal*. 79(2), 31–42. (In Russ.). <https://doi.org/10.55959/MSU0579-9414.5.79.2.3>
- Berthold A., Cologna V., Hardmeier M., Siegrist M. (2023). Drop some money! The influence of income and subjective financial scarcity on pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*. 91, 102149. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.102149>
- Chadly A., Moawad K., Salah K., Omar M., Mayyas A. (2024). State of global solar energy market: Overview, China's role, challenges, and opportunities. *Sustainable Horizons*. 11, 100108. <https://doi.org/10.1016/j.horiz.2024.100108>
- Davydov D. A. (2024). The "greens" against the poor: contradictions of left environmentalism. *World economy and international relations*. 68(2), 94–105. (In Russ.). <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2024-68-2-94-105>
- Dmitriev S. S. (2024). "Green" deal of Biden administration: ambitions and realities. *World economy and international relations*. 68(10), 38–47. (In Russ.). <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2024-68-10-38-47>
- Garaeva A. S. (2025). Green protectionism: Political economy aspects. *Lomonosov economy journal*. 60(4), 231–254. (In Russ.). <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-4-12>
- Gerasimov N. V. (1991). *Ekonomicheskaya sistema: genezis, struktura, razvitie* [Economic system: Genesis, structure, development]. Minsk: Navuka i tekhnika. (In Russ.).
- Grigoryev L. M. (2025). The world bids farewell to utopias: time to reconsider development theories. *Lomonosov economy journal*. 60(4), 176–205. (In Russ.). <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-4-10>
- Loktionov V. I., Xia Shuang. (2025). China on the way to sustainable energy. *Studies on Russian Economic Development*. 36(1), 141–148. <https://doi.org/10.1134/S1075700724700618>
- Maglicic M., Vasconcelos V. V. (2025). Income inequality in the uptake of environmentally friendly products. *iScience*. 28(4), 112277. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2025.112277>
- Rovinskaya T. L. (2025). The PRC's environmental policy up to the world crisis of 2020s: goals and results. *World economy and international relations*. 69(9), 114–125. (In Russ.). <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2025-69-9-114-125>
- Solodovnikov S. Yu., Jialiang M. (2024). Transformatsiya zelenoy povestki v usloviyakh novoy regionalizatsii: tsivilizatsionnye, kul'turnye, ekonomicheskie i demograficheskie konteksty [Transformation of the green agenda in the context of new regionalization: civilizational, cultural, economic

- and demographic contexts]. *Ekonomicheskaya nauka segodnya*. (19), 7–14. (In Russ.). <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2024-19-7-14>
- Solodovnikov S. Yu., Xiao Lyu, Serhiyevich T. V., Peng Wenlong. (2023). Ekonomicheskie interesy, vliyayushchie na dinamiku razvitiya zelenogo i traditsionnogo khozyaystvovaniya v kontekste uslozhneniya logistiki postavok energeticheskikh resursov [Economic interests affecting the dynamics of development of green and traditional economy in the context of increasing complexity of logistics of energy resources supply]. *Ekonomicheskaya nauka segodnya*. (18), 6–17. (In Russ.). <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2023-18-6-17>
- Sukharev O. S. (2025a). Adaptation of the Global Economy to the Process of its Deglobalization. *Economics, taxes & law*. 18(2), 6–18. (In Russ.). <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2025-18-2-6-18>
- Sukharev O. S. (2025b). Investments in economic growth and structural transformation of Russia. *Finance: theory and practice*. 29(2), 181–193. (In Russ.). <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2025-29-2-181-193>
- Vela Almeida D., Kolinjivadi V., Ferrando T., Roy B., Herrera H., Vecchione Gonçalves M., Van Hecken G. (2023). The “greening” of empire: The European Green Deal as the EU first agenda. *Political Geography*. 105, 102925. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2023.102925>
- Verchere A. (2022). Is social polarization bad for the planet? A theoretical inquiry. *Bulletin of Economic Research*. 74(2), 427–456. <https://doi.org/10.1111/boer.12303>
- Wang H., Han Y., Fidrmuc J., Wei D. (2021). Confucius Institute, Belt and Road Initiative, and internationalization. *International Review of Economics & Finance*. 71, 237–256. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.09.011>
- Xi Jinping. (2021). O sozdanii soobshchestva edinoi sud'by chelovechestva [On building a community with a shared future for mankind]. Beijing: Zhongyang Bianyi Publishing House. (In Russ.).
- Zografos C., Robbins P. (2020). Green sacrifice zones, or why a Green New Deal cannot ignore the cost shifts of just transitions. *One Earth*. 3(5), 543–546. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.10.012>

Статья поступила 15.01.2026, прошла рецензирование 03.03.2026, принята 03.04.2026.

Received: Jan 15, 2026, reviewed: Mar 3, 2026, accepted: Apr 3, 2026.

#### Авторство и вклад в научное исследование

С. Ю. Солодовников: разработка концепции, методология, научное руководство, написание рукописи.

Т. В. Сергиевич: проведение исследования, написание рукописи.

Сяо Лю: валидация результатов.

Чжун Тайян: валидация результатов.

#### Author contributions

S. Yu. Solodovnikov: conceptualization, methodology, supervision, writing – original draft.

T. V. Serhiyevich: investigation, writing – original draft.

Xiao Lyu: Validation.

Taiyang Zhong: Validation.

#### Информация об авторах

**Солодовников Сергей Юрьевич** – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономика и право», Белорусский национальный технический университет, 220013, пр. Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь, [solodovnikov@bntu.by](mailto:solodovnikov@bntu.by), <https://orcid.org/0000-0002-8527-5649>

**Сергиевич Татьяна Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Экономика и право», Белорусский национальный технический университет, 220013, пр. Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь, [serhiyevich@bntu.by](mailto:serhiyevich@bntu.by), <https://orcid.org/0000-0001-5837-8653>

**Чжун Тайян** – доктор наук, профессор, Школа географии и океанологии, Нанкинский университет, 210023, пр. Сяньлинь 163, район Цися, г. Нанкин, Китайская Народная Республика, [zty@nju.edu.cn](mailto:zty@nju.edu.cn) <https://orcid.org/0000-0003-4780-7445>

**Сяо Лю** – доктор наук, профессор, Школа гуманитарных наук и права, Северо-Восточный университет, район Хуньнань, ул. Чуаньсин, 195, г. Шэньян, Китайская Народная Республика, lvxiao@mail.neu.edu.cn, <https://orcid.org/0000-0002-7547-6885>

**Information about the authors**

**Sergey Yu. Solodovnikov** – Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Economics and Law, Belarusian National Technical University, 220013, Nezavisimosti Ave., 65, Minsk, Republic of Belarus, [solodovnikov@bntu.by](mailto:solodovnikov@bntu.by), <https://orcid.org/0000-0002-8527-5649>

**Tatsiana V. Serhiyevich** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Economics and Law, Belarusian National Technical University, 220013, Nezavisimosti Ave., 65, Minsk, Republic of Belarus, [serhiyevich@bntu.by](mailto:serhiyevich@bntu.by), <https://orcid.org/0000-0001-5837-8653>

**Taiyang Zhong** – Doctor of Sciences, Professor, School of Geography and Oceanography, Nanjing University, 163 Xianlin Avenue, Qixia District, Nanjing, Jiangsu Province, 210023, People's Republic of China, [zty@nju.edu.cn](mailto:zty@nju.edu.cn), <https://orcid.org/0000-0003-4780-7445>

**Xiao Lyu** – Doctor of Sciences, Professor, School of Humanities and Law, Northeastern University, 195 Chuangxin Road, Hunnan District, Shenyang City, People's Republic of China, lvxiao@mail.neu.edu.cn, <https://orcid.org/0000-0002-7547-6885>