

11. Leibovich A. N. Mechanisms of development of vocational education and training in terms of the international comparative research. *Educational policy*, 2016, no. 2(72), pp. 113—124. (In Russ.)
12. *Bulletin on education. Additional professional education in Russia — results of reforms. Iss. 14, December 2017.* (In Russ.) URL: <https://ac.gov.ru/files/publication/a/15844.pdf>.
13. Burak I. D., Razumova T. O. *Additional professional education as a factor determining the career of an employee.* (In Russ.) URL: <http://www.vestnik.vsu.ru/pdf/econ/2018/01/2018-01-17.pdf>.
14. *Report of the Ministry of general and vocational education of Rostov region regarding results of operation for the last 5 years, and results of implementation of the national projects in 2019, tasks for 2020 and up to 2024.* (In Russ.) URL: <https://www.donland.ru/report-speech/132>.
15. *Rostov Region in numbers 2016. Stat. col.* Rostovstat. Rostov-on-Don, 2017. 760 pp. (In Russ.)
16. *Rostov Region in numbers 2017. Stat. col.* Rostovstat. Rostov-on-Don, 2018. 723 pp. (In Russ.)
17. *Rostov Region in numbers 2018. Stat. col.* Rostovstat. Rostov-on-Don, 2019. 737 pp. (In Russ.)

**Как цитировать статью:** Егорова С. В. Анализ региональных проблем развития дополнительного профессионального образования Ростовской области // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 3 (52). С. 191–198. DOI: 10.25683/VOLBI.2020.52.342.

**For citation:** Egorova S. V. Analysis of regional problems of additional professional education development of Rostov region. *Business. Education. Law*, 2020, no. 3, pp. 191–198. DOI: 10.25683/VOLBI.2020.52.342.

УДК 330.1; 34:339  
ББК 65.5

DOI: 10.25683/VOLBI.2020.52.319

**Kozenko Konstantin Yurievich**,  
Candidate of Economics,  
Senior Researcher,  
All-Russia Institute  
of Irrigative Agriculture,  
Russian Federation, Volgograd,  
e-mail: k-kozenko@rambler.ru

**Козенко Константин Юрьевич**,  
канд. экон. наук,  
старший научный сотрудник,  
Всероссийский научно-исследовательский институт  
орошаемого земледелия,  
Российская Федерация, г. Волгоград,  
e-mail: k-kozenko@rambler.ru

*Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Администрации Волгоградской области в рамках научного проекта № 19-410-340017 р\_а «Зеленые технологии — драйвер стратегического развития малых городов и сельских поселений Юга России: теоретическое и методологическое обоснование»*  
*Research was financially supported by the Russian Foundation of Fundamental Research and Administration of Volgograd region within the frame of the scientific project No. 19-410-340017 r\_a “Green technologies is a driver of strategic development of small cities and rural settlements of the South of Russia: theoretical and methodological justification”*

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЗЕЛеноЙ ЭКОНОМИКИ В МАЛЫХ ГОРОДАХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЯХ ЮГА РОССИИ

### THEORETICAL AND METODOLOGICAL ASPECTS OF GREEN ECONOMY DEVELOPMENT IN SMALL TOWNS AND RURAL SETTLEMENT OF SOUTHERN RUSSIA

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством

08.00.05 — Economics and management of national economy

В статье рассмотрены генезис и эволюция понятия зеленой экономики с 1989 г. по настоящее время, особенности его трактовки в научных источниках и документах международных организаций.

Рассмотрен зарубежный опыт выработки интегральных показателей для измерения развития зеленой экономики, в частности *Green Revenues Index Series* британской компании FTSE Russell, детализирующих зеленую экономическую деятельность на уровне корпоративных финансов, и *Global Green Economy Index* американской компании Dual Citizen LLC, рассматривающих показатели на уровне национальных экономик. Выявлено, что традиционные методологические подходы к зеленой экономике являются лишь частично применимыми к условиям малых городов и сельских поселений России, поскольку сложившейся методологии присуще фактическое превалирование экологического начала над

экономическим, трудность разделения чисто научных и политических аспектов зеленой экономики. В ее количественных оценках сложился приоритет таких факторов, как снижение выбросов углерода, мало актуальное для сельских территорий по объективным причинам, и развитие альтернативной энергетики, которое при современном уровне технологий едва ли способно повысить конкурентоспособность отечественных производителей сельхозтоваров ввиду повышенной себестоимости такой электроэнергии. Это дает основания отождествить зеленую экономику сельских территорий с практической реализацией эффекта декарбонизации, т. е. прекращения прямой корреляции экономического роста и антропогенной нагрузки на окружающую среду, что достижимо за счет внедрения сквозных технологий биологизации земледелия и производства органической продукции. Для этого в работе предложена концепция практической

реализации зеленой экономики и зеленого экономическо-го роста через формирование системы взаимоповышения экологической и экономической устойчивости сельских территорий новыми низкозатратными производственными цепочками, представленными органическим мясным животноводством, птицеводством, аквакультурой и вермикulturой.

*Paper reviews a genesis and evolution of the concept of a green economy from 1989 to the present, its interpretation in scientific sources and documents of international organizations. Also there is reviewed a foreign experience of generating integrated indicators for measuring a development of green economy, in particular, the Green Revenues Index Series of the British company FTSE Russell, detailing the “green” economic activity on the level of corporate finance, and the Global Green Economy Index of the American company Dual Citizen LLC, considering indicators on the level of national economies. It was revealed that traditional methodological approaches to the green economy are only partially applicable to the conditions of small towns and rural settlements in Russia, since the prevailing methodology is characterized by actual prevalence of an ecological principle over the economic one, difficulty of separating purely scientific and political aspects of green economy. In its quantitative assessments, priority was given to such factors as a reduction in carbon emissions, which is of little relevance for rural areas for objective reasons, and the development of alternative energy, which, given the current level of technology, is hardly able to increase the competitiveness of domestic agricultural producers due to the increased cost of such electricity. This gives reason to identify the green economy of rural areas with the practical implementation of the decoupling effect, that is, the cessation of the direct correlation of economic growth and the anthropogenic pressure on the environment, which is achievable through the introduction of end-to-end technologies for the biologization of agriculture and the production of organic products. For this, paper offers the concept of practical implementation of green economy and green economic growth by a buildup of a system of mutual enhancement of the environmental and economic sustainability of rural areas with new low-cost production chains represented by organic meat farming, poultry farming, aquaculture and vermiculture.*

*Ключевые слова: зеленая экономика, зеленый экономический рост, методология зеленой экономики, устойчивое развитие, сельские территории, эффект декаплинга, расширенное воспроизводство почвенного плодородия, вермикultura, вермикомпост, органическое животноводство.*

*Keywords: green economy, green economic growth, green economy methodology, sustainable development, rural areas, decoupling effect, expanded reproduction of soil fertility, vermiculture, vermicompost, organic animal husbandry.*

### Введение

Зеленая экономика, представляющая собой комплексный, эколого-экономический подход к развитию народного хозяйства с сокращением антропогенной нагрузки на окружающую среду в сочетании с экономическим ростом, является важнейшей средой внедрения технологических инноваций. Поэтому **актуальность** работы предопределяется следующими факторами. Во-первых, практическое внедрение зеленых технологий способно качественно повысить доходность малых сельскохозяйственных предприятий.

Во-вторых, финансовые потоки, генерируемые зелеными производствами, в свою очередь, обеспечат повышение уровня жизни населения, сократив процессы депопуляции малых городов и сельских поселений. Многочисленные зарубежные и российские работы на тему зеленой экономики носят преимущественно общетеоретический характер, поэтому изученность темы применительно к особенностям малых городов и сельских поселений трудно охарактеризовать как удовлетворительную. В связи с этим **научной новизной** работы является уточнение и дополнение теоретических подходов к зеленой экономике, анализ зарубежных научных, аналитических и нормативно-правовых источников с целью синтеза комплексного понятия, которое более точно выражает сущность данного многообразного и нечетко классифицируемого направления в экономическом аспекте, что позволит наметить и обосновать доступные в текущих экономических условиях направления практического внедрения зеленой экономики в малых городах и сельских поселениях России.

**Целью** исследования является адаптация теоретических и методологических подходов к зеленой экономики к хозяйственной специфике малых городов и сельских поселений, а его **задачи** представляют собой: 1) исследование сложившихся теоретических концепций зеленой экономики и методологических подходов к ее измерению; 2) разработку концепции практической реализации эффекта декаплинга через формирование системы взаимоповышения экологической и экономической устойчивости сельских территорий низкозатратными производственными цепочками, по своей капиталоемкости доступными малым и средним сельскохозяйственным товаропроизводителям.

**Теоретическая значимость** работы заключается в дополнении и конкретизации концепции зеленой экономики применительно к специфике малых городов и сельских поселений, что расширяет методологический базис для дальнейших исследований данной темы. **Практическая значимость** связана с раскрытием в работе возможностей наполнения теоретической парадигмы зеленой экономики реальным экономическим содержанием, что позволит повысить плодородие земель сельскохозяйственного назначения, расширить производство органической продукции животноводства, качественно увеличив получаемую сельскохозяйственными предприятиями погектарную выручку.

### Основная часть

Зарождение понятия «зеленая экономика» связано с работами известного британского экономиста, профессора Лондонского университета Дэвида Пирса и его соавторов. В 1989 г. они опубликовали монографию “Blueprint for a green economy”, а в последующей серии монографий под общим названием “Blueprint” и ряде статей развивали данную проблематику [1].

Д. Пирс, определяя общую концептуальную сущность зеленой экономики, выделял в ней следующие основные аспекты. Во-первых, это расширение классической для экономической теории модели Homo Economicus, стремящегося максимизировать свою выгоду на основе рационального мышления. Пирс, вводя в научный оборот концепцию «равенства поколений» в их доступе к природным благам, т. е. недопустимости ухудшения живущими поколениями эколого-экономических условий, с которыми столкнутся поколения будущие, в качестве средства обеспечения данного равенства предложил «ограничение человеческой

жадности» (*constraining human greed*), что с точки зрения методологии представляет собой эколого-экономический синтез вместо чисто экономических моделей предпринимательства и поведения в целом. В качестве второго критерия им была предложена устойчивость, что в дальнейшем послужило основой множества доктринальных и нормативно-правовых трактовок устойчивого развития, а третьим, особо актуальным в современных условиях, критерием был выдвинут декаплинг (*decoupling*), в данном контексте представляющий собой рост экономики, не влекущий за собой повышение антропогенной нагрузки на окружающую среду [2].

Значительное влияние на теоретические подходы к зеленой экономике оказала впервые опубликованная в 1991 г. монография другого британского экономиста Майкла Джейкобса “*The Green Economy: Environment, Sustainable Development and the Politics of the Future*”, где, при концептуальной схожести трактовки самого этого понятия с более ранней работой Пирса, было проведено четкое разграничение зеленой экономики как рентабельной, практической хозяйственной деятельности от политической идеологии «зеленых» партий, а также эколого-экономических исследований чисто академического характера [3].

Д. Пирс и М. Джейкобс, будучи не только исследователями, но и влиятельными экспертами, связанными с различными международными организациями, своими работами оказали значительное влияние на формирование концепции устойчивого развития и ее закрепление в документах ООН, в частности в Рио-де-Жанейрской декларации по окружающей среде и развитию, принятой в 1992 г. Однако концепция устойчивости, являющаяся методологической основой практически всех многообразных трактовок зеленой экономики, приобрела столь значительную популярность в научном сообществе, что проблематика зеленой экономики была вытеснена ею на периферию. Имел место длительный спад интереса научного сообщества к «зеленой» проблематике с крайне незначительным числом публикаций по данной теме [4].

Возрождение научного интереса к зеленой экономике связано с Организацией по охране окружающей среды ООН (*United Nations Environment Programme, UNEP*), которая в 2008 г. начала программу глобальных эколого-экономических исследований, названную Зеленой экономической инициативой (*Green Economy Initiative*). Само же понятие зеленой экономики, согласно UNEP, включало в себя такие основные компоненты, как улучшение человеческого благополучия и социального равенства в сочетании с сокращением экологических рисков. Социальный аспект зеленой экономики получил в UNEP дополнительное теоретическое развитие, отраженное в концепции инклюзивности [5].

В настоящий момент UNEP выделяет три признака зеленой экономики: *low carbon* (низкоуглеродность, т. е. снижение потребления ископаемых углеводородов), *resource efficient* (ресурсоэффективность, развитие различных направлений переработки отходов), *socially inclusive* (социальная инклюзивность, т. е. равенство экологических прав и экономических возможностей населения).

При этом именно инклюзивность, в том числе подразумевающая и вовлечение беднейших, социально незащищенных групп населения в рентабельную хозяйственную деятельность, представляется особо актуальным аспектом зеленой экономики как фактора развития российских малых городов и сельских поселений.

В целом же концепция UNEP оказала огромное влияние на научные трактовки зеленой экономики. Так, коллектив швейцарских исследователей из Федеральной политехнической школы Лозанны (*EPFL*) провел с применением нейросетевых алгоритмов анализ 140 определенных зеленой экономики и зеленого роста, 117 из которых были сформулированы в научных публикациях, а 23 — в документах различных международных организаций. При этом было выявлено, что практически все данные определения имеют сходство с определением UNEP в его ключевых, сущностных аспектах [6].

Схожие тенденции присущи и отечественным концепциям зеленой экономики. Так, академик РАН В. М. Баутин в одной из первых российских работ на данную тему выделяет такие свойства зеленой экономики, как низкие выбросы углеродных соединений, использование возобновляемых ресурсов, а также соответствие интересам всего общества [7]. Последующие многочисленные отечественные публикации по данной теме также в целом следуют критериям данного UNEP определения, акцентируя внимание на аналогичных аспектах проблематики [8—13].

Недостаточная определенность зеленой экономики как институциональной категории придает особую значимость количественным и качественным показателям для измерения уровня ее развития. До настоящего момента в законодательстве зарубежных стран четкие критерии зеленой экономики отсутствовали, что закономерно породило такое своеобразное явление, как *greenwashing*. Данный термин, производный от *brainwashing* («промывание мозгов») и обозначающий мимикрию «коричневой» (традиционной, неэкологичной) экономики под «зеленую» с целью маркетинговой эксплуатации мнимых экологических преимуществ, несмотря на свой публицистический характер, верно отражает и один из ключевых аспектов научной, методологической проблематики зеленой экономики. Производство, номинально позиционируемое зеленым, может фактически создавать на различных стадиях своих производственных цепочек множественные экологические экстерналии.

В связи с этим в Евросоюзе в настоящий момент ведется разработка так называемой Таксономии ЕС (*EU Taxonomy*), вырабатывающей более четкие институциональные критерии получения производствами различных экологических предпочтений. Вступление Таксономии в силу планируется в 2021 г., ключевыми критериями эколого-экономического развития в ней заявлены низкоуглеродность, устойчивость и ресурсоэффективность. Данные общие положения конкретизируются по шести направлениям, включающим в себя смягчение климатических изменений, адаптацию к ним, устойчивость и защиту водных ресурсов, циркулярную, т. е. безотходную, экономику, предотвращение и контроль загрязнений окружающей среды, защиту и восстановление экосистем и биоразнообразия [14].

В странах Запада особая роль в формировании методологии зеленой экономики принадлежит частным консалтинговым компаниям, среди которых можно в первую очередь выделить британскую *FTSE Russell* и американскую *Dual Citizen LLC*.

*FTSE Russell*, являющаяся подразделением старейшей британской финансовой корпорации *London Stock Exchange Group*, владеющей Лондонской фондовой биржей, с 2009 г. осуществляет мониторинг зеленой экономики в инвестиционно-финансовом аспекте. Само за себя говорит то, что разработка упомянутой выше Таксономии ЕС в значительной мере основана на методологических работах *FTSE* [15].

Аналитиками FTSE было выделено 10 укрупненных секторов зеленой экономики, подразделяемых на 64 подсектора и 133 микросектора [16]

В рамках данной методологии отслеживается около 3 тыс. вовлеченных в зеленую экономику компаний, общее же число компаний, являющихся объектами мониторинга, достигает 14 700. С 2009 по 2018 г. число рыночных субъектов зеленой экономики возросло на 20 %. Крупнейшим сегментом зеленого инвестиционного рынка является энергоэффективность, трактуемая аналитиками FTSE Russell весьма широким образом, от утепления зданий до облачных технологий в ИТ. Вторым по масштабу сектором являются различные виды использования возобновляемых источников энергии, в основном включающие в себя ветровую, солнечную и гидравлическую энергогенерацию. Значительную роль также занимает добыча природных ресурсов, например лития, для производства аккумуляторных батарей, используемых в альтернативной энергетике. Устойчиво повышается вклад производства органической продукции сельского хозяйства. При этом доля зеленой экономики составляет 6 % глобальной рыночной капитализации, что составляет 4 трлн USD и сопоставимо с масштабами всей сферы производства ископаемого углеводородного топлива. По объемам капитализации корпоративной зеленой экономики 62 % приходится на крупный бизнес, 23 % и 16 % — на средний и малый соответственно. Однако по численности компаний в абсолютных показателях малые предприятия составляют свыше 50 %, по доле же вовлеченных в зеленую экономику компаний от их общего числа преобладает средний бизнес (9 %), среди малого бизнеса таких компаний 8 %, среди крупных — 5 % [17].

В рейтинге FTSE крупнейшие компании в сфере зеленой экономики представлены как предприятиями, большая часть дохода которых генерируется «зелеными» направлениями (например, широко известная своими легковыми электромобилями Tesla Inc. или крупнейший американский переработчик бытовых отходов Waste Management Inc.), так и корпорациями, для которых «зеленые» направления являются второстепенными в относительном выражении, но генерируют значительный доход в абсолютном выражении благодаря общим размерам своей капитализации. Так, среди 10 корпораций с наибольшим финансовым вкладом в зеленую экономику, согласно данным индексов, представлены именно такие компании: Microsoft, Apple, Alibaba Group, Nestle, Johnson & Johnson, JP Morgan Chase и др. При этом Microsoft и Apple занимают лидирующие позиции в рейтинге за счет прибыльности своих капиталовложений в развитие энергоэффективных облачных технологий (удаленного хранения цифровых данных) [18].

Американская консалтинговая компания Dual Citizen LLC осуществляет мониторинг зеленой экономики на макроуровне, анализируя показатели не на уровне корпораций, а на уровне государств. Публикуемый Dual Citizen Глобальный индекс зеленой экономики (Global Green Economy Index, GGEI) построен на основе мониторинга 20 показателей, объединенных в четыре группы: политические и климатические изменения (Leadership & Climate change), эффективность секторов зеленой экономики (Efficiency sectors), рынок и инвестиции (Markets & Investments), общее состояние окружающей среды (Environment). Согласно последним доступным данным за 2018 г. (отчеты публикуются компанией с периодичностью в два года) мировыми лидерами в интегральном показателе развития зеленой

экономики являются, по убыванию, Швеция, Швейцария, Исландия, Норвегия, Германия, Тайвань, Австрия, Франция и Великобритания [19].

Россия находится в данном рейтинге на 104 месте, между Тунисом и Польшей. Однако сам методологический базис расчета данного рейтинга представляется затруднительным для его заимствования и адаптации к российским условиям, в особенности к условиям малых городов и сельских поселений. Значительную долю весовых коэффициентов в расчете данного рейтинга занимают такие аспекты, как, например, количество проведенных в стране форумов и других мероприятий, связанных с глобальным потеплением, число выступлений руководства страны на связанные с зеленой экономикой темы и т. п., что размывает значимость экономических показателей, смешивая их с различными аспектами политической деятельности. В анализе секторальной эффективности особое внимание уделяется снижению выбросов парниковых газов (greenhouse gases, GHG), что также является вопросом, тесно связанным с политическим активизмом и весьма дискуссионным с научной точки зрения.

Однако, несмотря на все возможные погрешности методологического характера, достижения государств Скандинавии в практической реализации эффекта декарбонизации не могут вызывать сомнений. Так, например, по данным Энергетического агентства Дании (подразделения датского министерства климата и энергии, отвечающего в том числе за содействие развитию зеленой экономики и ее мониторинг), стоимость товаров и услуг в «зеленом секторе» в 2014 г. составила 174 млрд датских крон (DKK), что примерно соответствует 26,1 млрд USD при общем объеме ВВП Дании в 353 млрд USD. 86,1 млрд DKK (12,9 млрд USD) приходится на возобновляемые источники энергии, прежде всего ветроэнергетику, 24,3 млрд DKK — на широкий спектр продукции, связанной с повышением энергоэффективности. Экспорт «зеленых» товаров и услуг составляет 72 млрд DKK (10,8 млрд USD), или до 7 % общей стоимости датского экспорта. Существенную долю в стоимости экспортируемой продукции составляют ветроэнергетические установки, производимые компаниями Vestas Wind Systems и Siemens Wind Power. В зеленой экономике Дании создано около 60 тыс. рабочих мест, что составляет около 2,7 % занятости в национальной экономике [20]. В Дании ветроэнергетика обеспечивает до 43 % электрогенерации. Следует отметить, что мировое лидерство Скандинавских стран в использовании возобновляемых источников энергии, прежде всего ветроэнергетики, обеспечивающее им лидирующие позиции в различных рейтингах, сформировалось за счет уникального комплекса природных и институциональных факторов. К ним относятся, во-первых, высокая скорость и постоянство ветров в Скандинавии, а также протяженность береговой линии, обеспечивающая широкое развитие так называемой оффшорной ветроэнергетики, т. е. размещение ветроэлектростанций на морских платформах, позволяющее плотно размещать крупные ветроэнергоустановки без нарушения близости от населенных пунктов допустимых пределов шума и вибрации. Во-вторых, это высокий уровень экологической мотивированности населения, позволяющий правительствам направлять средства налогоплательщиков на субсидирование зеленой энергетики. В-третьих, это структурные особенности скандинавской экономики со значительной долей малого бизнеса и развитой кооперацией, обеспечивающей эффективное

взаимодействие малых предприятий, крупных энергокомпаний и государства в закупках и распределении генерируемой ветроустановками энергии.

Кроме того, в мировых масштабах импульс развитию альтернативной энергетики, не связанной с сопутствующим сжиганию углеводородов выбросом парниковых газов, придал нефтяной кризис 1973 г., в ходе которого имел место не только четырехкратный рост биржевого курса фьючерсов на нефть, но и значительные трудности с ее физическими поставками.

Современный же мировой кризис формирует обратную ситуацию с перепроизводством углеводородов и затовариванием их рынка. При этом перепроизводство нефти в особенности не добавляет факторов к масштабному и рентабельному развитию возобновляемых источников энергии в условиях сельских территорий Российской Федерации. Глобальный тренд к снижению стоимости углеводородов и особая значимость данных отраслей в российской экономике на фоне высокой капиталоемкости альтернативной энергетики делают маловероятной реализацию эффекта декаплинга за счет данных направлений, в особенности в малых городах и сельских поселениях. Экономическая ослабленность сельских территорий, низкая концентрация капиталов, неразвитость институциональной поддержки внедрения зеленых технологий делают производство особо чувствительным и к первоначальной капиталоемкости, и к операционным издержкам. Это затрудняет внедрение ветроэнергетики, биогазовых установок и прочего оборудования, производство и реализация которого обеспечивает качественный рост показателей зеленой экономики Скандинавии, Германии и стран западной цивилизации в целом. В российских же условиях необходим и вполне возможен альтернативный путь развития зеленой экономики сельских территорий на основе экологичных и низкзатратных технологий. В качестве методологической основы данного подхода мы предлагаем расширенное воспроизводство почвенного плодородия, которое интегрирует все сложившиеся эколого-экономические подходы к зеленой экономике в аграрной сфере. В качестве социально-экономической основы оптимальным является повышение погектарной выручки. Технологическую же основу должны представлять собой сквозные технологии, по своей капиталоемкости доступные малым сельскохозяйственным предприятиям и личным подсобным хозяйствам.

К их основным блокам относятся производство органической продукции в скотоводстве, птицеводстве и аквакультуре, переработка органических бытовых и производственных отходов посредством вермикюльтивирования. Последнее же, в свою очередь, является источником двух товарных потоков продукции, создающей эколого-экономический базис смежных производственных цепочек органической продукции. Во-первых, это биомасса червей *eisenia fetida*, которые, при надлежащем образом обеспеченных условиях, размножаются в геометрической прогрессии, достигающей за год 1 : 1500 особей или же до 100 кг червей с 1 т вермикюльтивированного субстрата. Эта биомасса, избыточная для самого процесса вермикюльтивирования, содержит до 66 % белка, решая, таким образом, проблему дешевых кормов для аквакультуры и птицеводства с повышением как их рентабельности, так и экологичности, в том числе позволяя сертификацию по российским и международным стандартам органического производства. Вторым, еще более важным в экологическом

аспекте товарным потоком вермикюльтуры является сам вермикюльтиватор, представляющий собой выделяемые червями после поедания исходного субстрата копролиты червей, которые при внесении в качестве органического удобрения оказывают исключительно полезное воздействие на количественные и качественные характеристики продукции растениеводства. Так, вермикюльтиватор, вносимый даже в небольших количествах (до 3 т/га), формирует качественную прибавку урожайности, для отдельных культур превышающую 30 %. Имеется развитый сырьевой базис его производства. Так, наилучшей основной субстрата для вермикюльтивирования является навоз КРС, которого в масштабах России ежегодно образуется более 470 млн т. Особую экологическую актуальность также имеет переработка свиного навоза и органических бытовых отходов, в том числе осадков сточных вод, которые при соблюдении определенных технологических условий также пригодны для производства экологически чистого, нетоксичного вермикюльтиватора, поскольку черви, поедая субстрат, аккумулируют токсины в своих тканях, и, таким образом, необходимо лишь их обособление от популяций *eisenia fetida*, размножающихся в благоприятных субстратах и используемых для производства кормов.

При этом особо важным аспектом внесения вермикюльтиватора является его сочетаемость как с органическим, так и с конвенциональным растениеводством, снижая содержание нитратов в конечной продукции. Особую же актуальность в контексте нашего исследования имеет применение вермикюльтиватора в овощеводстве. С точки зрения придания нового импульса экономическому развитию малых городов и сельских поселений выращивание зерновых имеет достаточно малую значимость в силу своей экстенсивности, капиталоемкости и низкого количества создаваемых рабочих мест. Рентабельное же производство овощей открытого грунта возможно создать и на 10...15 га среднего для Волгоградской области земельного пая. При этом внесение биогумуса возможно как для понижения содержания нитратов и улучшения потребительских свойств в продукции конвенционального овощеводства, так и для органического производства овощей, реализуемых с повышенной ценовой премией. Крайне ограниченный спектр допускаемых стандартами органического производства удобрений особо повышает востребованность вермикюльтиватора, что позволит в полной мере достичь эффекта декаплинга в данном направлении. Немаловажным для овощного производства является и воздействие нерастворимого гумуса на водопроницаемость почвы, повышающее эффективность орошения и уменьшающее деградацию почв вследствие эрозионных процессов.

Другой важный аспект развития зеленой экономики сельских территорий связан с возможностями развития органического мясного животноводства, которое в условиях Юга России возможно на основе низкзатратных технологий вольного содержания скота на летних и зимних пастбищах без строительства животноводческих помещений. При этом погектарная выручка такого производства в Волгоградской области кратно превышает показатели производства зерновых, даже в условиях реализации мяса в живом весе, без органической сертификации и повышенной ценовой премии превышая 80 тыс. руб. При условии же развития кормопроизводства, в частности выращивания кукурузы, использование данного зерна для откорма КРС позволит производителям сельхозтоваров получать до 250 тыс. руб./га погектарной выручки. Развитие смежных производственных цепочек, в частности племенного

животноводства, возможности вовлечения в пастбищный оборот и органической сертификации различных неудобий и залежей, длительное время не подвергавшихся внесению химических удобрений, создают перспективы придания качественного импульса социально-экономическому развитию малых городов и сельских поселений Юга России.

### Заключение

Таким образом, наиболее распространенная концепция зеленой экономики UNEP и производные от нее трактовки не учитывают особенностей российских сельских территорий, малых городов и сельских поселений и требуют адаптации к их условиям. Так, проблематика снижения выбросов CO<sub>2</sub>, безотносительно их реальной вредоносности

для климата, для малых городов и сельских поселений априори не является актуальной ввиду отсутствия крупных промышленных предприятий-эмитентов парниковых газов. Развитие альтернативной энергетики, не связанной со сжиганием углеводородов, существенно ограничивается повышенной себестоимостью такой электроэнергии. В то же время инклюзивный, социально-экономический аспект внедрения зеленых технологий в малых городах и сельских территориях обладает особой актуальностью, а имеющийся значительный потенциал расширенного воспроизводства почвенного плодородия способен комплексно решить экологические, экономические и социальные проблемы малых городов и сельских поселений, обеспечив практическую реализацию эффекта декаплинга в сельском хозяйстве.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Pearce D., Markandaya A., Barbier E. B. *Blueprint for a green economy*. London : Earthscan Publications Ltd., 1989. 208 p.
2. Pearce D. *Green Economics // Environmental Values*. 1992. Vol. 1. No. 1. Pp. 3—13.
3. Jacobs M. *The Green Economy: Environment, Sustainable Development and the Politics of the Future*. London : Pluto Press, 1992. 336 p.
4. Green growth or ecological commodification: debating the green economy in the global south / E. Brown, J. Cloke, D. Gent, P. H. Johnson, C. Hill // *Geografiska Annaler. Ser. B : Human Geography*. 2014. Vol. 96. Iss. 3. Pp. 245—259.
5. What is an Inclusive Green Economy. United Nations Environment Programme. URL: <https://www.unenvironment.org/explore-topics/green-economy/whydoes-green-economy-matter/what-inclusive-green-economy>.
6. Unpacking the Green Economy concept: a quantitative analysis of 140 definitions / A. Merino-Saum, J. Clement, R. Wyss, M. G. Baldi // *Journal of Cleaner Production*. 2020. Vol. 232. Paper No. 118339. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.118339.
7. Баутин В. М. «Зеленая» экономика как новая парадигма устойчивого развития // *Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии*. 2012. № 2. С. 3—4.
8. Бобылев С. Н., Горячева А. А., Немова В. И. «Зеленая» экономика: проектный подход // *Государственное управление. Электронный вестник*. 2017. № 64. С. 34—44. DOI: 10.24411/2070-1381-2017-00072.
9. Сажнева С. В., Мустафава Д. Х. «Зеленая» экономика в России: возможности, проблемы перехода, перспективы // *KANT*. 2013. № 1(7). С. 32—35.
10. Захарова Т. В. Зеленая экономика и устойчивое развитие России: противоречия и перспективы // *Вестник Том. гос. ун-та. Сер. : Экономика*. 2015. № 2(30). С. 116—126.
11. Лясковская Е. А., Григорьева К. А. Формирование «зеленой» экономики и устойчивость развития страны и регионов // *Вестник ЮУрГУ. Сер. : Экономика и менеджмент*. 2018. Т. 12. № 1. С. 15—22. DOI: 10.14529/em180102.
12. Побединский В. В., Вукович Н. А., Зубкова О. В. Основные положения научного направления «зеленая экономика» // *Социум и власть*. 2018. № 4(72). С. 68—78.
13. Демидова Е. А. «Зеленая экономика» в развитии АПК // *Эпоха науки*. 2019. № 18. С. 58—60. DOI: 10.24411/2409-3203-2019-00043.
14. Taxonomy: Final report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance. URL: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business\\_economy\\_euro/banking\\_and\\_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy_en.pdf).
15. EU Taxonomy shines a bright light on green claims. URL: <https://www.ftserussell.com/blogs/eu-taxonomy-shines-bright-light-green-claims>.
16. Green Revenues Data Model: measuring green revenue generation. URL: [https://content.ftserussell.com/sites/default/files/support\\_document/FR-Green-Revenues-Data-Model-Overview.pdf](https://content.ftserussell.com/sites/default/files/support_document/FR-Green-Revenues-Data-Model-Overview.pdf).
17. Investing in the global green economy: busting common myths. URL: [https://content.ftserussell.com/sites/default/files/research/fr\\_investing\\_in\\_the\\_global\\_green\\_economy.pdf](https://content.ftserussell.com/sites/default/files/research/fr_investing_in_the_global_green_economy.pdf).
18. FTSE All-World Green Revenues Index. URL: <https://research.ftserussell.com/Analytics/FactSheets/temp/3c21c824-a09e-4f53-a24b-003360563029.pdf>.
19. Data from the 2018 Global Green Economy Index (GGEI) published by Dual Citizen LLC. URL: <https://dualcitizeninc.com/global-green-economy-index>.
20. On green growth in Denmark. URL: <https://ens.dk/en/our-responsibilities/energy-climate-politics/green-growth-denmark>.

### REFERENCES

1. Pearce D., Markandaya A., Barbier E. B. *Blueprint for a green economy*. London, Earthscan Publications Ltd., 1989. 208 p.
2. Pearce D. *Green Economics. Environmental Values*, 1992, vol. 1, no. 1, pp. 3—13.
3. Jacobs M. *The Green Economy: Environment, Sustainable Development and the Politics of the Future*. London, Pluto Press, 1992. 336 p.
4. Brown E., Cloke J., Gent D., Johnson P. H., Hill C. Green growth or ecological commodification: debating the green economy in the global south. *Geografiska Annaler, Ser. B: Human Geography*, 2014, vol. 96, iss. 3, pp. 245—259.

5. *What is an Inclusive Green Economy. United Nations Environment Programme.* URL: [https:// www.unenvironment.org/explore-topics/green-economy/whydoes-green-economy-matter/what-inclusive-green-economy](https://www.unenvironment.org/explore-topics/green-economy/whydoes-green-economy-matter/what-inclusive-green-economy).
6. Merino-Saum A., Clement J., Wyss R., Baldi M. G. Unpacking the Green Economy concept: a quantitative analysis of 140 definitions. *Journal of Cleaner Production*, 2020, vol. 232, paper no. 118339. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.118339.
7. Bautin V. M. “Green” economy as a new paradigm of sustainable development. *Bulletin of Timiryazev’ agricultural academy*, 2012, no. 2. pp. 3—4. (In Russ.)
8. Bobylev S. N., Goryacheva A. A., Nemova V. I. “Green economy”: a project approach. *State management. Electronic bulletin*, 2017, no. 64, pp. 34—44. (In Russ.) DOI: 10.24411/2070-1381-2017-00072.
9. Sazhneva S. V., Mustafava D. Kh. “Green” economy in Russia: opportunities, transition problems, prospectives. *KANT*, 2013, no. 1(7), pp. 32—35. (In Russ.)
10. Zakharova T. V. Green economy and sustainable development of Russia: controversies and prospectives. *Bulletin of Tomsk state university. Economy*, 2015, no. 2(30), pp. 116—126. (In Russ.)
11. Lyaskovskaya E. A., Grigorieva K. A. Buildup of “green” economy and sustainability of development of country and regions. *Bulletin of SURSU. Ser. Economy and management*, 2018, vol. 12, no. 1, pp. 15—22. (In Russ.) DOI: 10.14529/em180102.
12. Pobedinsky V. V., Vukovich N. A., Zubkova O. V. General principles of “green economy” science direction. *Socium and power*, 2018, no. 4(72), pp. 68—78. (In Russ.)
13. Demidova E. A. “Green economy” in development of AIC. *Epoch of science*, 2019, no. 18, pp. 58—60. (In Russ.) DOI: 10.24411/2409-3203-2019-00043.
14. *Taxonomy: Final report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance.* URL: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business\\_economy\\_euro/banking\\_and\\_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy_en.pdf).
15. *EU Taxonomy Shines a Bright Light on Green Claims.* URL: <https://www.ftserussell.com/blogs/eu-taxonomy-shines-bright-light-green-claims>.
16. *Green Revenues Data Model: Measuring Green Revenue Generation.* URL: [https://content.ftserussell.com/sites/default/files/support\\_document/FR-Green-Revenues-Data-Model-Overview.pdf](https://content.ftserussell.com/sites/default/files/support_document/FR-Green-Revenues-Data-Model-Overview.pdf).
17. *Investing in the Global Green Economy: Busting Common Myths.* URL: [https://content.ftserussell.com/sites/default/files/research/fr\\_investing\\_in\\_the\\_global\\_green\\_economy.pdf](https://content.ftserussell.com/sites/default/files/research/fr_investing_in_the_global_green_economy.pdf).
18. *FTSE All-World Green Revenues Index.* URL: <https://research.ftserussell.com/Analytics/FactSheets/temp/3c21c824-a09e-4f53-a24b-003360563029.pdf>.
19. *Data from the 2018 Global Green Economy Index (GGEI) published by Dual Citizen LLC.* URL: <https://dualcitizeninc.com/global-green-economy-index>.
20. *On Green Growth in Denmark.* URL: <https://ens.dk/en/our-responsibilities/energy-climate-politics/green-growth-denmark>.

**Как цитировать статью:** Козенко К. Ю. Теоретические и методологические аспекты развития зеленой экономики в малых городах и сельских поселениях юга России // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 3 (52). С. 198–204. DOI: 10.25683/VOLBI.2020.52.319.

**For citation:** Kozenko K. Yu. Theoretical and metodological aspects of green economy development in small towns and rural settlement of southern Russia. *Business. Education. Law*, 2020, no. 3, pp. 198–204. DOI: 10.25683/VOLBI.2020.52.319.

УДК 332.145  
ББК 65.04

DOI: 10.25683/VOLBI.2020.52.339

**Nasrutdinov Magomedgusen Nasrutdinovich,**  
Scientific Degree Applicant of the Graduate School  
of Industrial Economics,  
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
Russian Federation, Saint Petersburg,  
e-mail: magomedgusen.nasrutdinov@mail.ru

**Насрутдинов Магомедгусен Насрутдинович,**  
соискатель Высшей инженерно-экономической школы,  
Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого,  
Российская Федерация, г. Санкт-Петербург,  
e-mail: magomedgusen.nasrutdinov@mail.ru

## МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКО-МНОЖЕСТВЕННЫХ ОПИСАНИЙ

## THE MODEL FOR EVALUATING INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF A REGION BASED ON THE FUZZY MULTIPLE DESCRIPTIONS

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством  
08.00.05 — Economics and management of national economy

Территория России является значительно дифференцированной с ресурсной, климатической, инфраструктурной, культурной и демографической точек зрения. Многие

регионы России являются инфраструктурно изолированными, но в то же время богатыми природными ресурсами. Поэтому для комплексной оценки инвестиционной