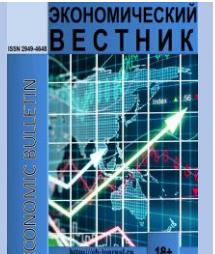


Научно-исследовательский журнал «*Экономический вестник / Economic Bulletin*»
<https://eb-journal.ru>

2025, Том 4 № 3 / 2025, Vol. 4. Iss. 3 <https://eb-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

УДК 339.1



¹ **Максимов Е.С.,**
¹ **Санкт-Петербургский государственный университет**

Основные вызовы в экономике окружающей среды и зеленого инвестирования

Аннотация: в большинстве исследований, связанных с экономикой окружающей среды, детерминированные модели преимущественно используются для рассмотрения рисков, неопределенности и устойчивости. Однако этих моделей может быть недостаточно для обработки крупных негативных экологических событий, которые представляют значительную проблему для моделирования. К этим явлениям, таким как аномальная жара или ураганы, к списку можно было бы также добавить наводнения, засухи, все они крайне непредсказуемы, происходят с «нерегулярными интервалами и различаются по своей интенсивности, риск и неопределенность в отношении социально-экономических последствий и технологического развития влияют на оптимальную разработку политики». Миру необходимо создать регулирующий механизм, набор правил для сохранения устойчивости. Поэтому так важно учитывать все неопределенности при последующем моделировании, которые могут повлиять на стохастические, непредсказуемые моменты, чтобы избежать коллапсов.

Ключевые слова: мировая экономика, критерии устойчивого инвестирования, реструктуризация, институциональный анализ, благополучие людей, чрезмерное потребление, эмиграция и урбанизация

Для цитирования: Максимов Е.С. Основные вызовы в экономике окружающей среды и зеленого инвестирования // Экономический вестник. 2025. Том 4. № 3. С. 9 – 15.

Поступила в редакцию: 7 марта 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 4 мая 2025 г.; Принята к публикации: 29 июня 2025 г.

¹ **Maksimov E.S.,**
¹ **St. Petersburg State University**

The main challenges in environmental economics and green investment

Abstract: in most studies related to environmental economics, deterministic models are primarily used to consider risks, uncertainty, and sustainability. However, these models may not be sufficient to handle large negative environmental events. These events, such as heatwaves, hurricanes, floods, and droughts, are highly unpredictable and can occur at irregular intervals and vary in intensity. Risk and uncertainty regarding socio-economic impacts and technological development also affect optimal policy development». The world needs a regulatory mechanism and a set of rules to maintain sustainability. It is important to take into account all uncertainties in subsequent modeling to avoid collapses that may occur during stochastic, unpredictable events.

Keywords: global economy, sustainable investment criteria, restructuring, institutional analysis, human well-being, excessive consumption, emigration, urbanization

For citation: Maksimov E.S. The main challenges in environmental economics and green investment. Economic Bulletin. 2025. 4 (3). P. 9 – 15.

The article was submitted: March 7, 2025; Approved after reviewing: May 4, 2025; Accepted for publication: June 29, 2025.

Введение

Невозможно чего-либо достичь без категорического и радикального подхода, без этого в нашей области не обошлось, поскольку для достижения целей Парижского соглашения и целей устойчивого развития, определенных Организацией Объединенных Наций, иногда требуется реструктуризация, полное реформирование, но не забывайте, что отклонение – это не всегда позитивная тенденция, но она также может быть выражена как нечто позитивное. Влияние конечных потребителей на товары значительно, поскольку коллективная сила может вызвать быстрые изменения в отраслях и секторах экономики. Наличие поведенческих зависимостей может препятствовать освоению и интеграции новых технологий, препятствовать социальным инновациям и делать неэффективную политику, направленную на незначительные изменения. Более того, понимание катализаторов или пороговых значений для преобразующих изменений может облегчить определение политики, которая оказывает значительное воздействие на окружающую среду при разумных затратах в соответствии с экологическими нормами.

«Поведенческая экологическая экономика» [7, с. 26]. Традиционная экономика фокусирует свое внимание в основном на предложении при формировании анализа и возможности оценки движения как роста, так и стагнации, а также при выявлении проблем в нашей области. Принято считать, что желания отдельных групп можно определить с помощью экономического анализа, но через некоторое время это уже не только сравнительный анализ, но и введение новой переменной, такой как государство, его политика, которая оказывает давление на предпочтения масс общества и доступность товаров, редко обсуждается в исследованиях прошлых лет, это и является целью исследования. Чтобы достичь устойчивого развития, нам необходимо изменить наше поведение и принять политические меры, которые изменят наш подход к окружающей среде. В ситуации отсутствия политики те же лица, которые наносят вред окружающей среде, должны нести ответственность за принятие решений, касающихся экологической политики. Эти механизмы следует учитывать при выборе и применении инструментов политики, особенно в отношении природной среды, в данной работе будут описаны ключевые факторы, которые требует рассмотрения и классификации.

«Институциональный анализ экологической политики» [2, с. 725-750], как и не раз «великий зеленый переход», является не только экономиче-

ской проблемой отраслей промышленности и домашних хозяйств, но и политики и общества, оказывается, что решения, принимаемые на самом верху эшелонов власти в области зеленых решений, касаются как промышленности, так и общества в целом. общество. «Хорошо спроектированные институты поддерживают и создают стимулы для продвижения развития в направлении государства, улучшающего благосостояние. Отсутствие, слабость, неэффективность или даже коррумпированность правительства и институтов наносят ущерб успешной экологической деятельности» [5].

Материалы и методы исследований

Настоящее теоретическое исследование основывается на междисциплинарном анализе современной литературы в области поведенческой и институциональной экологической экономики, включая работы по оценке экосистемных услуг, урбанизации, миграции, землепользованию, биоразнообразию и климатическим изменениям. Использован качественный метод анализа – интерпретация и синтез положений ведущих научных трудов и международных докладов (в том числе IPCC и ООН), позволяющий выявить основные барьеры и катализаторы устойчивого развития. Подход основывается на логике критического обзора, где внимание уделено как макроэкономическим, так и поведенческим аспектам воздействия на окружающую среду, с особым акцентом на влияние политических решений, институциональных ограничений и поведенческих факторов конечных потребителей. Также в работе используются элементы институционального анализа и концепции «зеленого перехода», чтобы охарактеризовать направления трансформационной политики и потенциал смягчения климатических рисков.

Результаты и обсуждения

Исторически сложилось так, что экономисты не придавали достаточного значения политическим барьерам, которые препятствовали эффективному сохранению окружающей среды. «Одной из основных причин этого было негативное влияние такой политики на распределение доходов. Ценообразование на выбросы углерода в более широком смысле – регулирование выбросов – служит конкретной иллюстрацией этой проблемы. Хотя данные меж страновых исследований указывают на то, что регressive цены на углерод встречаются гораздо реже, чем часто предполагается в обществе» [11]. Рассуждая об утрате биоразнообразия и природного капитала, подсчитано, что темпы вымирания видов сегодня в тысячи раз вы-

ше, особенно если сравнивать с таковыми без вмешательства человека [12, с. 472-475].

Стоит понимать, что человек и его деятельность направлены в значительной степени на удовлетворение своих потребностей без какого-либо сожаления о природе и ее обитателях, и это нормально, человек такой же участник природы, как и все, и вопрос выживания, последующего доминирования всегда был и останется, но что заставляет в нас, людях, есть то, что у нас есть разум, философия, способность размышлять, а не руководствоваться только инстинктами потребностей.

Оценка и оплата экосистемных услуг. Проблема оценки биоразнообразия связана с рыночной и нерыночной оценкой экосистемных услуг в целом и адекватной схемой оплаты экосистемных услуг. Можно смело сказать, что это одна из немногих областей, которая никогда не была заброшена или забыта, и за последние десятилетия было сформировано и опубликовано большое количество статей и научных трудов по этой специфике, но что касается развитых стран, то вопрос оценки мира остается открытым, оценки городских экосистем, здоровье человека, выбросы и чистота воды.

Вопрос об общем благополучии людей на планете все еще остается открытым, поэтому из-за его неоднородности, а не равенства, возникает проблема в отношении доступности данных и информации, для того чтобы проводить и искать информацию для оценки факторов воздействия, отдачи.

Несмотря на заметный прогресс в оценке экосистемных услуг, «их влияние на процессы принятия решений остается слабым, несмотря на развитие цифровых технологий. Это несоответствие частично объясняется широкими расхождениями между региональными, глобальными и временными масштабами и показателями экономических, институциональных и экологических систем, которые создают проблемы при оценке и разработке политики» [13].

«Развитие населения и использование окружающей среды» [15, с. 345-373], с древних времен общество и его лидеры интересовались демографией и ее дальнейшим анализом не только с научной и количественной точки зрения, но и анализом ее потребления, производства, развития и расширения городов, это тесно связано с принципами зеленой экономической теории, три основных принципа связаны с природой и человеком, ресурсы и их количество имеют предел, а также целесообразность использования и потребления экономических выгод.

Из курса экономической истории считается, что основной повесткой дня до 18-го века был вопрос обеспечения населения продовольствием, сель-

скохозяйственного сектора. Во многом это связано с тем, что преподавание и фермеры тех лет еще не освоили удобрения и все, что с этим связано. Конец 19-го, начало 20-го стали камнем преткновения, широкое развитие химической промышленности, первоначально в военных целях, открыло обществу путь к закрытию этого вопроса. Неоднократно упоминалось, что война является двигателем прогресса, многие решения на протяжении многих лет применялись в гражданских областях.

За последнее десятилетие мир и сообщество ведущих стран все чаще стали уделять внимание общему благосостоянию населения, вопросу потребления истощенных ресурсов, с целью создания экосистем и процессов использования возобновляемых ресурсов, переработанных продуктов.

Несмотря на обеспокоенность, выражаемую общественностью и естественными науками по поводу воздействия населения мира на окружающую среду, экономика в значительной степени игнорирует эту тему, за исключением нескольких исключений, которые указывают в другом направлении. Взаимосвязь между ростом населения и устойчивым развитием изучалась в общих чертах. Развитые страны переживают значительное снижение темпов прироста населения в связи с текущей тенденцией демографического перехода, в то время как развивающиеся страны переживают иные тенденции. В результате вопросы, связанные с ростом населения и окружающей средой, связанны с другими темами, обсуждаемыми в этой статье. Важно отметить, что рост населения не считается внешним фактором, на него влияют экономические, социальные и экологические факторы [15, с. 345-373].

«Землепользование и деградация почв» [17, с. 1468-1655], земля из всего ее объема и недр, только верхний слой пригоден для сельского хозяйства, производства и всего связанного с этим, для всех этих циклов существует более наукоемкое слово биосфера, объединяющее функции и задачи, а также различные виды экосистем.

Главная задача заключается в обеспечении того, чтобы услуги, предоставляемые экосистемами, могли удовлетворять потребности человечества, поскольку наличие достаточного количества продовольствия является одним из важнейших факторов безопасности и устойчивого развития общества. Но, как всегда, не все идет так гладко, как хотелось бы, общество, люди за свою многотысячелетнюю историю только недавно начали задумываться о бережном, рациональном использовании плодородных почв для выращивания сельскохозяйственных культур. К началу нашего века около четверти поверхности земли не было по-

крыто льдом и вечной мерзлотой, в результате антропогенного воздействия она просто стала непригодной.

В условиях кризиса биоразнообразия и изменения климата эффективное использование ограниченных земельных ресурсов приобретает все большее значение. Это особенно важно, поскольку получение достаточного количества безопасной и питательной пищи является фундаментальной потребностью для выживания человека, как физического, так и экономического. Климатическая трансформация поверхности земли угрожает дальнейшему доступу на различных уровнях. Более того, изменение климата в значительной степени создает нагрузку на почву, в частности на интересующие нас ее плодородные участки, такие экзогенные факторы воздействия, как засуха, пожары, химическое отравление почвы и т.д.

Земля является важнейшим компонентом стратегий смягчения последствий изменения климата, поскольку она может помочь сократить выбросы парниковых газов за счет управления изменениями в землепользовании, сохранения запасов углерода в экосистемах и почве и расширения зон естественного накопления углерода. Кроме того, технологии удаления углекислого газа (CDR), которые улавливают и хранят CO₂, становятся все более важными для достижения целей Парижского соглашения по климату [10].

Чрезмерное потребление и постоянно растущий спрос на плодородные и полезные продукты, а также извлекаемые из этого выгоды приводят к тому, что рано или поздно нам придется искать рациональное решение или просто компромисс. В настоящее время существует проблема для будущих исследований, поскольку не было проведено всестороннего экономического анализа компромиссов и потенциального синергетического эффекта при использовании ресурсов.

«Экологическая миграция. Миграция во времена изменения климата – чрезвычайно сложная, многопричинная и противоречивая проблема» [8], эмиграцию не следует понимать только как личные мотивы людей, это сложный вопрос, общество и его эмиграция – это во многом вопросы выживания, не могли бы люди выжить в неподходящих для этого местах.

«Урбанизация как ключ к экологическому развитию За последние 70 лет городское население увеличилось в пять раз, сегодня в городах проживает более половины населения земного шара, и, согласно прогнозам, доля городского населения вырастет почти до 70% в 2050 году (ООН - Организация Объединенных Наций 2018). Доля потребления и выбросов. В развитых и развиваю-

щихся странах наблюдается положительная, благоприятная тенденция в структурном развитии городов, в то время как «в 2014 году около 880 миллионов человек жили в трущобах» [16].

Также следует ожидать, что изменение климата несет тенденции в развитии городов, но также влечет за собой негативные последствия, в частности тот факт, что если мы обратимся к исторической перспективе этого вопроса, то станет очевидным, что города по своему расположению, соединенные водными путями и доступностью к воде, водным транспортом будут преобладать в экономической жизни общества, что в обозримой перспективе приводит к загрязнению воды.

И наоборот, города могут предоставить больше шансов для адаптации. «Хотя последствия изменения климата для городов и урбанизации до конца не изучены, в первую очередь на них влияют такие переменные, как местоположение, размер, уровень развития и управленческая компетентность. Обеспечение устойчивости городов, их жителей и инфраструктуры к последствиям изменения климата будет иметь решающее значение для будущего развития».

Вообще говоря, «большинство исследований, посвященных взаимосвязи между окружающей средой, климатом и благополучием человека, были сосредоточены на физическом здоровье и показателях смертности. Влияние таких факторов, как загрязнение воздуха, вызванное такими видами деятельности, как сжигание ископаемого топлива» [14, с. 768-809]. или сельское хозяйство, на такие состояния, как преждевременная смерть, проблемы с дыханием и сердцем, было предметом постоянных исследований в течение многих лет и вновь привлекло внимание только после недавних споров [14, с. 768-809].

В результате становится очевидным, что исследования должны быть сосредоточены на качестве, а также на оценке последствий изменения климата, того, как они могут повлиять как на глобальную, так и на местную экономику. Недавняя пандемия показала нам, что мир плохо подготовлен к подобным проблемам, что привело к подрыву экономических связей и дефициту производства.

Общественность становится все более обеспокоенной «зелеными» финансами и воздействием выбросов углерода, поскольку изменение климата и политика в отношении него продолжают влиять на финансовую систему. Переход к низкоуглеродной экономике сопряжен с многочисленными проблемами, не только с точки зрения физических рисков и ущерба, но и рисков переходного периода. Эти риски могут возникать в различных областях, включая изменения политики в отношении

климата, изменения рыночных тенденций, сдвиги в структуре международной торговли, развитие технологий и изменения в поведении потребителей [4, с. 12137].

Стоит понимать, что недостаток знаний и не знание является ключевой проблемой в отношении эффективного перехода к «зеленой» экономике, у финансовых учреждений слишком мало информации и готовых решений о том, как взаимодействовать с такими активами. Это необходимо для поддержания безопасности в контексте постепенного отказа от производства с высоким содержанием углерода, и задачей финансового сектора является изучение и выявление проблем, связанных с процессами декарбонизации.

В отсутствие рыночных ожиданий относительно климатических потрясений они могут привести к снижению активов, такому как непредвиденное и преждевременное списание капитала, девальвация активов и конвертация активов в обязательства [4, с. 12137].

«Количественный анализ использования окружающей среды» [3, с. 261-288], за последние несколько лет произошли значительные изменения в методах исследований и анализа. Вместо традиционного эмпирического подхода, обычно использу-

емого в экономических науках, произошел сдвиг в сторону методов, оценивающих случайные события. Многие считают, что этот сдвиг может повысить качество исследований за счет улучшения идентификации причинно-следственных связей и уменьшения предвзятости в традиционных методах исследования. Это изменение привело к переходу от регрессионного анализа, который выявлял значимые переменные, к новому подходу [9].

Выводы

Экономика окружающей среды использует экспериментальные и квазиэкспериментальные методы, чтобы понять, как принимаются решения об использовании земли, воды, ресурсов и энергии. Однако эти методы имеют ограниченную применимость к более комплексным экологическим проблемам, таким как изменение климата и утрата биоразнообразия, из-за трудностей с количественной оценкой совокупных экологических издержек. Следовательно, существует спрос на эмпирические модели, которые хорошо подходят для решения экологических проблем. Кроме того, оценка реализации экологической политики с помощью эмпирического анализа является важным аспектом прикладной экономики окружающей среды, который часто упускается из виду [6, с. 2958-2989].

Список источников

1. Bretschger L., Vinogradova A. Escaping Damocles' sword: endogenous climate shocks in a growing economy // Economics Working Paper Series. 2018. № 18/291. 48 p.
2. Bretschger L., Pittel K. Twenty key challenges in environmental and resource economics // Environmental and Resource Economics. 2020. Vol. 77. P. 725 – 750.
3. Bretschger L., Soretz S. Stranded assets: How policy uncertainty affects capital, growth, and the environment // Environmental and Resource Economics. 2022. Vol. 83. № 2. C. 261 – 288.
4. Chen X., Chen Z. Can green finance development reduce carbon emissions? Empirical evidence from 30 Chinese provinces // Sustainability. 2021. Vol. 13. № 21. P. 12137.
5. Dasgupta S., De Cian E. Institutions and the environment: existing evidence and future directions // FEEM Working Paper. 2016. № 41. 34 p.
6. Deschenes O., Greenstone M., Shapiro J. S. Defensive investments and the demand for air quality: Evidence from the NOx budget program // American Economic Review. 2017. T. 107. № 10. C. 2958 – 2989.
7. Drews S. Behavioral ecological economics // Dictionary of Ecological Economics. Edward Elgar Publishing, 2023. P. 26.
8. Field C.B., Barros V.R. (ed.). Climate change 2014 – Impacts, adaptation and vulnerability: Regional aspects. // Cambridge University Press. 2014. 13 з.
9. Frey H.C. Quantitative analysis of uncertainty and variability in environmental policy making / Fellowship Program for Environmental Science and Engineering, American Association for the Advancement of Science, Washington, DC. 1992. 68 p.
10. IPCC I. Summary for Policymakers" in Global warming of 1.5° C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5° C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty // Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty. Geneva, Switzerland: World Meteorological Organization. 2018. Vol. 32. 24 p.
11. Parry I. Carbon Tax Burdens on Low-Income Households: A Reason for Delaying Climate Policy? // SSRN. 2015. 31 p.
12. Rockström J. et al. A safe operating space for humanity // Nature. 2009. Vol. 461. № 7263. P. 472 – 475.

13. Schirpke U., Tappeiner U., Tasser E. A transnational perspective of global and regional ecosystem service flows from and to mountain regions // *Scientific reports*. 2019. Vol. 9. № 1. P. 6678.
14. Schlenker W., Walker W.R. Airports, air pollution, and contemporaneous health // *The Review of Economic Studies*. 2016. Vol. 83. № 2. P. 768 – 809.
15. Sherbinin A. et al. Population and environment // *Annu. Rev. Environ. Resour.* 2007. Vol. 32. P. 345 – 373.
16. United Nations. Urbanization and development: emerging futures, world cities report. [Электронный ре-сурс]. URL: <http://wcr.unhabitat.org/wp-content/uploads/2017/02/WCR-2016-Full-Report.pdf> (дата обращения: 25.01.2025)
17. Wu R., Tiessen H. Effect of land use on soil degradation in alpine grassland soil, China // *Soil Science Society of America Journal*. 2002. Vol. 66. № 5. P. 1648 – 1655.

References

1. Bretschger L., Vinogradova A. Escaping Damocles' sword: endogenous climate shocks in a growing economy. *Economics Working Paper Series*. 2018. No. 18/291. 48 p.
2. Bretschger L., Pittel K. Twenty key challenges in environmental and resource economics. *Environmental and Resource Economics*. 2020. Vol. 77. P. 725 – 750.
3. Bretschger L., Soretz S. Stranded assets: How policy uncertainty affects capital, growth, and the environment. *Environmental and Resource Economics*. 2022. Vol. 83. No. 2. P. 261 – 288.
4. Chen X., Chen Z. Can green finance development reduce carbon emissions? Empirical evidence from 30 Chinese provinces. *Sustainability*. 2021. Vol. 13. No. 21. P. 12137.
5. Dasgupta S., De Cian E. Institutions and the environment: existing evidence and future directions. *FEEM Working Paper*. 2016. No. 41. 34 p.
6. Deschenes O., Greenstone M., Shapiro J. S. Defensive investments and the demand for air quality: Evidence from the NOx budget program. *American Economic Review*. 2017. T. 107. No. 10. P. 2958 – 2989.
7. Drews S. Behavioral ecological economics. *Dictionary of Ecological Economics*. Edward Elgar Publishing, 2023. P. 26.
8. Field C.B., Barros V.R. (ed.). *Climate change 2014 – Impacts, adaptation and vulnerability: Regional aspects*. Cambridge University Press. 2014. 13 z.
9. Frey H.C. Quantitative analysis of uncertainty and variability in environmental policy making. *Fellow-ship Program for Environmental Science and Engineering*, American Association for the Advancement of Science, Washington, DC. 1992. 68 p.
10. IPCC I. Summary for Policymakers" in *Global warming of 1.5° C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5° C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty*. Geneva, Switzerland: World Meteorological Organization. 2018. Vol. 32. 24 p.
11. Parry I. Carbon Tax Burdens on Low-Income Households: A Reason for Delaying Climate Policy? *SSRN*. 2015. 31 p.
12. Rockström J. et al. A safe operating space for humanity. *Nature*. 2009. Vol. 461. No. 7263. P. 472 – 475.
13. Schirpke U., Tappeiner U., Tasser E. A transnational perspective of global and regional ecosystem service flows from and to mountain regions. *Scientific reports*. 2019. Vol. 9. No. 1. P. 6678.
14. Schlenker W., Walker W.R. Airports, air pollution, and contemporaneous health. *The Review of Economic Studies*. 2016. Vol. 83. No. 2. P. 768 – 809.
15. Sherbinin A. et al. Population and environment. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 2007. Vol. 32. P. 345 – 373.
16. United Nations. Urbanization and development: emerging futures, world cities report. [Electronic resource]. URL: <http://wcr.unhabitat.org/wp-content/uploads/2017/02/WCR-2016-Full-Report.pdf> (date of access: 01.25.2025)
17. Wu R., Tiessen H. Effect of land use on soil degradation in alpine grassland soil, China. *Soil Science Society of America Journal*. 2002. Vol. 66. No. 5. P. 1648 – 1655.

Информация об авторе

Максимов Е.С., аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет, st097114@student.spbu.ru

© Максимов Е.С., 2025