

DOI: 10.58168/TBiEc2025_100-106

УДК 332.1

УГЛЕРОДНЫЕ РЫНКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ФИНАНСОВУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ CARBON MARKETS AND THEIR IMPACT ON FINANCIAL STABILITY

Зиновьева И.С., д.э.н., профессор, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Мосур А.Е., студент ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Воронеж, Россия.

Zinovyeva I. S., Doctor of Economic Sciences, Professor of Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Mosur A.E., student of Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia.

Аннотация: в данной статье рассматриваются ключевые аспекты углеродных рынков как инструмента борьбы с изменением климата путем снижения углеродного следа. Анализируются такие виды углеродных рынков, как рынки соответствия и добровольные рынки; типы и механизмы торговли углеродными кредитами; положительные и отрицательные черты данных рынков и их влияние на экономику и экологию. Рассмотрены платформы торговли углеродными кредитами, одной из которых является крупнейшая Система торговли выбросами Европейского союза (EU ETS). Представлены цены за углеродную единицу в 2024-2025 гг. и влияние углеродных рынков на выручку по отраслям. Делается акцент на необходимости развития углеродного рынка в России.

Abstract: this article examines the key aspects of carbon markets as a tool to combat climate change by reducing the carbon footprint. The types of carbon markets such as compliance markets and voluntary markets, types and mechanisms of carbon credit trading, positive and negative features of these markets and their impact on the economy and the environment are analyzed. Carbon credit trading platforms are considered, one of which is the largest Emissions Trading System of the European Union (EU ETS). Prices per carbon unit in 2024-2025 are presented and the impact of carbon markets on revenue by industry. The emphasis is placed on the need to develop the carbon market of Russia.

Ключевые слова: углеродные рынки, углеродные кредиты, добровольные рынки, рынки соответствия, углеродное регулирование.

Keywords: carbon markets, carbon credits, voluntary markets, compliance markets, carbon regulation.

Изменение климата – это одна из наиболее значимых угроз для современного мира, которая оказывает влияние на экологические, социальные и экономические сферы. Чтобы справиться с данной угрозой общество и государство активно развивает и разрабатывает

механизмы, которые направлены, на снижение выбросов разнообразных газов, в том числе парниковых. Одним из таких механизмов являются углеродные рынки. Это рынки, которые представляют собой торговую систему купли-продажи углеродных единиц или квот. Углеродные рынки – это эффективный экономический инструмент, который способствует достижению экологических целей с использованием рыночных механизмов. Несмотря на значительное воздействие углеродных рынков на снижение выбросов, их функционирование влечет за собой ряд проблем и сложностей. Одна из главных проблем – это волатильность цен на углеродные кредиты, что оказывает значительное влияние на финансовую стабильность как отдельных стран, так и мира в целом.

Совет European Community в 1993 году ввел в действие механизм мониторинга выбросов CO₂ и других парниковых газов на территории стран Европейского союза. В 2000 году идеология сокращения выбросов и постепенного отказа от ископаемого топлива была изложена в Зеленой книге «На пути к Европейской стратегии обеспечения надежности энергетических поставок», а в 2005 году заработала Европейская система торговли квотами на выбросы парниковых газов (The European Union Emissions Trading System, EU ETS). В настоящее время она охватывает примерно 36% выбросов парниковых газов. Сейчас в России существует обязательный и добровольный рынки углеродных единиц. Обязательный рынок углеродных единиц пока формируется в России только в качестве эксперимента на Сахалине. Эксперимент продлится до конца 2028 года [1]. На 2025 год стоит задача подписания подобных меморандумов с 10 странами – Бразилия, ОАЭ, Саудовская Аравия, Вьетнам, Таиланд, Индонезия, Египет, Оман, Китай, Сингапур.

Мировой рынок углеродных кредитов находится в постоянном развитии, в 2024 году был оценен в 114,8 млрд. долларов США, и по оценкам экспертов вырастет с 2025 по 2034 год на 15,8% [2].

Последнее время углеродные рынки показывают значительный рост, что обусловлено повышением осведомленности о проблемах климата и усилением государственного регулирования (рисунок 1).

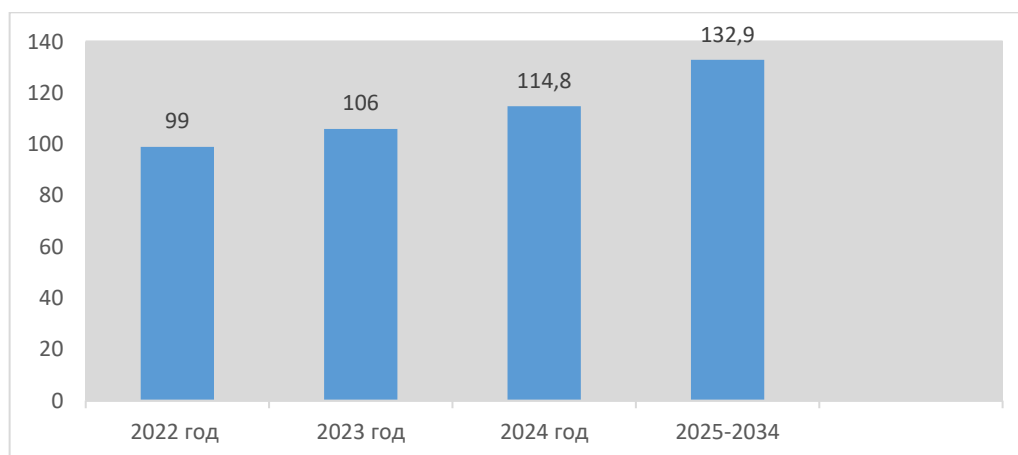


Рисунок 1 – Объем рынка углеродных кредитов и прогноз за 2025-2034гг., млрд. долл. США

Рост связан не только с увеличением числа участников рынков, но и с развитием технологий мониторинга углеродных выбросов, а это повышает доверие к углеродным кредитам.

Эксперты ООН сохраняют оптимизм, предсказывая, что объем мирового углеродного рынка к 2050 году может достигнуть \$1 трлн. Эта цифра примерно соответствует сегодняшнему ежегодному объему выбросов CO₂ (чуть более 40 млрд тонн) при цене тонны выброса около \$50, близкой к нынешней европейской цене [1].

Цены на углеродных рынках подвержены частым колебаниям, особенно это касается добровольного углеродного рынка. Значительные колебания цен связаны с политическими решениями, а также с тем, что данный рынок имеет переизбыток предложения углеродных кредитов и невысокую цену на них из-за отсутствия регулирования спроса и предложения. Соотношение использованных углеродных единиц на добровольном рынке и выпущенных единиц представлено на рисунке 2 [4].

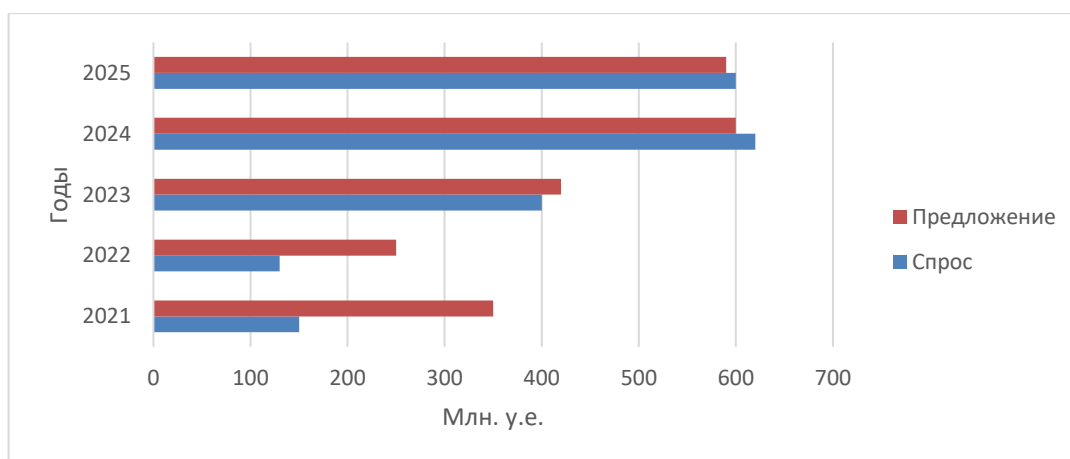


Рисунок 2 – Соотношение спроса и предложения углеродных единиц 2021-2025 гг.

Также влияют рыночные условия, экономический климат и уровень активности участников рынка. Волатильность цен оказывает значительное влияние и на финансовую стабильность. Резкое изменение цен создаёт неопределенность для компаний, что приведет к изменению их финансовых стратегий и увеличению рисков, значительным убыткам, особенно если они зависят от фиксированных цен или недостаточно диверсифицированы.

Инвесторы и финансовые институты тоже сталкиваются с рисками. Финансовые учреждения, такие как банки, испытывают увеличение кредитного риска при финансировании проектов, которые зависят от углеродных рынков. Если цены на кредит резко упадут, то возможно снижение рентабельности таких проектов, из-за чего увеличивается вероятность дефолта. В отраслях народного хозяйства углеродные рынки и кредиты играют различную роль (рисунок 3).

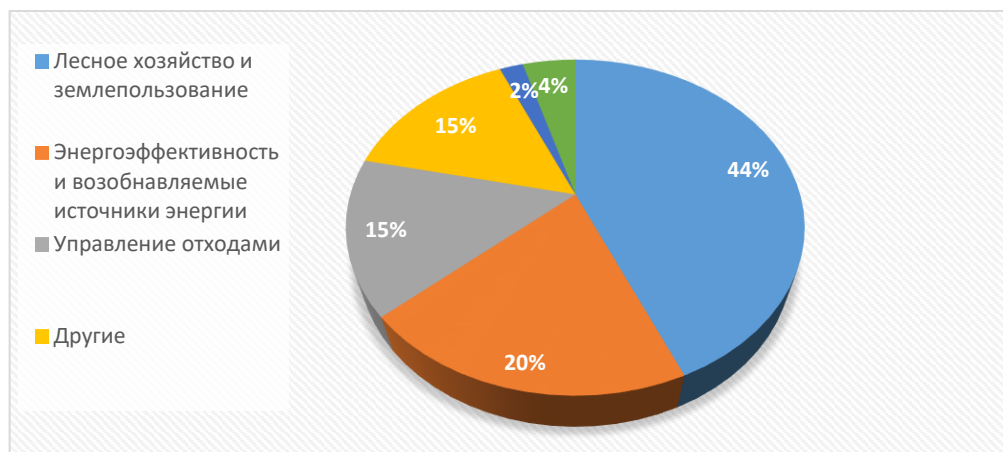


Рисунок 3 – Объем выручки рынка углеродных кредитов по отраслям, 2024 год [6]

Углеродные кредиты существуют двух основных типов: добровольные и обязательные. Добровольные кредиты используются компаниями для достижения экологических целей, таких как улучшение имиджа или выполнение норм корпоративной социальной ответственности. Обязательные кредиты регулируются национальными или международными инструментами, такие как Киотский протокол, и входят в обязательные схемы торговли выбросами. Протокол обязует индустриально развитые страны ограничивать и сокращать выбросы парниковых газов в соответствии с согласованными национальными обязательствами. Сенат Бразилии 13 ноября 2024 года одобрил законопроект о регулировании обязательных и добровольных углеродных рынков в стране.

Углеродные единицы покупают и продают на аккредитованных биржах. В 2024 году стоимость углеродной единицы в России составила 1000 рублей. Весной 2025 года стоимость углеродной единицы составила 900 рублей. В добровольном сегменте цены варьируются [7].

Чтобы продать углеродную единицу, нужно: зарегистрироваться в реестре углеродных единиц; зарегистрировать свой климатический проект; отчитаться о выполнении проекта; получить углеродную единицу на счет; предложить сэкономленные углеродные единицы предприятиям напрямую или выставить на торги на бирже.

Купить углеродные единицы, соответственно, можно также на бирже или связавшись с компанией, ведущей климатический проект. Сообщества могут коллективно участвовать в инициативах по зарабатыванию углеродных кредитов. Некоторые из этих методов включают: общественные солнечные проекты; инициативы по озеленению городов; программы по переработке и управлению отходами; программы повышения энергоэффективности [11].

С развитием технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ), потребление электроэнергии в мире растет колоссальными темпами. Центры обработки данных, которые используют работу ИИ, потребляют огромное количество энергии, что приводит к выбросам CO₂. Углеродные кредиты с каждым годом приобретают все большую популярность во всем мире, что позволяет компаниям уменьшать свой углеродный след. Крупные технологические компании, такие как Google, Meta и Microsoft, являются активными пользователями

углеродных рынков, путем осуществления инвестиций в экологические проекты. В перспективе для решения проблем роста цен на углеродные кредиты рынок может постепенно выйти на глобальный уровень, при условии устранения внутринациональных ограничений для международной торговли углеродными офсетам, а также объединении систем торговли кредитами на региональном уровне.

Торговля углеродными кредитами очень скоро может стать обязательным элементом международных экономических и политических соглашений, тогда рынок углеродных кредитов будет одним из крупнейших мировых рынков нематериальных активов, подобно рынкам криптовалюты, произведений искусства и предметов высокой моды.

Список литературы

1. Сибур Клиентам. Углеродный рынок становится мировым. – Официальный сайт – ПАО «Сибур Холдинг».– URL:<https://magazine.sibur.ru/publication/trends/uglerodnyy-rynok-stanovitsya-mirovym/?ysclid=m9bng2wsgt480452632> (дата обращения 20.03.2025).
2. Министерство экономического развития Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. 18 ноября 2024. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_rossii_k_koncu_2024_goda_strany_briks_podpishut_memorandum_o_partnyorstve_po_uglerodnym_rynkam.html (дата обращения 20.03.2025) – Текст: электронный.
3. Алексеев, С. Современные страховые технологии / С. Алексеев. – Текст: непосредственный // Не слишком ли преувеличена значимость экологических проблем? – 2021. – № 6 (89). – С. 62–63.
4. International Carbon Action partnership: официальный сайт – Торговля выбросами во всем мире: отчет о состоянии ICAP, 2023 г. – URL: <https://icapcarbonaction.com/en/publications/emissions-trading-worldwide-2023-icap-status-report> (дата обращения 20.03.2025) – Текст: электронный.
5. Бобошко, В.И. Развитие малого и среднего предпринимательства как фактор обеспечения экономической безопасности и социальной стабильности России // Инновационное развитие экономики / В.И. Бобошко, Е. А. Ревин. – Текст: непосредственный – 2023. – № 3 (75). – С. 7.
6. Global Market Insights: сайт – Размер рынка углеродных кредитов – по типу, по конечному использованию, анализу, доле, прогнозу роста, 2025–2034 гг. Ankit Gupta, Shashank Sisodia. – URL:<https://www.gminsights.com/ru/industry-analysis/carbon-credit-market> (дата обращения 20.03.2025) —Текст: электронный.
7. Бондаренко, Н. Е. Механизм углеродного пограничного регулирования как инструмент трансформации экологических стандартов в глобальных сетях создания стоимости / Н. Е. Бондаренко. – Текст: непосредственный // ЦИТИСЭ. – 2024. – № 3. – С. 409-419.

8. Реестр углеродных единиц. Предельные тарифы на услуги оператора реестра установлены постановлением Правительства РФ 30.03.2022 № 518 : официальный сайт. – АО «Контур», Гогунская Оксана. – URL: <https://carbonreg.ru/ru/tariff/> (дата обращения 20.03.2025) – Текст: электронный.

9. Высоков, В. В. Климатические риски в меняющихся экономических условиях // БАНКОВСКОЕ ОБОЗРЕНИЕ. – 2023. – Февраль. – С. 20–21.

10. Жукова, Е.В. Управление ESG-рисками организации в процессе устойчивого развития: канд. экон. наук / Е. В. Жукова. – Текст: непосредственный. – 2023. – С. 73-95.

11. Мудрецов, А.Ф. Климатические проекты: новые возможности и риски эколого-экономической политики // Проблемы рыночной экономики / А. Ф. Мудрецов, А.Н. Павлов. – 2023. – № 3. – С. 93-100. – URL: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2023-3-93-100> (дата обращения 20.03.2025).

12. SLEX Crypto Exchange: сайт / UAB Slavi Development Corp // Подъем Углеродных Кредитов: Ответ на экологические нормы: 27 мая 2024 г. – URL: <https://blog.slex.io/carbon-credits/> (дата обращения 20.03.2025) – Текст: электронный.

References

1. Sibur to Clients. The carbon market is becoming global. – Official website – PJSC Sibur Holding. – URL: <https://magazine.sibur.ru/publication/trends/uglerodnyy-rynok-stanovitsya-mirovym/?ysclid=m9bng2wsgt480452632> (date of request 20.03.2025).

2. Ministry of Economic Development of the Russian Federation: official website. – Moscow. November 18, 2024. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_rossii_k_koncu_2024_goda_strany_briks_podpishut_memorandum_o_partnyorstve_po_uglerodnym_rynkam.html (date of request 20.03.2025) – Text: electronic.

3. Alekseev, S. Modern insurance technologies / S. Alekseev. – Text: direct // Is the importance of environmental problems too exaggerated? – 2021. – № 6 (89). – С. 62–63.

4. International Carbon Action partnership: official website – Emissions trading worldwide: ICAP status report, 2023 – URL: <https://icapcarbonaction.com/en/publications/emissions-trading-worldwide-2023-icap-status-report> (accessed 20.03.2025) – Text: electronic.

5. Boboshko, V.I. Development of small and medium entrepreneurship as a factor in ensuring economic security and social stability of Russia // Innovative development of the economy / V.I. Boboshko, E.A. Revin – Text: direct – 2023. – № 3 (75). – С. 7.

6. Global Market Insights: сайт – Carbon Credits Market Size - By Type, By End Use, Analysis, Share, Growth Forecast, 2025–2034 Ankit Gupta, Shashank Sisodia. – URL: <https://www.gminsights.com/ru/industry-analysis/carbon-credit-market> (date of request 20.03.2025) – Text: electronic.

7. Bondarenko, N. E. The mechanism of carbon border regulation as a tool for transforming environmental standards in global value chains / N. E. Bondarenko. – Text: direct // CITISE. – 2024. – № 3. – C. 409-419.
8. Carbon Units Registry. Maximum tariffs for registry operator services are established by RF Government Resolution No. 518 of 30.03.2022: official website. – JSC Kontur, Oksana Gogunskaya – URL: <https://carbonreg.ru/ru/tariff/> (date of request 20.03.2025) – Text: electronic.
9. Vysokov, V. V. Climate risks in changing economic conditions // BANKING REVIEW. – 2023. – February. – C. 20–21.
10. Zhukova, E.V. Management of ESG risks of an organization in the process of sustainable development: Ph.D. in Economics / E.V. Zhukova. – Text: direct. – 2023. – C. 73-95.
11. Mudretsov, A.F. Climate projects: new opportunities and risks of environmental and economic policy // Problems of market economy / A.F. Mudretsov, A.N. Pavlov. – 2023. – № 3. – C. 93-100. – URL: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2023-3-93-100> (date of request 20.03.2025).
12. SLEX Crypto Exchange: сайт / UAB Slavi Development Corp // Carbon Credits Rise: Response to Environmental Regulations: May 27, 2024. – URL: <https://blog.slex.io/carbon-credits/> (date of request 20.03.2025). – Text: electronic.