

Научная статья

Original article

УДК 330.88:502.131.1

DOI 10.55186/02357801\_2022\_7\_4\_9



**«ЗЕЛЕНАЯ» ЭКОНОМИКА И ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ  
ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

**GREEN ECONOMY AND DIGITALIZATION IN THE ECONOMIC BASIS OF THE  
CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

**Корнева Анастасия Алексеевна**, студентка, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (195251, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29), [kornevaa@bk.ru](mailto:kornevaa@bk.ru)

Научный руководитель: **Дмитриев Николай Дмитриевич**, ассистент, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (195251, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29), [dmitriev\\_nd@spbstu.ru](mailto:dmitriev_nd@spbstu.ru)

**Anastasia A. Korneva**, student, Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University (29 Politechnicheskaya str., St.Petersburg, 195251 Russia), [kornevaa@bk.ru](mailto:kornevaa@bk.ru)

Scientific supervisor: **Nikolay D. Dmitriev**, assistant, Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University (29 Politechnicheskaya str., St.Petersburg, 195251 Russia), [dmitriev\\_nd@spbstu.ru](mailto:dmitriev_nd@spbstu.ru)

**Аннотация.** Данная статья написана на базе докладов ООН, Конференции ООН по изменению климата, исследований Оксфордского и Йельского университетов, анализа отечественного и зарубежного опыта развития энергетики на базе ВИЭ.

Была исследована роль цифровизации в процессе достижения целей развития. В статье идет речь об основных векторах развития экономики, исследуются особенности тенденций цифровизации экономики во взаимосвязи с «Зеленой экономикой». Цифровизация и эко-экономика являются основными и ключевыми элементами промышленной революции. В статье изложены основные направления развития данных секторов. Концепция устойчивого развития триединая. В нее входят экономический, экологический и социальный аспекты. Рассмотренный в этой статье экономический аспект предполагает рационализацию использования природных ресурсов и улучшение качества окружающей среды посредством инноваций.

**Abstract.** This article is based on the reports of the UN, the UN Conference on Climate Change, research by Oxford and Yale universities, analysis of domestic and foreign experience in the development of renewable energy. The role of digitalization in the process of achieving development goals was investigated. The article deals with the main vectors of economic development, examines the features of trends in the digitalization of the economy in relation to the "Golden Economy". Digitalization and eco-economy are the main and key elements of the industrial revolution. The article outlines the main directions of development of these sectors. The concept of sustainable development is a trinity. It includes economic, environmental and social aspects. The economic aspect considered in this article involves rationalizing the use of natural resources and improving the quality of the environment through innovation.

**Ключевые слова:** «зеленая» экономика, устойчивое развитие, возобновляемые источники энергии, «зеленые» технологии, цифровизация экономики.

**Keywords:** "green" economy, sustainable development, renewable energy sources, "green" technologies, digitalization of the economy.

### **Введение**

В современном мире тема экологической экономики является одним из наиболее нарастающих трендов за последние несколько лет. Пандемия

коронавирусной инфекции заставила весь мир изменить привычный уклад жизни. Она привела к тяжелым последствиям в сфере экономики, политики и других аспектах хозяйствования и жизнедеятельности. В России экологическая проблема является одной из центральных. Так, по данным Обзора состояния и загрязнения окружающей среды в РФ за 2020 год, подготовленного Росгидрометом, серьезной антропогенной нагрузке подвержены практически все природные ресурсы. Согласно исследованиям Йельского университета, Россия находится лишь на 112 месте по Индексу экологической эффективности (Environmental Performance Index), который измеряет достижения страны с точки зрения состояния экологии и управления природными ресурсами на основе 32 показателей в 11 категориях [1].

Одним из основных способов «озеленения» экономики можно считать инновации и внедрение новых технологий в различные сферы деятельности. В 2020 году после стремительного перехода многих компаний в цифровую плоскость начался этап принципиальной перестройки экономики.

### **Исследование**

В начале XXI века ООН выдвинула набор из 17 связанных друг с другом глобальных целей (Цели устойчивого развития – ЦУР), которые являются приоритетными для развития человечества. Россия поддерживает данную стратегию и активно занимается ее реализацией. В контексте ЦУР инноватика и экология являются важнейшим синтезом для достижения поставленных задач.

Согласно исследованию «Глобальной обсерватории восстановления» Оксфордского университета при поддержке программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), на экологические проблемы выделяется менее 20% общих расходов на восстановление. Ежегодно проводятся конференции ООН, где обсуждаются все важные вопросы, касающиеся изменения климата и ухудшения экологии, и принимаются все важные решения в этой сфере. На 26-ой сессии Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (COP26) были приняты следующие договоренности:

1. Прекратить обезлесивание к 2030 году.

2. Сократить выбросы метана (около ста стран поддержали данное обязательство, однако основные загрязнители — Китай, Россия и Индия, не согласились с такими условиями).

3. Глобальное соглашение по уходу от угля (Китай, Россия, США не подписали) [2].

Уже сейчас мировой бизнес направляет немалое количество ресурсов на развитие технологий, направленных предотвратить изменения климата и уменьшить загрязнение окружающей среды. Развитие технологий альтернативной энергетики является одним из мощнейших драйверов инновационного развития. Альтернативные источники энергии – это возобновляемые энергетические ресурсы, которые получают благодаря использованию гидроэнергии, энергии ветра, солнечной энергии, геотермальной энергии, биомассы и энергии приливов и отливов. В отличие от ископаемых видов топлива — например, нефти, природного газа, угля и урановой руды, эти источники энергии не истощаются, поэтому их называют возобновляемыми [3; 4]. За последние годы в России общая мощность объектов генерации энергии растет, однако темпы развития значительно ниже, чем у Евросоюза, КНР и других (Рис. 1 и 2).

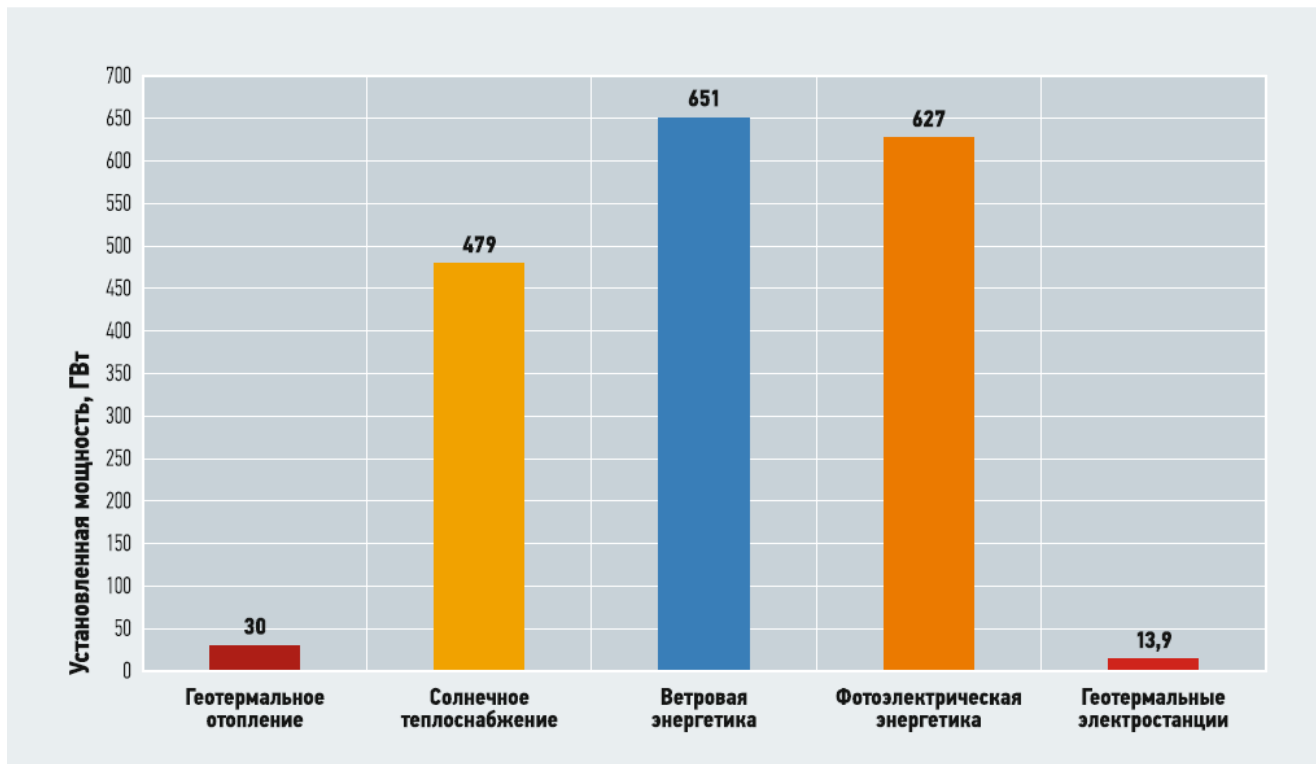


Рис. 1. Возобновляемая энергетика мира в ГВт на 1 января 2020 года [5]

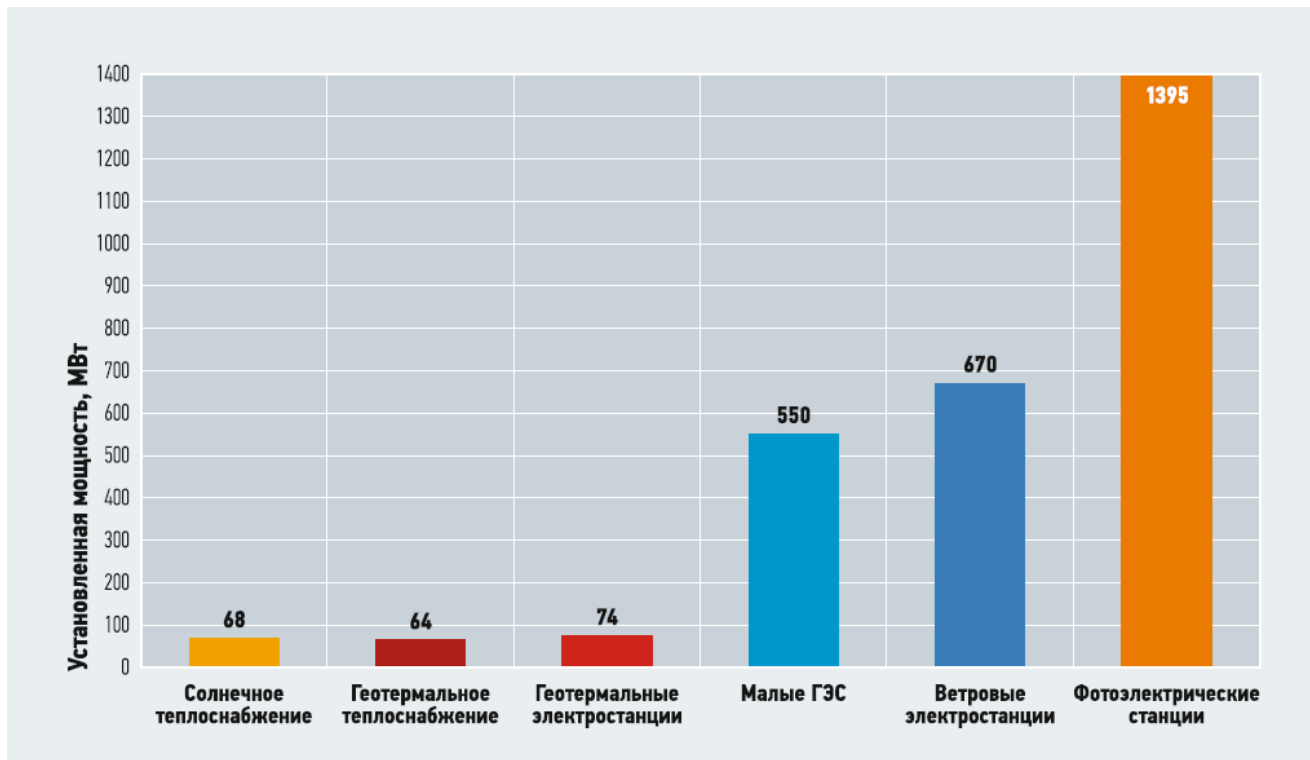


Рис. 2. Установленная мощность возобновляемой энергетики РФ в МВт на 1 января 2020 года [5]

## Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

Таким образом, развитие ВИЭ в России необходимо для создания надежной базы в инновационном развитии, оно также поможет ускорить процесс декарбонизации и обеспечить экономический рост национальной экономики [6].

Тренд экологического производства влияет практически на все сферы бизнеса. Сейчас компании, придерживающиеся экологической политики, выигрывают на фоне своих конкурентов – чем более экологичный и прозрачный по своим характеристикам бизнес, тем дороже он стоит. Оценка по экологическим критериям помогает инвесторам понять, насколько компания готова к наступлению эпохи низкоуглеродной экономики. Многие компании России уже поставили перед собой цели по повышению экологичности [7; 8].

Например, компания Мегафон не так давно представила новый проект под названием «Мегафон Экология». Главная его цель – улучшение экологической обстановки населенных пунктов. Он позволяет промышленным предприятиям отслеживать экологическую обстановку окружающей среды, а также анализировать происходящие изменения. Данная платформа предоставляет возможность мониторинга качества воздуха, поверхностных и сточных вод и контроля промышленных выбросов.

«Для «Мегафона» IoT-технологии – стратегическое направление развития бизнеса. И мы фокусируемся на рынках и отраслях, где их внедрение принесет максимальную пользу бизнесу и обществу», – говорит руководитель по IoT «Мегафона» Наталья Бурчилина [9].

Еще одним примером внедрения экологических идей в разные сферы является ESG. Аббревиатуру ESG можно расшифровать как «экология, социальная политика и корпоративное управление». В широком смысле это устойчивое развитие коммерческой деятельности, которое строится на следующих принципах:

1. Ответственное отношение к окружающей среде (E – environment).
2. Высокая социальная ответственность (S – social).
3. Высокое качество корпоративного управления (G – governance) [10].

## Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

О стремительном проникновении ESG тематики в Российский бизнес говорит, например, рост количества проводимых по этой теме конференций, а также впервые организованная в 2021 году отдельная сессия на Восточном международном экономическом форуме.

Сейчас компаниям для сохранения конкурентоспособности необходимо как вносить изменения по части внедрения цифровых технологий, так и следовать тенденции «зеленой» трансформации. Лидерами капитализации сейчас являются такие технологические компании как Apple, Google и пр. Они сейчас выходят на нехарактерные для них рынки, например автомобилестроение, что заставляет компании на традиционных рынках быстрее адаптироваться и развивать цифровые инструменты.

Обращаясь к Отчету по ESG [11], можно сделать вывод, что цифровые технологии сопровождают вводимые изменения для обеспечения экологического развития компаний.

Примером эффективных мероприятий по реализации практики устойчивого развития является интеграция инновационных технологий в сельскохозяйственной деятельности, что позволило многократно повысить отдачу от ресурсного потенциала интенсивными способами. В условиях экономической нестабильности сельское хозяйство смогло на базе импортозамещения и внедрения цифровых решений сократить значительную долю отходов [12; 13]. Также значительную эффективность внесло преобразование пищевой промышленности, инновационные технологии которой обеспечили существенное повышение устойчивости всех хозяйственных процессов с параллельным сокращением доли отходной части в результате деятельности предпринимательских структур [14]. Другим значимым направлением выступает эффективная электроэнергетическая политика и ориентация на человеческие ресурсы, использование компетенций которых способствует повышению интеллектуальной отдачи не только от энергетики, но и от других отраслей за счет интенсивного использования располагаемых ресурсов [15].

## **Выводы**

Подводя итог исследований, можно сделать следующие выводы:

1. В условиях изменчивости экономики, вызванной пандемией коронавируса, компаниям как никогда важно развивать гибкость и адаптивность.
2. Цифровые технологии способны повысить эффективность и надежность «зеленого» сектора экономики, а также помочь экономить энергию.
3. Развитие цифрового и «зеленого» сектора в совокупности безусловно способствует повышению эффективности процесса реализации целей устойчивого развития.
4. Для того, чтобы продолжать составлять конкуренцию на нынешнем рынке, компаниям необходимо развиваться как в инновационном плане, так и в экологическом.

## **Литература**

1. Ермолаев Д.В. Сравнительный анализ геоэкологического образования школьников в России и в странах Европы // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцен. 2014. № 171. С. 293-300.
2. COP26: итоги – 15.11.2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://greenpeace.ru/blogs/2021/11/15/cop26-itogi/>
3. Роков А.И., Маградзе Т., Самрат Р. Энергетические проблемы в новых экономических условиях // E-SCIO. № 9. С. 324-332.
4. Бердин В.А., Поташников В.Ю., Кокорин А.О., Юлкин Г.М. Развитие ВИЭ в России: потенциал и практические шаги // Экономическая политика. 2020. № 2. С. 106-135.
5. Бутузов В.А. Энергетика России на основе ВИЭ: история и современность // СОК. 2021. № 8. С. 52-57.
6. Роков А.И., Жильцов С.А., Трофимова Н.Н. Проблемы и место России в сфере разработки возобновляемых источников энергии // Промышленность и сельское хозяйство. 2020. № 9. С. 58-64.



7. Зайцев А.А., Дмитриев Н.Д., Жильцов С.А. О необходимости развития зеленой энергетики: экономические аспекты // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 4. С. 63-70.
8. Роков А.И., Жильцов С.А., Трофимова Н.Н. Инновационные риски реализации электроэнергетических проектов // Промышленность и сельское хозяйство. 2020. № 9. С. 48-57.
9. Почему экология становится частью стратегий для компаний – 30.08.2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2021/08/27/883464-pochemu-ekologiya>
10. Морозов А.А. Социальная ответственность бизнеса в условиях новых глобальных вызовов // Креативная экономика. 2022. № 5. С. 1893-1910.
11. Цифровизация и ESG. Отчет по ESG – 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.digital-energy.ru/wp-content/uploads/2021/10/Отчет-по-ESG.pdf>
12. Трофимова Н.Н., Чиченков И.И., Домарацкая Е.А. Развитие сельского хозяйства в условиях экономической нестабильности // Modern Economy Success. 2020. № 6. С. 260-266.
13. Кубарский А.В., Шаванов М.В., Ледовская К.А. Инновационное сельское хозяйство: возможности и преграды // E-SCIO. № 9. С. 350-361.
14. Дмитриев Н.Д., Рогозина Е.А. Применение инновационных технологий на пищевых предприятиях // Вестник университета. 2020. № 7. С. 36-44.
15. Маградзе Т., Дмитриев Н.Д. Моделирование мотивационных механизмов управления человеческими ресурсами в электроэнергетике // Human Progress. 2020. № 2. С. 4.

### References

1. Ermolaev D.V. Comparative analysis of geocological education of schoolchildren in Russia and in European countries // Izvestia of the A. I. Herzen Russian State Pedagogical University. 2014. No. 171. pp. 293-300.

2. COP26: results – 15.11.2021 [Electronic resource]. Access mode: <https://greenpeace.ru/blogs/2021/11/15/cop26-itogi/>
3. Rokov A.I., Magradze T., Samrat R. Energy problems in new economic conditions // E-SCIO. No. 9. pp. 324-332.
4. Berdin V.A., Potashnikov V.Yu., Kokorin A.O., Yulkin G.M. Development of RES in Russia: potential and practical steps // Economic policy. 2020. No. 2. pp. 106-135.
5. Butuzov V.A. Power engineering of Russia based on RES: history and modernity // SOC. 2021. No. 8. pp. 52-57.
6. Rokov A.I., Zhiltsov S.A., Trofimova N.N. Problems and place of Russia in the field of development of renewable energy sources // Industry and agriculture. 2020. No. 9. pp. 58-64.
7. Zaitsev A.A., Dmitriev N.D., Zhiltsov S.A. On the need for the development of green energy: economic aspects // Business. Education. Right. 2020. No. 4. pp. 63-70.
8. Rokov A.I., Zhiltsov S.A., Trofimova N.N. Innovative risks of implementation of electric power projects // Industry and agriculture. 2020. No. 9. pp. 48-57.
9. Why ecology becomes part of strategies for companies – 30.08.2021 [Electronic resource]. Access mode: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2021/08/27/883464-pochemu-ekologiya>
10. Morozov A.A. Social responsibility of business in the conditions of new global challenges // Creative economy. 2022. No. 5. pp. 1893-1910.
11. Digitalization and ESG. ESG – 2021 Report [Electronic resource]. Access mode: <https://www.digital-energy.ru/wp-content/uploads/2021/10/Report-by-ESG.pdf>
12. Trofimova N.N., Chichenkov I.I., Domaratskaya E.A. Development of agriculture in conditions of economic instability // Modern Economy Success. 2020. No. 6. pp. 260-266.
13. Kubarsky A.V., Shavanov M.V., Ledovskaya K.A. Innovative agriculture: opportunities and obstacles // E-SCIO. No. 9. pp. 350-361.

14. Dmitriev N.D., Rogozina E.A. Application of innovative technologies in food enterprises // Bulletin of the University. 2020. No. 7. pp. 36-44.
15. Magradze T., Dmitriev N.D. Modeling of motivational mechanisms of human resource management in the electric power industry // Human Progress. 2020. No. 2. P. 4.

© Корнева А.А., 2022 Научный сетевой журнал «Интеграл» №4/2022.

**Для цитирования:** Корнева А.А. «Зеленая» экономика и цифровизация в экономической основе концепции устойчивого развития // Научный сетевой журнал «Интеграл» №4/2022.