

Научная статья

Original article

УДК 336.65

DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_35

**УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ИННОВАЦИЙ КАК ФАКТОР
ВНЕДРЕНИЯ ПРИНЦИПОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И
ЭКОНОМИКИ ЦИКЛА: ОТРАСЛЕВОЙ АСПЕКТ**

MANAGEMENT AND CONTROL OF INNOVATIONS AS A FACTOR IN THE
IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLES OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT AND CYCLE ECONOMICS: INDUSTRY ASPECT



Косоногова Екатерина Сергеевна к.э.н., доцент Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова (Россия, г. Санкт-Петербург)

Давлатзода Дилмурод Ашурбек, Директор Агентства социального страхования и пенсий при Правительстве Республики Таджикистан, преподаватель Российско-Таджикского (Славянский) университета, г. Душанбе (Таджикистан) канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента и маркетинга Российско-Таджикского (Славянского) университета (РТСУ) (Таджикистан, Душанбе)

Дедюхина Наталья Вильгельмовна, доктор экономических наук, профессор кафедры «Бухгалтерский учет и аудит» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (Россия, г. Санкт-Петербург)

Полянская Ольга Алексеевна к.э.н., доцент, зав. кафедрой экономики, учета и анализа хозяйственной деятельности Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова (Россия, г. Санкт-Петербург)

Kosonogova, E. S., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics, Accounting and Analysis of Economic Activity, St. Petersburg State Forestry University named after S. M. Kirov, St. Petersburg, ekaterina.koc@mail.ru

Davlatzoda, D.A., Director of the Social Insurance and Pension Agency under the Rule of Law of the Republic of Tajikistan, candidate of the sciences of economics, Associate Professor of the department of management and marketing under the Russian Tajik (Slavonic) University (RTSU), (Tajikistan, Dushanbe)

Dedyukhina N. V., Doctor of Economics, Professor of the Department "Accounting and Auditing" of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "St. Petersburg State University of Railways of Emperor Alexander I" Dr.Sc. (economics), Professor, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University

Polyanskaya O.A., Candidate of Economic Sciences, Head of the Department of Economics, Accounting and Analysis of Economic Activity St. Petersburg State Forestry Engineering University named after S.M. Kirov, St. Petersburg

Аннотация. В исследовании раскрывается проблематика внедрения парадигмы устойчивого развития и экономики цикла в отраслевых комплексах, имеющих существенное влияние на экологическую составляющую. Рассматривается специфическая область взаимодействия в рамках цепочки поставок ресурсов лесопромышленного комплекса и креативной индустрии («социальный маркетинг-дизайн-арт-полиграфия»), в рамках которого возникает противоречие между целями экологической безопасности и социальной защиты (ответственности) различных групп заинтересованных сторон общества. Авторами предлагается использовать эко - инновации в технологических

решениях и принципы экономики замкнутого цикла как способ разрешения подобных противоречий. Цель исследования – теоретико-методологическое обоснование необходимости использования инноваций и подхода экономики цикла для разрешения противоречий на уровне цепочки поставок и создания добавленной стоимости в связке «лесопромышленный комплекс – креативные индустрии с высокой социальной значимостью».

Предмет исследования – совокупность научно-методических проблем внедрения технологических и управленческих инноваций по цепочке поставок лесопромышленного комплекса и смежных отраслей с целью продвижения дискурса устойчивого развития и экономики цикла. Материалы исследования представлены научной литературой и данными наблюдений предприятий целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и предприятий социально-ориентированной полиграфии, актуальными аналитическими отраслевыми данными. Методы исследования: коммуникативные методы исследования (нарративный анализ, концепт-анализ, кейс-анализ), реферативный обзор научной литературы и лучших практик отрасли, сравнительный анализ. Выводы и результаты. Выявлены ключевые проблемы паритета целей минимизации экологического воздействия при соблюдении социальных обязательств в ходе создания добавленной стоимости в рамках цепочки поставок «лесопромышленный комплекс -креативная социально-ориентированная индустрия». Предложен подход продвижения инноваций технологического и организационно-управленческого характера, ориентированных на экономику цикла для решения выявленных проблем. Результаты исследования могут быть полезны в дальнейшие исследования экономики цикла в лесопромышленном комплексе, при разработке стратегий и программ отраслевого регулирования и развития, менеджменту предприятий и в образовательном процессе.

Abstract. The study reveals the problems of introducing the paradigm of sustainable development and cycle economics in industry complexes that have a significant impact on the environmental component. The article considers the specific

problems of interaction within the supply chain of resources of the timber industry and the creative industry ("social marketing-design-art-printing"), in which there is a contradiction between the goals of environmental safety and social protection (responsibility) of various groups of stakeholders in society. The authors propose to use eco-innovations in technological solutions and the principles of closed-loop economics to resolve such contradictions.

The research materials are presented by scientific literature and observational data of enterprises of the pulp and paper, woodworking industry and enterprises of socially oriented art printing with relevant analytical industry data.

Research methods: communicative research methods (narrative analysis, concept analysis, case analysis), abstract review of scientific literature and best practices of the industry, comparative analysis.

The key problems of parity of goals for minimizing environmental impact while respecting social obligations while creating added value within the supply chain "timber industry - a creative socially oriented industry" is identified. An approach is proposed to promote technological and organizational-managerial innovations focused on the economy of the cycle to solve the identified problems.

The results of the study can be useful in further research on the problems of cycle economics in the timber industry, in the development of strategies and programs for industry regulation and development, enterprise management and in the educational process.

Ключевые слова (keywords): *государственный контроль инноваций, эко-инновации, экономика цикла, лесопромышленный комплекс, креативная индустрия*

Keywords: eco-innovation, cycle economy, timber industry, marketing, design, social and art printing, creative industry

ВВЕДЕНИЕ

[INTRODUCTION]

В настоящем исследовании ставится задача проанализировать отдельные аспекты и текущую актуальность проблематики внедрения парадигмы устойчивого развития и экономики цикла в отраслевых комплексах, имеющих существенное влияние на экологическую составляющую.

Такие фундаментальные отраслевые комплексы как лесопромышленный, и смежные с ним отраслевые индустрии и комплексы, поглощающие материальные потоки ресурсов, движимые по цепочке создания добавленной стоимости, требуют серьезных междисциплинарных исследований с

позиций устойчивости и экологической безопасности. Особый интерес представляют специфические вопросы менеджмента и контроля взаимодействия в рамках цепочки создания добавленной стоимости ресурсов лесопромышленного комплекса и креативной индустрии, в рамках которого возникает противоречие между целями экологической безопасности и социальной защиты различных групп заинтересованных сторон общества.

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

[RESEARCH METHOD]

Цель исследования – теоретико-методологическое обоснование необходимости использования инноваций и подхода экономики цикла для разрешения противоречий на уровне цепочки поставок и создания добавленной стоимости в связке «лесопромышленный комплекс – креативные индустрии с высокой социальной значимостью».

Предмет исследования – совокупность научно-методических проблем внедрения технологических и управленческих инноваций по цепочке поставок лесопромышленного комплекса и смежных отраслей с целью продвижения дискурса устойчивого развития, в том числе экономики цикла.

Материалы исследования представлены научной литературой и данными наблюдений предприятий ЦБП, деревообрабатывающей промышленности и предприятий социальной полиграфии, актуальными аналитическими отраслевыми данными.

Методы исследования:

- коммуникативные методы исследования (нарративный анализ, концепт-анализ, кейс-анализ),
- реферативный обзор научной литературы и
- экспериментальный анализ практик отрасли,
- сравнительный анализ,
- теоретическое обобщение;
- лонгитюдные включенные и внешние наблюдения поведения субъектов отрасли.

НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ДИСКУССИЯ

[RESEARCH RESULTS AND DISCUSSION]

А) Проблематика внедрения парадигмы устойчивого развития и экономики цикла в отраслевых комплексах. Создание добавленной стоимости в социально-значимых креативных индустриях – потребителях потоков материальных ресурсов, технологических инноваций и знаний, эмитируемых лесопромышленным комплексом имеет особую ценность в парадигме устойчивости и социальной ответственности. Одновременно, текущие общественные дискурсы, нацеленные на сокращение влияния человека и его деятельности на окружающую среду вступают в идеологический конфликт с нарративами обеспечения социальной (прежде всего, материальной) составляющей жизни общества и отдельного человека. Креативная индустрия (креативная экономика) как оформившееся понятие в постмодернистской трактовке экономики создания ценностей находится в авангарде данного конфликта. Относительно новый феномен креативной индустрии, позволяет, по

нашему мнению, аккумулировать ряд ключевых сегментов создания добавленной стоимости с повышенной социальной значимостью, которые во многом составляют непосредственно лесопромышленный комплекс либо формируют с ним цепочку поставок ресурсов:

- деревянное семейное домостроение;
- деревянное зодчество и архитектура;
- издательский комплекс и когнитивные технологии воздействия на человека информационных продуктов на материальных носителях;
- живопись, дизайн и арт-полиграфия, иконопись;
- социальная полиграфия (для лиц с ограниченными возможностями по здоровью и т.д.);
- ландшафтный дизайн и неурбанистические культуры;
- материальный и комбинированный маркетинг как социальная и художественная парадигма коммуникаций и продвижения ценностей в обществе, арт-логистика (упаковка как искусство);
- текстиль и мода;
- традиционное и интерактивное образование в просветительской и эстетической формах, основанные на материальном объекте;
- рекреация, восстановительная медицина, основанная на воздействии природных материалов, в том числе натурального происхождения;
- обеспечение прав человека на материальный «нецифровой» минимум и т.д.

Значимость данной группы креативной индустрии как элемента устойчивого развития заключается в существенном влиянии на когнитивную, культурную, здоровьесберегающую, поведенческую составляющие. В основе данного сегмента лежат базовые архетипы познания, просвещения, семьи и здоровья, нейрокогнитивного воздействия материального мира на поведение и гуманитарную составляющую человека. В связи с чем, множество исследователей ведут дискуссии о потенциальном ущербе, наносимом

дискурсом цифровизации, виртуализации и концепций «эко» и «дауншифтер», наносимых социуму. Сокращение данного сегмента потенциально опасно и может привести к дегуманизации общественного потребления, деструктивным аксиологическим и когнитивным трансформациям.

Специфика данных индустрий в высоком уровне материалоемкости различного генеза (древесины, целлюлозы, бумаг и картонов, продукции лесохимии и т.д.), что ставит вопрос о необходимости исследований воздействия на окружающую среду. Прямолинейное

Экономика замкнутого цикла рассматривается авторами как новый промышленный подход к достижению устойчивости, который может быть положен в основу устойчивого развития лесопромышленного комплекса в контексте интерпретации его как источника материальных ресурсных потоков, поглощаемых смежными отраслями и индустриями.

Достижение Целей устойчивого развития (ЦУР) требует принятия сетевого, совместного и интегративного подхода во всей экосистеме. Чтобы проложить путь к устойчивому развитию и удовлетворить растущие потребности общества, необходимо использовать комплексный подход, объединяющий социальные, экологические, отраслевые и общественные интересы, особенно в отношении изменчивой, неопределенной, сложной и неоднозначной среды

Б) *Современный лесопромышленный комплекс потенциально несет в себе риски* (изменение климата, использование лесных ресурсов, управления отходами в экономики цикла) и требует новых решений и инструментария управления данными рисками. Целлюлозно-бумажный сектор и смежные с ним сегменты издательства, полиграфии, дизайна, маркетинга, упаковочной логистики и т.д. является лидером из секторов, использующих древесину и целлюлозно-бумажное сырье. В 2022 году во всем мире было произведено около 415 миллионов метрических тонн бумаги и картона (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 2022). Из них почти

50,2% произведено в Азии (Китай, Индонезия, Япония преимущественно) в то время как на Европу приходится около 26%, а на Северную Америку - около 17% мирового производства. Для производства бумаги во всем мире было произведено около 202 миллионов метрических тонн первичной целлюлозы (Продовольственная и сельскохозяйственная ООН, 2022). Анализ динамики производства и потребления бумаги и картонов древесного и недревесного происхождения носит с 1980 года показывает значительное увеличение. Рост потребления бумаг и картонов, древесины и других материалов является необратимой устойчивой тенденцией. Помимо использования первичных волокон, вторичные волокна (т.е. восстановленная целлюлоза) являются важным сырьем для производства бумаги (рис. 1).

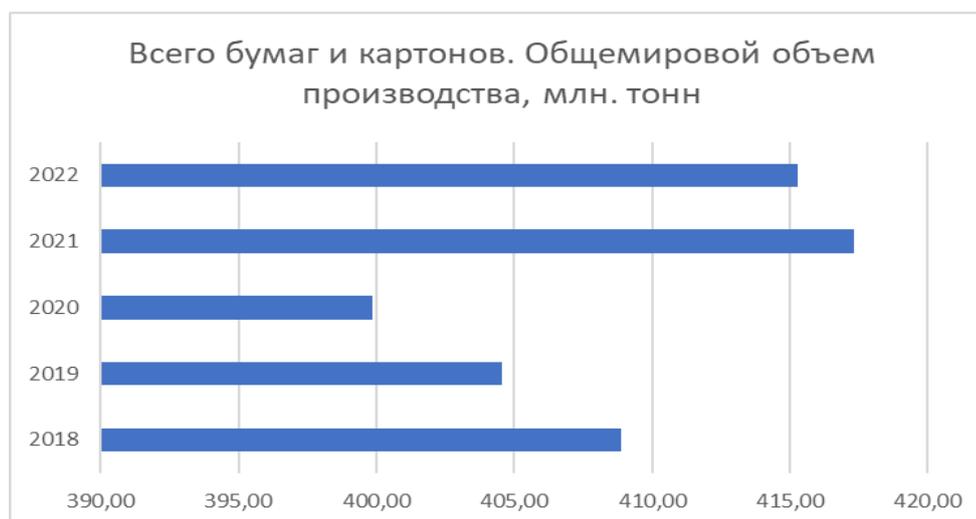


Рис. 1 – Общемировой объем производства бумаг и картонов, 2022 г.

*Составлено авторами по данным ООН

Экологические последствия и проблемы, которые возникают в результате существенного роста потребления древесины, бумаг и картонов имеют существенное значение и могут оказать значительное влияние на различные области экосистемы. Среди таких проблем можно выделить изменение климата, использование лесных ресурсов, использование водных ресурсов и т.д.

Таблица 1 – Экологические проблемы и влияние ЛПК и полиграфии на окружающую среду

Область влияния	Формы влияния
Изменение климата	Углеродный след крупных и средних ЦБП и полиграфических производств
Использование лесных ресурсов	Движение ресурсов по цепочке поставок от лесной, ЦБП до полиграфии, потребителей полиграфического продукта. Образование отходов в каждой точке цепи.
Использование водных ресурсов	Использование значимых водных ресурсов в производственном процессе
Влияние на здоровье человека	Качество и безопасность продукта. Влияние на социальную, культурную, просветительскую, коммуникационную составляющую общества.
Влияние отходов полиграфической промышленности, в том числе лаков, красок и иных отходов от применения технологий покрытия	Стимулирование потребления товаров и услуг с существенным влиянием на окружающую среду посредством маркетинга

*Разработано авторами по данным [2]

Таким образом, в рамках парадигмы устойчивого развития социальное потребление и гуманизация как фундаментальные цели вступают в противоречие с целями обеспечения сбалансированного потребления и контроля воздействия на окружающую среду. Разрешение данного противоречия возможно через эко-инновации в технологических решениях и принципы экономики замкнутого цикла как способ разрешения подобных противоречий.

Авторами статьи для целей настоящего исследования разделяются взгляды на экономику цикла как на как «...регенеративную систему, в которой входные ресурсы и отходы, выбросы и энергетические утечки сводятся к минимуму, замедляя, закрытие и сокращение материальных и топливно-энергетических циклов». Замедление циклов использования ресурсов связано с увеличением срока использования продуктов, например, за счет длительных операций по проектированию и техническому обслуживанию, чтобы замедлить общий поток

ресурсов. Замыкание ресурсных циклов заключается в обеспечении круговых потоков ресурсов путем замыкания цикла между последующим использованием и производством [3].

В) *Продвижений инноваций как инструмент внедрения экономики цикла в креативных индустриях.* Сужение ресурсных циклов связано с сокращением использования ресурсов, связанных с продуктами и производственным процессом. Модель экономики замкнутого цикла потенциально способна снизить экологические и социальные последствия текущей деятельности по производству и потреблению (экономика замкнутого цикла) и, одновременно, предоставить компаниям соответствующие экологические выгоды. Таким образом, экономика замкнутого цикла полностью интегрирована в более широкую парадигму устойчивого развития. Для поддержки перехода к экономике замкнутого цикла в лесопромышленном комплексе и смежных отраслях целесообразно использовать различные стратегии:

- обратная логистика и замкнутые цепочки поставок;
- промышленный симбиоз;
- дизайн для демонтажа и возможности вторичной переработки;
- экологичный дизайн продукции, экологические инновации и т.д.
- создание инновационной модели в области экологически ориентированной креативной индустрии;
- оптимизации каналов поставок бумаги, картонов и лесохимии по критерию инновационности и экологичности (ответственное лесопользование в части целлюлозно-бумажного сырья, лакокрасочных материалов и технологий производства);
- продвижение инновационных технологий в цепи создания добавленной стоимости («поставщик-заказчик (потребитель 1-го уровня)-конечный потребитель (потребитель –n-го уровня)») [2], решений и продуктов к

- промежуточным производителям целлюлозно-бумажной продукции и конечным потребителям инновационных решений и продуктов;
- формирование инновационных ландшафтов и кластеров лесопромышленного комплекса и смежных отраслей, ориентированных на соблюдение принципов экономики цикла;
 - стимулирование развития «зеленых» инновационных технологий в креативных индустриях, накопление интеллектуального капитала (патенты);
 - экспертиза и мониторинг инноваций повторной переработки и утилизации продукции креативной индустрии;
 - разработка технологии производства продукции креативных индустрий по уровню воздействия на окружающую среду;
 - разработка и оценка экологически оптимальных сценариев производства и потребления продукции;
 - экспертиза экологических характеристик технологий и оборудования;
 - оценка экономической и технологической эффективности разработанных эко-решений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

[CONCLUSIONS]

Результаты и выводы. Выявленные ключевые проблемы паритета целей минимизации экологического воздействия при соблюдении социальных обязательств в ходе создания добавленной стоимости в рамках цепочки поставок «лесопромышленный комплекс -креативная социально-ориентированная индустрия» требует поиска альтернативных решений. Продвижение инноваций технологического и организационно-управленческого характера, ориентированных на экономику цикла является возможным направлением решения выявленных проблем. Необходима разработка методологического комплекса внедрения инноваций в лесопромышленном комплексе на уровне

цепочки создания добавленной стоимости совместно с креативными индустриями.

Область применения. Результаты исследования могут быть полезны в дальнейших исследованиях экономики цикла в лесопромышленном комплексе. Разработанная модель может применяться предприятиями полиграфии и отраслевыми агентами в различных регионах РФ, при разработке стратегий и программ отраслевого регулирования и развития, менеджменту предприятий и в образовательном процессе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Косоногова Е.С. Тенденции концептуальных исследований инновационного развития: международный опыт // Современные аспекты экономики. 2021 №2. с. 10

2. Косоногова, Е. С. Эко-коммуникация как инструмент продвижения "зеленых" технологий в полиграфическом комплексе / Е. С. Косоногова, А. Ю. Пасечник // Современные аспекты экономики. – 2022. – № 5-2(297). – С. 4-11. – EDN MZYIAH.

3. Paul W. Griffin, Geoffrey P. Hammond, Jonathan B. Norman, Industrial decarbonisation of the pulp and paper sector: A UK perspective, Applied Thermal Engineering, Volume 134, 2018, Pages 152-162, ISSN 1359-4311, <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2018.01.126>.

4. Davide Chiaroni, Luca Fraccascia, Ilaria Giannoccaro, Andrea Urbinati, Enabling factors for the diffusion of circular economy and their impacts on sustainability, Resources, Conservation & Recycling Advances, Volume 15, 2022, 200101, ISSN 2667-3789, <https://doi.org/10.1016/j.rcradv.2022.200101>

5. Quim Tarrés, M. Àngels Pèlach, Manel Alcalà, Marc Delgado-Aguilar, Cardboard boxes as raw material for high-performance papers through the implementation of alternative technologies: More than closing the loop, Journal of Industrial and Engineering Chemistry, Volume 54, 2017, Pages 52-58, ISSN 1226-086X, <https://doi.org/10.1016/j.jiec.2017.05.016>.

6. Monika Klein, Laima Gerlitz, Monika Spychalska-Wojtkiewicz, Cultural and creative industries as boost for innovation and sustainable development of companies in cross innovation process, *Procedia Computer Science*, Volume 192, 2021, Pages 4218-4226, ISSN 1877-0509, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.09.198>.

7. Sílvia Escursell, Pere Llorach-Massana, M. Blanca Roncero, Sustainability in e-commerce packaging: A review, *Journal of Cleaner Production*, Volume 280, Part 1, 2021, 124314, ISSN 0959-6526

REFERENCES

1. Kosonogova E.S. Tendencii konceptual'nyh issledovanij innovacionnogo razvitiya: mezhdunarodnyj opyt // *Sovremennye aspekty ekonomiki*. 2021 №2. s. 10

2. Kosonogova, E. S. Eko-kommunikaciya kak instrument prodvizheniya \"zelenyh\" tekhnologij v poligraficheskom komplekse / E. S. Kosonogova, A. Yu. Pasechnik // *Sovremennye aspekty ekonomiki*. – 2022. – № 5-2(297). – S. 4-11. – EDN MZYIAH.

3. Paul W. Griffin, Geoffrey P. Hammond, Jonathan B. Norman, Industrial decarbonisation of the pulp and paper sector: A UK perspective, *Applied Thermal Engineering*, Volume 134, 2018, Pages 152-162, ISSN 1359-4311, <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2018.01.126>.

4. Davide Chiaroni, Luca Fraccascia, Ilaria Giannoccaro, Andrea Urbinati, Enabling factors for the diffusion of circular economy and their impacts on sustainability, *Resources, Conservation & Recycling Advances*, Volume 15, 2022, 200101, ISSN 2667-3789, <https://doi.org/10.1016/j.rcradv.2022.200101>

5. Quim Tarrés, M. Àngels Pèlach, Manel Alcalà, Marc Delgado-Aguilar, Cardboard boxes as raw material for high-performance papers through the implementation of alternative technologies: More than closing the loop, *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, Volume 54, 2017, Pages 52-58, ISSN 1226-086X, <https://doi.org/10.1016/j.jiec.2017.05.016>..

6. Monika Klein, Laima Gerlitz, Monika Spychalska-Wojtkiewicz, Cultural and creative industries as boost for innovation and sustainable development of companies

in cross innovation process, *Procedia Computer Science*, Volume 192, 2021, Pages 4218-4226, ISSN 1877-0509, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.09.198>.

7. Sílvia Escursell, Pere Llorach-Massana, M. Blanca Roncero, Sustainability in e-commerce packaging: A review, *Journal of Cleaner Production*, Volume 280, Part 1, 2021, 124314, ISSN 0959-6526

© Косоногова Е. С., Давлатзода Д.А., Дедюхина Н.В., Полянская О. А. 2023.
International agricultural journal, 2023, №6, 2435-2449

Для цитирования: Косоногова Е. С., Давлатзода Д.А., Дедюхина Н.В., Полянская О. А. УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ИННОВАЦИЙ КАК ФАКТОР ВНЕДРЕНИЯ ПРИНЦИПОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ЭКОНОМИКИ ЦИКЛА//*International agricultural journal*. 2023, №6, 2435-2449