

**Плотникова Мария Михайловна**

д-р ист. наук, доцент

**Усова Нина Георгиевна**

магистрант

УО «Гродненский государственный университет им. Янки Купалы»

г. Гродно, Республика Беларусь

**РОЛЬ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА И ЦИФРОВЫХ ТОРГОВЫХ  
ПЛОЩАДОК В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
И РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ  
АНТРОПОГЕННЫХ УГРОЗ**

***Аннотация:** в статье представлено исследование о трансформации экономической модели под воздействием антропогенных угроз. Рассматривается синергия бережливого производства как метода снижения ресурсоемкости и экологический маркетинг на маркетплейсах как механизма формирования ответственного потребления. На основе анализа российских законодательных инициатив на период 2025–2026 гг., отраслевых данных и корпоративных практик выявляются механизмы интеграции ESG-принципов в сферах производства и торговли, а также определенные барьеры, связанные с «зеленым камуфляжем» (или «greenwashing») и инфраструктурными ограничениями.*

***Ключевые слова:** зеленая экономика, бережливое производство, маркетплейсы, «Green Lean», устойчивое развитие.*

Для нынешнего этапа развития мирового социума характерен беспрецедентный уровень антропогенного воздействия на биосферу. Согласно данным международного научного консорциума, опубликованным в докладе «Проверка состояния планеты 2025» Потсдамского института, человечество преодолело 7 из 9 критических планетарных пределов, выход за пределы которых угрожает стабильности экосистемы Земли. В «красной зоне» находятся такие ключевые параметры, как:

- изменение климата, т. е. концентрация углекислого газа в атмосфере достигла 423 ppm (частей на миллион) при безопасном пороге в 350 ppm;
- темпы утраты биоразнообразия;
- нарушение биогеохимических циклов азота и фосфора;
- загрязнение земель и водоемов и др. [1].

Для Российской Федерации данные вызовы актуализируются в контексте деградации многолетней мерзлоты, роста числа опасных гидрометеорологических явлений и накопленного экологического ущерба в промышленных регионах [8].

В данных условиях концепция «зеленой экономики», определенная ЮНЕП как модель, ведущая к повышению благосостояния людей и социальной справедливости при одновременном снижении рисков, переходит из плоскости теоретических дискуссий в область практических управленческих решений. Ключевым аспектом данной трансформации является масштабная перестройка производственных цепочек и моделей потребления.

Целью статьи является анализ двух взаимосвязанных механизмов реализации концепции «зеленой экономики» в Российской Федерации: бережливого производства, обеспечивающего ресурсоэффективность на стадии создания продукции, и экологического маркетинга на маркетинговых площадках, формирующего спрос на устойчивые товары.

Исторически концепция бережливого производства («lean manufacturing») возникла как метод повышения операционной эффективности через устранение 7 классических видов потерь («Muda»):

- перепроизводство;
- ожидание;
- лишняя транспортировка;
- избыточная обработка;
- запасы;
- перемещение;
- дефекты.

Однако в условиях нарастающего ресурсного кризиса и ужесточения углеродного регулирования происходит закономерный синтез принципов данной концепции с задачами экологического менеджмента [10]. Прямая корреляция между классическими видами потерь в бережливом производстве и их негативным воздействием на окружающую среду отражена в таблице 1.

Таблица 1

## 7 видов потерь «Muda» с экологическими последствиями

Вид потерь «Muda»	Пример проявления	Экологическое последствие
Перепроизводство	Выпуск продукции сверх спроса	Перерасход сырья, энергии, рост выбросов углекислого газа
Ожидание	Простой оборудования	Нерациональное потребление
Лишняя транспортировка	Неоптимальная логистика	Дополнительные выбросы углекислого газа от использования транспорта
Избыточная обработка	Лишние технологические операции	Перерасход ресурсов, образование отходов
Запасы	Хранение избыточного сырья и готовой продукции	Порча материалов, необходимость утилизации
Перемещение	Неэргономичные перемещения персонала	Косвенное влияние на энергопотребление
Дефекты	Брак, требующий переделки или утилизации	Неоднократный углеродный след на единицу качественной продукции

Выявив прямую взаимосвязь потерь с экологическими последствиями, целесообразно сопоставить традиционную концепцию бережливого производства и ее современной экологически ориентированной версией [4]. Ключевые различия двух подходов систематизированы в таблице 2.

Таблица 2

## Сравнение традиционного и «зеленого» бережливого производства

Аспект	Традиционный Lean	Green Lean
Цель	Снижение затрат, устранение потерь	Снижение затрат, минимизация экологического следа
Виды потерь	7 видов	7 видов и экологические (выбросы, отходы, стоки)
Ключевые метрики	Время цикла, ОЕЕ, себестоимость	Углеродный след, % переработки отходов, водоемкость
Инструменты	5S, VSM, TPM, Kanban	VSM с экопоказателями, LCA, 3R
Результат	Рост операционной эффективности	Рост эффективности, снижение платы за НВОС, улучшение ESG-рейтинга

Как видно из таблицы 2, интеграция экологических метрик в Lean-инструментарий позволяет целенаправленно снижать плату за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) и улучшить позиции в ESG-рейтингах.

Современная практика модернизирует концепцию бережливого производства за счет интеграции принципов циркулярной экономики (3R: Reduce, Reuse, Recycle) и «зеленых» технологий. В рамках федерального проекта «Экономика замкнутого цикла», начавшего в Российской Федерации в 2022 году, поставлена цель достигнуть 32% вовлечения вторичных материальных ресурсов в хозяйственный оборот к 2030 г. [5]. Для промышленных предприятий – это переход от линейной модели «экстракция ресурсов-производство-утилизация» к модели замкнутого цикла, где отходы одного процесса становятся сырьем для другого.

Российские компании демонстрируют успешные кейсы применения бережливых технологий для улучшения экологических показателей. Например, ПАО «ГМК «Норильский никель» реализует масштабную программу «Чистый Норильск», в рамках которой принципы бережливого управления проектами применяются для очистки территорий от накопленного металлургического лома и его последующей переработки. Результаты программы: демонтировано 406 зданий, вывезено 1,1 млн тонн отходов и 83,5 тыс. тонн металлолома, очищено 4,8 млн м<sup>2</sup> территории [3]. Данный пример подтверждает тезис о том, что бережливое производство является значимым экологическим драйвером роста модернизации промышленности.

Параллельно с процессом трансформации производственных процессов происходит сдвиг в моделях потребления, где ключевую инфраструктурную роль играют маркетплейсы («Wildberries», «Ozon», «Яндекс.Маркет» и др.). По данным исследования 2025 г. «Better by Okkam E+Change», российский потребитель становится все более экологически ориентирован. Около 92% опрошенных обращают внимание на товары «отечественных брендов», а 69% – готовы платить больше за устойчивые товары привычного пользования [2].

Экологический маркетинг на маркетплейсах эволюционирует от разрозненных эко-наклеек к системной ESG-коммуникации. Согласно исследованию

«Retail Life» от 2026 г., каждая третья карточка товара на ведущих российских платформах уже содержит какое-либо обозначение о соответствии принципам устойчивого развития, тогда как в 2024 г. этот показатель составлял лишь 21%. Лидером по числу таких SKU (уникальный буквенно-цифровой код для единицы товара) является «Ozon» с 28,7%, на втором месте – «Яндекс.Маркет» с 27%, а на третьем – «Wildberries» с 26,7%. Стоит отметить, что наличие верифицированных экологических атрибутов в карточке товара коррелирует с ростом выручки, т. е. товары с ESG-заявлением в среднем приносят на 7% больше выручки, чем аналогичные товары без данного обозначения [6].

Данная динамика стимулирует развитие концепции «зеленой полки» – выделенной категории товаров, прошедших независимую экологическую сертификацию или имеющих доказанный сниженный углеродный след. Однако стремительный рост сегмента провоцирует формирование серьезных рисков, ключевым из которых является «зеленый камуфляж» (или «greenwashing»), т. е. введение потребителей в заблуждение об экологичности данного продукта или услуги (ложный экологический маркетинг). Несмотря на то, что 65% потребителей обращают внимание на экомаркировки, осведомленность о явлении «зеленый камуфляж» остается низкой – с данным термином знакомы лишь 24% респондентов. Примечательно, что на фоне высокого уровня доверия к экологическому заявлению бизнеса (около 80%) стремление самостоятельно проверять такую информацию демонстрируют 84% опрошенных. В ответ на это в 2025 г. Экологический союз России совместно с исследовательской группой «Better» разработали и предоставили системный справочник по экомаркировкам, призванный помочь бизнесу стандартизировать экологические обозначения или заявления и снизить риски введения потребителей в заблуждение [2].

Следует отметить, что электронная коммерция, при всех ее преимуществах с точки зрения доступности экотоваров, сама по себе является источником антропогенной нагрузки. Исследования показывают, что электронная коммерция формирует в 4,8 раза больше отходов упаковки по сравнению с традиционной розничной торговлей из-за необходимости индивидуальной транспортировочной

тары и высокого процента возвратов [7]. С 2025 г. в России реализуется национальный проект «Экологическое благополучие», в рамках которого происходит интеграция федерального проекта «Экономика замкнутого цикла» и ужесточение требований расширенной ответственности производителей (РОП) к утилизации упаковки [5].

Наиболее перспективной моделью устойчивого развития является интеграция принципов бережливого производства на этапе создания продукта с инструментами экологического маркетинга на этапе продвижения. На рисунке 1 представлена концептуальная модель взаимодействия концепции бережливого производства, производителя, маркетплейса и потребителя в рамках экономики замкнутого цикла.

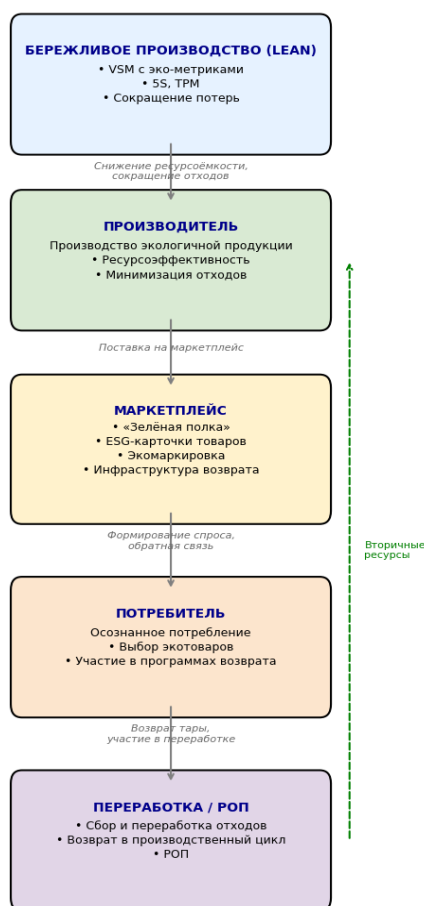


Рис. 1. Модель Lean и экомаркетинга в экономике замкнутого цикла

В рамках данной модели маркетплейс выступает полноценным оператором экономики замкнутого цикла. Платформа собирает базу данных о предпочтениях потребителей в части устойчивости, транслирует этот запрос производителям,

стимулируя их к внедрению Lean-технологии и снижению ресурсоемкости, и одновременно обеспечивает инфраструктуру для возврата и переработки товаров, утративших потребительские свойства [9].

Формирование такой экосистемы требует скоординированных усилий государства и бизнеса. Со стороны государства это выражается в разработке нормативно-правовой базы, такой как проект Стратегии экологической безопасности РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года, который станет основой государственной политики в сфере экологии [8]. Со стороны бизнеса – это однозначное внедрение инструментов концепции «Green Lean», позволяющих снизить антропогенную нагрузку без потери конкурентоспособности.

Синтез экологического менеджмента и концепции бережливого производства представляет собой практическую возможность интегрирования решения задач повышения эффективности предприятия и экологизации производства [10]. Только такой комплексный подход позволит минимизировать антропогенные угрозы, обеспечить переход российской экономики к устойчивому развитию в условиях глобальных вызовов.

Проведенное исследование показывает, что антропогенные угрозы являются объективным катализатором структурных изменений в экономике Российской Федерации. Концепция бережливого производства эволюционирует от узкооперационной методологии управления к основному инструменту экологизации промышленности, обеспечивая снижение ресурсоемкости и эмиссии загрязняющих веществ. Одновременно с этим развитие экологического маркетинга на цифровых платформах создает устойчивый рыночный спрос на продукцию отечественных производителей, несмотря на существующие риски «зеленого камуфляжа». Синергия данных двух направлений, подкрепленная совершенствованием государственного регулирования в сфере РОП и экономики замкнутого цикла, формирует основу для реализации «зеленой экономики», способной эффективно реагировать на современные экологические вызовы.

### *Список литературы*

1. BBC: Земля преодолела 7 из 9 пределов, гарантирующих безопасность // Московский комсомолец. – 2025. – 7 дек. – URL: <https://www.mk.ru/science/2025/12/07/bbc-zemlya-preodolela-7-iz-9-predelov-garantiruyushhikh-bezopasnost.html> (дата обращения: 16.04.2025).

2. Better by Okkam и Экологический союз представили гайд по экомаркировкам // РБК Компании. – URL: <https://companies.rbc.ru/news/VXtcUb9Zso/better-by-okkam-predstavil-gajd-po-ekomarkirovкам-i-eko-zayavleniyam/> (дата обращения: 16.04.2025).

3. В рамках программы «Чистый Норильск» вывезено более миллиона тонн отходов // Московский комсомолец. – 2025. – 27 мая. – URL: <https://novos.mk.ru/social/2025/05/27/v-ramkakh-programmy-chistyuy-norilsk-vyvezeno-bolee-milliona-tonn-otkhodov.html> (дата обращения: 16.04.2025).

4. Гатауллин М.Ф. Оптимизация ресурсов с помощью внедрения концепции бережливого производства / М.Ф. Гатауллин, А.О. Терехина // Молодой ученый. – 2024. – № 16 (515). – С. 366–370. – URL: <https://moluch.ru/archive/515/113161> (дата обращения: 16.04.2025).

5. Денис Буцаев о формировании экономики замкнутого цикла. – URL: <https://infragreen.ru/denis-butsaev-on-the-circular-economy/> (дата обращения: 16.04.2025).

6. Как ESG влияет на продажи на маркетплейсах: исследование Better. – URL: <https://retail-life.ru/kak-esg-vlijaet-na-prodazhi-na-marketplejsah-issledovanie-better/> (дата обращения: 16.04.2025).

7. Кто ответственен за отходы упаковки от торговли на маркет-плейсах и как их минимизировать. – URL: <https://greens.ru/green-news/kto-otvetstvenen-za-othody-upakovki-ot-torgovli-na-market-plejsah-i-kak-ih-minimizirovat/> (дата обращения: 16.04.2025).

8. На ПМЭФ-2025 в рамках сессии «Экология будущего. Горизонты новой реальности» директор единого научного центра Минприроды России ФГБУ

«ВНИИ Экология» Александр Закондырин рассказал о глобальных и региональных экологических вызовах, которые стоят перед Россией // Российская экологическая академия. – URL: <https://rosekoakademia.ru/news/na-pmef-2025-v-ramkax-sessii-ekologiya-budushhego-gorizonty-novoj-realnosti-direktor-edinogo-nauchnogo-centra-minprirody-rossii-fgbu-vnii-ekologiya-aleksandr-zakondyrin-rasskazal-o-globalny/> (дата обращения: 16.04.2025).

9. Оксана Костив: экономика замкнутого цикла как источник роста для маркетплейсов. – URL: <https://infragreen.ru/oksana-kostiv-ekonomika-zamknutogho-tsikla-kak-istochnik-rosta-dlia-markietplieisov/> (дата обращения: 17.04.2025).

10. Синтез бережливого производства и экологического менеджмента как инструмент развития бизнеса в современных условиях / Е.Г. Цыплакова, Г.И. Синько, Н.М. Пурина, А.В. Черяпина, О.Н. Кириллова // Инновации и инвестиции. – 2022. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sintez-berezhlivogo-proizvodstva-i-ekologicheskogo-menedzhmenta-kak-instrument-razvitiya-biznesa-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения: 17.04.2026).