



Институт статистических
исследований
и экономики знаний

Центр
конъюнктурных
исследований



**ИНВЕСТИЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В «ЗЕЛЕННЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ:
ТРЕНДЫ GreenTech-НАПРАВЛЕНИЙ В 2023–2024 гг.**



Апрель'24

Авторы:
Лола И.С.
Дубкова А.Д.
Андреев К.Д.

Инвестиции промышленности в «зеленые» технологии: тренды GreenTech-направлений в 2023-2024 гг. М.: НИУ ВШЭ, 2024. – с.20.

Центр конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний (ЦКИ ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ представляет информационный обзор, содержащий отдельные результаты ежегодного конъюнктурного мониторинга цифровой активности промышленных предприятий России, характеризующие актуальные тенденции эко-инвестирования, восприятия респондентов (руководителей/менеджеров промышленных предприятий) различных выгод от внедрения эко-технологий, а также уровень экосертификации в подотраслях промышленности и отдельных регионах.¹

Одновременно в обзоре представлено фактическое распространение «зеленых» цифровых технологий в 2023 г. на предприятиях и планы их развития на 2024 г. по разным направлениям совершенствования экологической и ресурсной эффективности.

Исследование фокусируется на ключевых направлениях использования «зеленых» цифровых технологий согласно классификации ОЭСР, представляющих основу группы статистических показателей — «Экологическая и ресурсная производительность» в рамках мониторинга измерения и диагностики «зеленой» экономики стран ОЭСР.

Опрос проводился АНО ИИЦ «Статистика России» по заказу НИУ ВШУ в рамках Программы фундаментальных исследований по теме «Конъюнктурный мониторинг делового климата, экономических настроений и цифровой активности в экономике России». Выборочная совокупность представлена 1153 крупными и средними предприятиями обрабатывающей промышленности, является многомерной и стратифицированной, районирована по восьми федеральным округам Российской Федерации, охватывает 30 регионов Российской Федерации.

Институт статистических исследований и экономики знаний

Адрес: 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20
Телефон: (495) 621–28–73, факс: (495) 625–03–67
E-mail: issek@hse.ru
issek.hse.ru

© Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», 2024
При перепечатке ссылка обязательна

¹ Работа подготовлена в результате проведения исследования в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Центр конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний (ЦКИ ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ представляет информационный обзор, содержащий отдельные результаты пятого раунда ежегодного конъюнктурного мониторинга цифровой активности промышленных предприятий России, характеризующие актуальные тенденции эко-инвестирования, восприятия респондентов (руководителей/менеджеров промышленных предприятий) различных выгод от внедрения эко-технологий, а также экосертификации в подотраслях промышленности и отдельных регионах. Одновременно в обзоре представлены планы развития на 2024 г. по разным направлениям совершенствования экологической и ресурсной эффективности.

Для оценки уровня эко-инвестирования предприятий в работе используется специально разработанный измеритель — «Индекс эко-инвестиций», гармонизированный с европейской практикой эмпирических исследований динамики и масштаба технологической экологизации. Посредством Индекса эко-инвестиций сформированы рейтинги подотраслей промышленности (рис. 1) и отдельных регионов РФ (рис. 2), отражающие уровень инвестирования в повышение экологической и ресурсной эффективности в 2023 г.

1. Уровень инвестиционной активности в экологизацию. Выгоды от эко-направлений технологического развития промышленности

1.1. Рейтинг подотраслей промышленности

По итогам 2023 г. инвестиционная активность промышленности в области внедрения эко-технологий характеризовалась ростом интенсивности, достигнув по отдельным запущенным ранее процессам выраженную позитивную динамику относительно 2022-2021 гг. Данная тенденция в той или иной степени оказалась определяющей практически для всех исследуемых видов промышленных производств: более 40% предприятий продемонстрировали значение **индекса экологических инвестиций (ИЭИ)** выше 50 баллов, что указывает на расширение отраслевого охвата с реализацией экологической повестки.

Выраженные изменения прослеживались в секторе **обрабатывающей промышленности**. Наиболее высокий уровень инвестирования в «зеленые» технологии был отмечен на предприятиях, специализирующихся на производстве прочих автотранспортных средств и оборудования; компьютеров, электронных и оптических изделий; кокса и нефтепродуктов; в металлургии; резиновых и пластмассовых изделий; готовых металлических изделий; пищевых продуктов и напитков; лекарственных средств и материалов; химических веществ и продуктов, где были зафиксированы самые высокие показатели индекса в пределах от 50 до 70 баллов (Рис.1). Самый низкий показатель индекса эко-инвестиций был отмечен в отрасли промышленности по производству кожи и изделий из кожи (9 баллов).

Среди предприятий **добывающей промышленности** лидирующим сектором стало предоставление услуг в области добычи полезных ископаемых, где показатель индекса находился на отметке 58 баллов. Также достаточно высокие значения были зафиксированы на предприятиях по добыче прочих полезных ископаемых (41 балл), сырой нефти и природного газа (30 баллов), угля (25 баллов). На фоне вышеуказанных значений самый скромный результат продемонстрировали предприятия по добыче металлической руды (10 баллов).

На предприятиях по **обеспечению электрической энергией, газом и паром, кондиционированию воздуха** ИЭИ составил 36 баллов, что является средним результатом относительно всех рассмотренных отраслей промышленности.

Рис. 1. Рейтинг подотраслей промышленности по Индексу эко-инвестиций
(в баллах Индекса эко-инвестиций)



Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

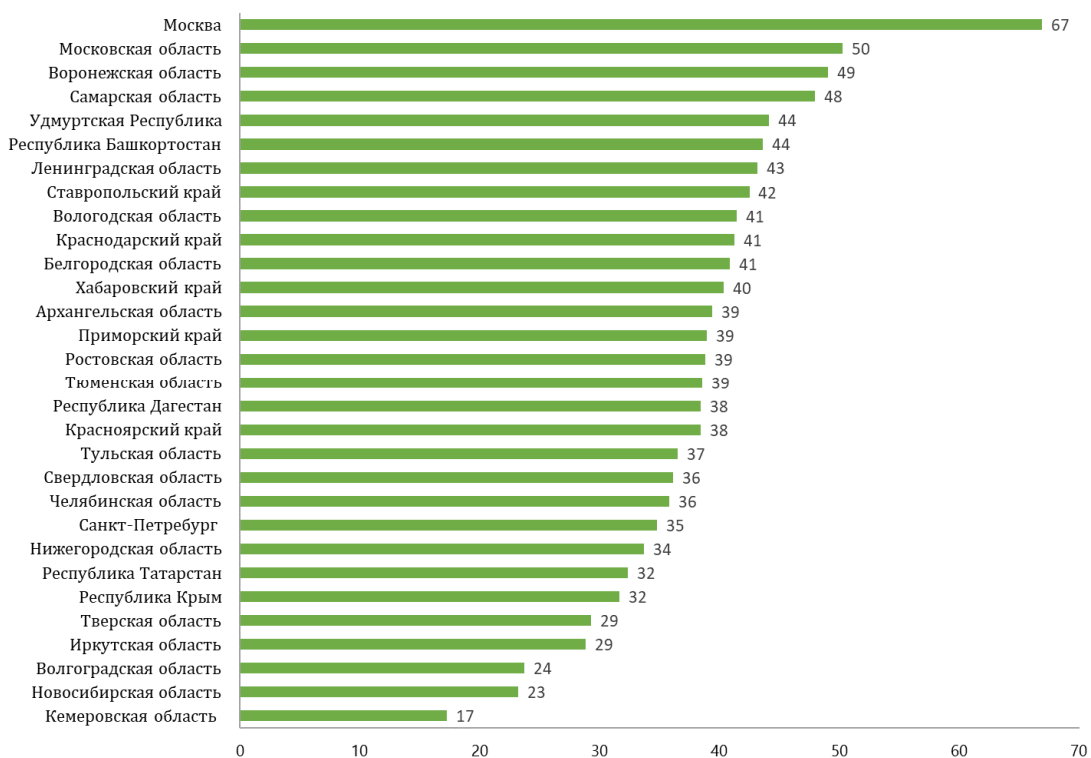
1.2. Рейтинг регионов

В 2023 г. все 30 регионов, участвующих в исследовании, проявили активность в области «зеленых» инвестиций. При этом был выявлен ряд субъектов, которые отличались наибольшей степенью активности в развитии данного направления.

В частности, лидирующую позицию по эко-инвестированию на предприятиях промышленности среди регионов занял г. Москва: **ИЭИ** показал максимально высокий уровень – 67 баллов. Второе и третье места заняли Московская и Воронежская области, значение индекса по которым, составило 50 и 49 баллов соответственно. Одновременно следует отметить Самарскую область (ИЭИ 48 баллов), которая разместилась максимально близко к верхним позициям рейтинга.

В целом, большинство оставшихся регионов (23 из 30) характеризовались значением индекса в диапазоне от 32 до 44.

Рис. 2. Рейтинг регионов по Индексу эко-технологий в промышленности
(в баллах Индекса эко-инвестиций)



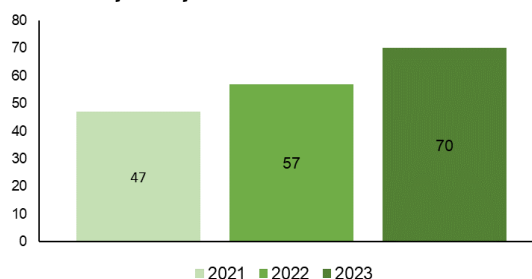
Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

1.3. Оценки важности выгод от инвестирования и внедрения новых технологий

Наряду с самой динамикой процессов экологизации инструментарий конъюнктурного обследования позволяет получать информацию о том, как респонденты – представители промышленных предприятий оценивают выгоды от внедрения новых эко-технологий и организационных практик на своих предприятиях. Эти результаты опроса помогают получить представление о мотивации респондентов, о том, каковы приоритетные цели предпринимательской активности на данном направлении развития производств.

В 2023 г. число промышленных предприятий, получивших ту или иную выгоду от инвестирования и внедрения технологий и организационных практик в области экологизации, увеличилось до 70%

Рис. 3. Динамика оценок получения выгод от внедрения новых технологий и организационных практик в области экологизации на промышленных предприятиях в 2021-2023 гг.



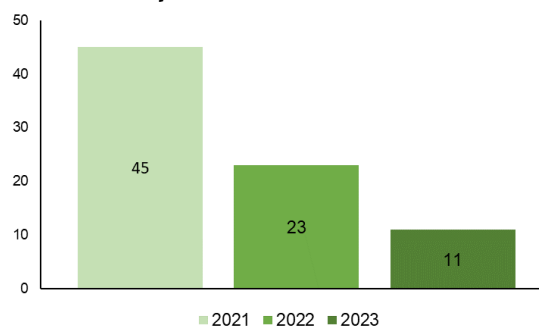
Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

Количество предприятий промышленности, получивших выгоду от инвестирования и внедрения эко-технологий и организованных практик в области экологизации в виде снижения ресурсоемкости и энергоемкости продукции, уменьшения негативного воздействия на

окружающую среду, соблюдения стандартов по охране окружающей среды, здоровья и безопасности, а также совершенствования маркетинга продукции, демонстрировало динамику роста на протяжении 2021-2023 гг. В среднем доля таких производств в течение 2021-2023 гг. увеличилась практически в 1,5 раза, достигнув отметки 70% против 47%. Следует отметить, что респонденты отмечали получение дивидендов по каждому из предложенных вариантов для оценки эко-технологичного развития.

Доля предприятий, респонденты которых испытывали затруднения при оценке получения выгод от внедрения эко-технологий в 2023 г. снизилась в 4 раза по сравнению с 2021 г., составив чуть более 10%

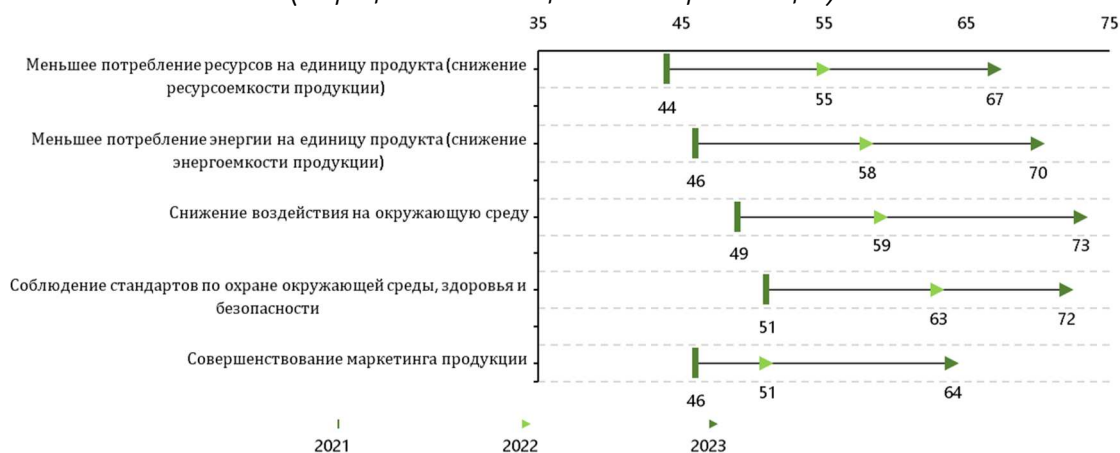
Рис. 4. Динамика средней доли производств, респонденты которых затруднялись с оценкой получения выгод при внедрении новых технологий и организационных практик в области экологизации



Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

Доля руководителей, которые сталкивались с трудностями при оценке полученной выгоды от внедрения «зеленых» технологий, в течение трех лет стабильно снижалась в каждом из предложенных направлений оценки, косвенно указывая о все большем вовлечении в данный процесс. Так, в 2021 г. доля таких предпринимателей варьировалась в промежутке от 44% до 47%, однако в 2023 г. снизилась до 10-12%. В большей степени данная тенденция транслировалась в случае оценок респондентов относительно эффектов снижения энергоемкости и ресурсоемкости продукции (указали 36 и 35% соответственно).

Рис. 5. Динамика оценок выгод от внедрения новых технологий и организационных практик в области экологизации на промышленных предприятиях в 2021-2023 гг. (в процентах от общего числа организаций)



Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

В 2023 г. лидирующим направлением среди руководителей производств, которые отмечали наибольшее получение выгод от инвестирования в эко-технологии на предприятиях, стало **«снижение воздействия на окружающую среду»**: более 2/3 опрошенных (73%) оценили его актуальность в текущем периоде, что на 14 п.п. больше, чем в 2022 г. Также данное направление продемонстрировало максимальную интенсивность изменения полученных оценок к 2021 г. (рост на 24 п.п.). Вторым по значимости результатом стало направление — **«соблюдение стандартов по охране окружающей среды, здоровья и безопасности»**, которое отметили 72 против 63% респондентов в 2022 г. (на 21 п.п. к 2021 г.). **Снижение энергоёмкости продукции** заняло третье место и оказалось актуально для 70% руководителей против 58% в 2022 г., при этом данное направление разделило первенство по темпам изменения к 2021 г., показав рост на 24 п.п.

Обращает на себя внимание и позитивный эффект от внедрения технологий, направленных на **снижение ресурсоемкости**, влияние которого в 2023 г. отметили 67% респондентов против 55% годом ранее (рост к 2021 г. на 23 п.п.).

Помимо данных факторов, инвестиции в экологизацию оказали положительное воздействие на возрастающую актуальность получения выгод относительно **«совершенствования маркетинга промышленной продукции»**: к 2022 г. доля предприятий, отметивших данный факт возросла на 13 п.п. до 64%. Важно отметить, что по данному направлению также была отмечена положительная динамика роста от года к году, где увеличение показателя к 2021 г. составило 18 п.п.

В среднем около 20% представителей промышленных предприятий отметили, что не получили выгод от реализации экологически ориентированных технологий для развития.

Рис. 6. Подотраслевые оценки выгод от инвестирования и внедрения эко-технологий, полученных на предприятиях обрабатывающей промышленности² (в процентах от общего числа организаций)



Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

² Распределение ответов респондентов относительно важности выгод от внедрения эко-технологий в отдельных видах предприятий обрабатывающей промышленности.

Анализ оценок относительно полученных выгод в подотраслях промышленности показал, что невозможно выделить конкретные преимущества, восприятие которых в 2023 г. было недостаточным с точки зрения их эффективности и значимости. Во всех рассматриваемых сегментах обрабатывающей промышленности практически треть производителей отмечали получение выгоды в каждом из направлений деятельности.

Видами деятельности с наиболее высоким восприятием экологических выгод оказались предприятия по производству химических веществ и продуктов, бумаги и бумажных изделий, кокса и нефтепродуктов, а также организации по обработке древесины и производству изделий из дерева и пробки.

Предприятия, специализирующиеся на производстве химических веществ и продуктов, добились максимального эффекта, уделяя особое внимание снижению воздействия на окружающую среду (86%), уменьшению ресурсоемкости производства (84%) и соблюдении стандартов по охране окружающей среды, здоровью и безопасности (83%).

Одновременно с этим, организации, специализирующиеся на производстве бумаги и бумажных изделий, также достигли значительных результатов: снижение воздействия на окружающую среду (91%), соблюдение стандартов по охране окружающей среды, здоровью и безопасности (91%), а также уменьшение энергоемкости производства (78%).

В целом, наибольшую отдачу от технологий относительно снижения воздействия на окружающую среду получали предприятия по производству лекарственных средств и материалов (93% респондентов).

В секторах, где особенно часто наблюдалась выгода в виде соблюдения стандартов по охране окружающей среды, здоровья и безопасности, помимо производства бумаги и бумажных изделий, выделялись предприятия по производству лекарственных средств и материалов, а также предприятия по производству кокса и нефтепродуктов, доля которых составила 90%.

Среди респондентов, отмечавших выгоду в виде снижения ресурсоемкости в производстве, наибольшую долю заняли специализирующиеся на производстве прочих готовых изделий (85%). А среди тех, кто выделил уменьшение энергоемкости в производственном процессе, особенно выделялись руководители предприятий, занимающиеся производством химических веществ и продуктов (82%). Важно отметить, что на производствах, отмечающих совершенствование маркетинга продукции, как одно из основных преимуществ, были представлены в секторе производства мебели (79%). Второе место по данному направлению заняли производители текстильных изделий, доля которых составила 78%.

Руководители предприятий по изготовлению кожи и изделий из кожи заняли наименьшую долю среди респондентов, которые отмечали выгоды в виде уменьшения потребления ресурсов на единицу продукта (39%), снижения воздействия на окружающую среду (39%) и соблюдения стандартов по охране окружающей среды (31%). Среди предпринимателей, которые зафиксировали наименьшую долю выгод относительно уменьшения потребления энергии на единицу продукта (41%) и совершенствования маркетинга продукции (32%), отмечены организации, которые специализируются на ремонте и монтаже машин и оборудования.

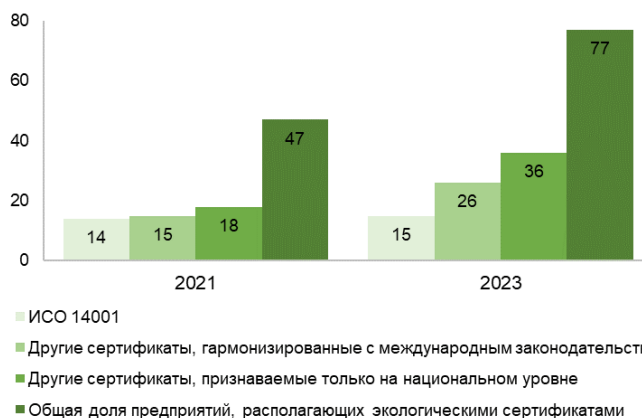
2. Экосертификация промышленности

В 2023 г. доля предприятий, обладающих экологическими сертификатами, выросла более чем в 1,5 раза относительно 2021 г., что свидетельствует о тенденции роста востребованности соответствия стандартам экологической безопасности

Доля предприятий промышленности, не имеющих никакой формы экологической сертификации, снизилась с 53% в 2021 г. до 23%

Рис.7. Динамика доли предприятий, имеющих экологические сертификаты, 2021-2023 гг.

(в процентах от общего числа организаций)



Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

В 2023 г. увеличилась тенденция получения сертификатов предприятиями промышленности, подтверждающих соответствие требованиям экологической безопасности выпускаемой продукции. Доля производств, имеющих экологические сертификаты, возросла в 2023 г. более чем в 1,5 раза по сравнению с 2021 г. – с 47 до 77%.

Наибольшее распространение среди производств получили сертификаты, признаваемые на национальном уровне. В 2023 г. доля респондентов, отмечавших наличие данного вида сертификатов, увеличилась в 2 раза относительно 2021 г., где показатель составил 36% против 18%.

Доля производств, на которых зафиксировано наличие сертификатов, соответствующих международному законодательству, увеличилась с 15 до 26%. Вместе с тем, наименьшая динамика сертификации была отмечена на предприятиях, получивших сертификаты по международному стандарту ИСО 14001, где в 2023 г. доля которых составила 15% против 14% в 2021 г. Тем не менее, доля организаций, не имеющих никакой формы экологической сертификации, снизилась с 53% до 23% за рассмотренный период.

3. Тенденции распространения «зеленых» цифровых технологий

3.1. Фактическое распространение «зеленых» цифровых технологий в 2023 г.

Рис. 8. Распределение предприятий по направлениям использования цифровых технологий для повышения экологической и ресурсной эффективности (в процентах от общего числа организаций)



Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

Согласно полученным результатам обследования, использование цифровых инструментов для экологизации промышленности в 2023 г. продолжает развиваться в рамках скромных, но поступательных тенденций предшествующих лет. В течение последних пяти лет (с 2019 г.) наблюдается положительная динамика роста большинства направлений экотехнологий, используемых предприятиями для улучшения их экологической и ресурсной эффективности.

С точки зрения обеспечения эко- устойчивости предприятий с опорой на цифровые технологии, основные технологические приоритеты промышленных производств были зафиксированы в таких направлениях, как *утилизация отходов, повышение эффективности водоиспользования и сырья, а также повышение энергоэффективности.*

В частности, наибольшая динамика цифровых технологий с целью экологизации была отмечена в области *утилизации отходов*: доля предприятий, внедряющих их в 2023 г. увеличилась более чем в 2 раза относительно 2019 г. (с 12 до 27%). Одновременно произошло увеличение производств, на которых активно внедряются технологии для *улучшения энергоэффективности*: с 2019 г. по 2023 г. они возросли почти в 1,5 раза (с 17 до 24%).

Использование технологических решений для *повышения эффективности водоиспользования и сырья* стало третьим в рейтинге по распространению направлением: в обозначенном временном диапазоне рост доли производств составил 5 п.п. (с 13 до 18%).

Развитие других направлений в течение рассматриваемого периода времени было менее интенсивным. Единственным направлением развития, по которому в 2023 г. относительно 2019 г. была зафиксирована обратная тенденция, стало *создание чистой и безопасной энергии.*

3.2. Планы/ожидания по внедрению «зеленых» цифровых технологий в 2024 г.

Ожидания предпринимателей промышленных организаций относительно внедрения цифровых технологий на их предприятиях для повышения экологической и ресурсной эффективности в 2024 г. оказались достаточно неоднородными, однако некоторые из их продолжали демонстрировать высокие намерения руководителей вносить изменения в трансформацию их производств.

Готовность руководителей к эко-технологической трансформации сохранилась на уровне ожиданий предыдущего года: в среднем на 13% предприятиях были сформированы четкие планы развития. При этом прослеживается тенденция увеличения разрыва относительно 2019 г., где подобные настроения транслировали менее 10% респондентов.

Рис. 9. Планы развития цифровых технологий по направлениям повышения экологической и ресурсной эффективности промышленного производства (в процентах от общего числа организаций)



Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

В годовом выражении (к 2022 г.) лидирующие направления ожидаемого эко-технологического развития практически не претерпели изменения, однако некоторые показывали укрепление намерений предприятий. Прежде всего это касалось *повышения энергоэффективности* (ожидали развитие в 2024 г. 24% руководителей) и *повышения эффективности водоиспользования и сырья* (18%).

В то же время, были отмечены направления, где произошла наиболее акцентированная коррекция планов респондентов на 2024 г. по следующим направлениям: *утилизация отходов*, *снижение материалоемкости* и *переход к возобновляемым источникам энергии*.

Незначительные изменения в планах относительно предыдущего года зафиксированы в части технологий *создания чистой и безопасной энергии*, а также *повышения эффективности выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ*. Динамика планов по развитию технологий, направленных на *расширение парка электротранспорта*, сохранилась на уровне предыдущих ожиданий.

4. Отраслевые тренды «зеленых» технологий

В данном разделе отражены тренды 2023 г. и приоритетные направления «зеленых» технологий для развития в 2024 г., представленные на производствах обрабатывающей промышленности.

«Повышение энергоэффективности»

В 2023 г. металлургическая промышленность (39% предприятий), автопроизводители (36%), производства напитков и текстиля (36 и 33%) оказались лидерами среди остальных отраслей обрабатывающей промышленности относительно использования цифровых технологий для увеличения энергоэффективности.

Наименее активное использование данных технологий было отмечено в секторе производства лекарственных средств и материалов (7%), а также одежды, мебели и бумаги (по 10%). Отсутствие использования данного вида технологий было отмечено в организациях, предоставляющих полиграфические услуги.

По планам на 2024 г. наибольший интерес к внедрению эко-технологий для повышения энергоэффективности проявили металлургические производства (39%), предприятия по производству компьютеров, электронных и оптических изделий (33%), готовых металлических изделий (32%), мебели (31%). Со стороны предприятий по производству одежды был зафиксирован наименьший уровень заинтересованности в развитии данного направления (5%).

Рис. 10. Распределение предприятий по использованию технологий для повышения энергоэффективности (в процентах от общего числа организаций)



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Производство пищевых продуктов | 14 | Производство металлургическое |
| 2 | Производство напитков | 15 | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования |
| 3 | Производство текстильных изделий | 16 | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий |
| 4 | Производство одежды | 17 | Производство электрического оборудования |
| 5 | Производство кожи и изделий из кожи | 18 | Производство машин и оборудования, не вкл. в др. групп. |
| 6 | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки | 19 | Пр. автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов |
| 7 | Производство бумаги и бумажных изделий | 20 | Производство пр. транспортных средств и оборудования |
| 8 | Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации | 21 | Производство мебели |
| 9 | Производство кокса и нефтепродуктов | 22 | Производство прочих готовых изделий |
| 10 | Производство химических веществ и химических продуктов | 23 | Ремонт и монтаж машин и оборудования |
| 11 | Производство лекарственных средств и материалов | | |
| 12 | Производство резиновых и пластмассовых изделий | | |
| 13 | Производство прочей неметаллической мин. Пр. | | |

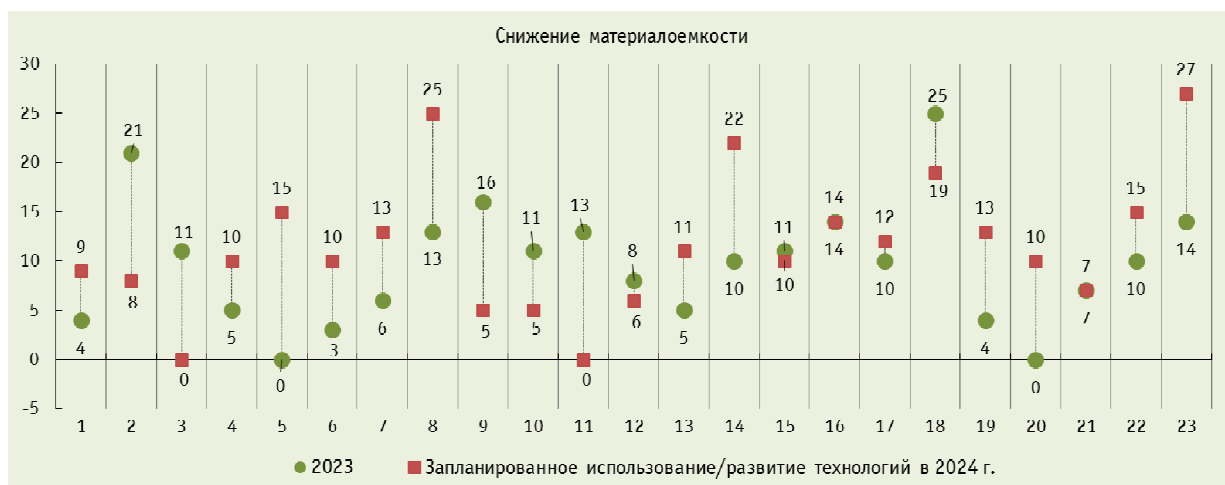
Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

«Снижение материалоемкости»

В 2023 г. максимальное применение технологий для сокращения материалоемкости наблюдалось на предприятиях, занимающихся производством машин и оборудования (25%), напитков (21%), а также кокса и нефтепродуктов (16%). Наименьшее использование данных технологий было отмечено в производстве древесины и изделий из нее (3%), а также в организациях, специализирующихся на производстве пищевых продуктов и автотранспортных средств (по 4%).

В контексте планов внедрения технологий в 2024 г. с целью уменьшения материалоемкости прежде всего следует отметить предприятия по ремонту и монтажу оборудования (27%), а также занимающиеся полиграфической и копировальной деятельностью (25%), а также металлургию (22%). Наименьший интерес проявляли производители химических веществ и продуктов, а также предприятия по производству кокса и нефтепродуктов (по 5% соответственно).

Рис. 11. Распределение предприятий по использованию технологий для снижения материалоемкости (в процентах от общего числа организаций)



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Производство пищевых продуктов | 14 | Производство металлургическое |
| 2 | Производство напитков | 15 | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования |
| 3 | Производство текстильных изделий | 16 | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий |
| 4 | Производство одежды | 17 | Производство электрического оборудования |
| 5 | Производство кожи и изделий из кожи | 18 | Производство машин и оборудования, не вкл. в др. групп. |
| 6 | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки | 19 | Пр. автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов |
| 7 | Производство бумаги и бумажных изделий | 20 | Производство пр. транспортных средств и оборудования |
| 8 | Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации | 21 | Производство мебели |
| 9 | Производство кокса и нефтепродуктов | 22 | Производство прочих готовых изделий |
| 10 | Производство химических веществ и химических продуктов | 23 | Ремонт и монтаж машин и оборудования |
| 11 | Производство лекарственных средств и материалов | | |
| 12 | Производство резиновых и пластмассовых изделий | | |
| 13 | Производство прочей неметаллической мин. Пр. | | |

Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

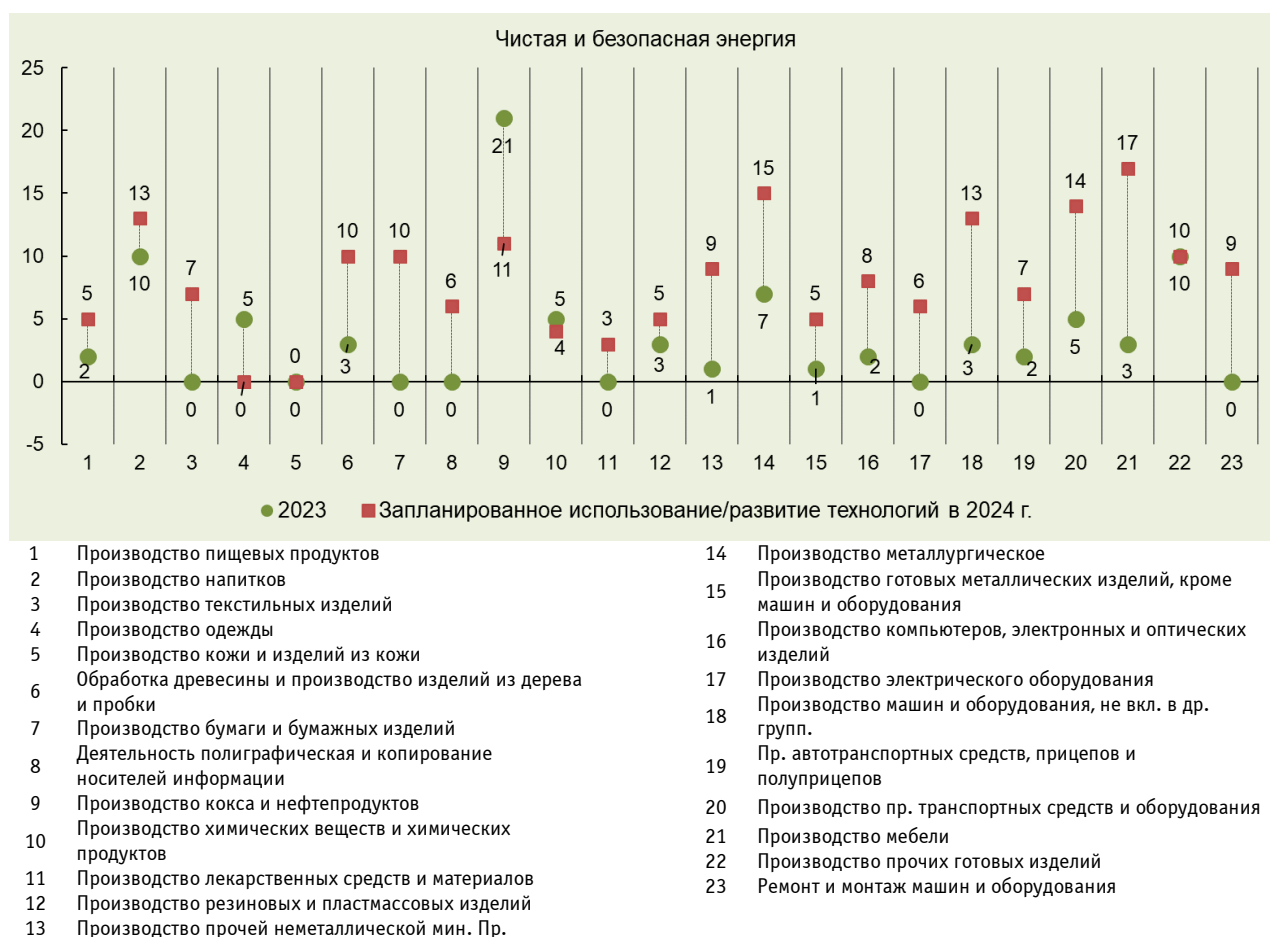
«Чистая и безопасная энергия»

В 2023 г. предприятия, занимающиеся производством кокса и нефтепродуктов, стали абсолютными лидерами в области использования эко-технологий для производства чистой и безопасной энергии: их доля превысила 20%. Наименьшее использование "зеленых" технологий было отмечено в секторе производства металлических изделий, а также производства прочих неметаллических минеральных продуктов (по 1% соответственно).

Однако присутствовал ряд отраслей, в которых отсутствовало применение "зеленых" технологий для чистой и безопасной энергии. Среди них были отмечены производители текстильных изделий, кожи и изделий из кожи, бумаги и бумажных изделий, полиграфической продукции, лекарственных средств и материалов, электрического оборудования, а также организации, предоставляющие услуги по ремонту и монтажу оборудования.

В перспективе развития предприятий в 2024 г. наибольший интерес к дальнейшим мерам по обеспечению чистой и безопасной энергии проявили компании, занимающиеся производством мебели (17%), пр. транспортных средств и оборудования (14%), машин и оборудования (13%), напитков (13%), металлургия (15%).

Рис. 12. Распределение предприятий по использованию технологий для чистой и безопасной энергии
(в процентах от общего числа организаций)



Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

«Технологии эффективного водопользования и сырья»

Лидирующую позицию среди отраслей обрабатывающей промышленности относительно внедрения технологий для эффективного водопользования и сырья стали организации, производящие напитки, достигнув отметки 36%.

Одновременно с ними, предприятия, специализирующиеся на производстве прочих готовых изделий и металлургическом производстве, заняли ведущие позиции не только в рамках фактического использования цифровых технологий в текущем году, но и в планировании их внедрения в организациях в 2024 г., продемонстрировав самые высокие результаты среди остальных отраслей – 35 и 34% соответственно в каждом из направлений.

Менее выраженная тенденция относительно будущего периода была отмечена на предприятиях, по производству лекарственных средств и материалов (7%), а также изготавливающих кожу и изделия из кожи (8%).

Рис. 13. Распределение предприятий по использованию технологий повышения эффективности водопользования и сырья
(в процентах от общего числа организаций)



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Производство пищевых продуктов | 14 | Производство металлургическое |
| 2 | Производство напитков | 15 | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования |
| 3 | Производство текстильных изделий | 16 | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий |
| 4 | Производство одежды | 17 | Производство электрического оборудования |
| 5 | Производство кожи и изделий из кожи | 18 | Производство машин и оборудования, не вкл. в др. групп. |
| 6 | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки | 19 | Пр. автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов |
| 7 | Производство бумаги и бумажных изделий | 20 | Производство пр. транспортных средств и оборудования |
| 8 | Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации | 21 | Производство мебели |
| 9 | Производство кокса и нефтепродуктов | 22 | Производство прочих готовых изделий |
| 10 | Производство химических веществ и химических продуктов | 23 | Ремонт и монтаж машин и оборудования |
| 11 | Производство лекарственных средств и материалов | | |
| 12 | Производство резиновых и пластмассовых изделий | | |
| 13 | Производство прочих неметаллической мин. Пр. | | |

Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

«Технологии для повышения эффективности выбросов парниковых газов, загрязняющих веществ»

Абсолютными лидерами в 2023 г. по текущему направлению стали предприятия по производству кокса и нефтепродуктов (26%). Отрасли, занимающиеся производством лекарственных средств и материалов, а также машин и оборудования, показали самые низкие оценки по использованию цифровых технологий для снижения выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ — по 3% в каждой из них.

Оценки планов развития в 2024 г. технологий в рамках данного направления указывают на существенную актуальность их внедрения для предприятий металлургического производства (32%).

Рис. 14. Распределение предприятий по использованию технологий для повышения эффективности выбросов парниковых газов, загрязняющих веществ (в процентах от общего числа организаций)



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Производство пищевых продуктов | 14 | Производство металлургическое |
| 2 | Производство напитков | 15 | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования |
| 3 | Производство текстильных изделий | 16 | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий |
| 4 | Производство одежды | 17 | Производство электрического оборудования |
| 5 | Производство кожи и изделий из кожи | 18 | Производство машин и оборудования, не вкл. в др. групп. |
| 6 | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки | 19 | Пр. автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов |
| 7 | Производство бумаги и бумажных изделий | 20 | Производство пр. транспортных средств и оборудования |
| 8 | Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации | 21 | Производство мебели |
| 9 | Производство кокса и нефтепродуктов | 22 | Производство прочих готовых изделий |
| 10 | Производство химических веществ и химических продуктов | 23 | Ремонт и монтаж машин и оборудования |
| 11 | Производство лекарственных средств и материалов | | |
| 12 | Производство резиновых и пластмассовых изделий | | |
| 13 | Производство прочей неметаллической мин. Пр. | | |

Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

«Утилизация отходов»

В 2023 г. все отрасли в той или иной степени проявили активность в использовании цифровых технологий для повышения эффективности утилизации отходов на своих предприятиях относительно 2022 г. Самое большое распространение указанных технологий происходило на предприятиях по производству кокса и нефтепродуктов (42%), лекарственных средств и материалов (37%), древесины и изделий из дерева и пробки (37%), мебели (35%), резиновых и пластмассовых изделий (34%), а также напитков (33%).

Предприятия по производству кожи и изделий из кожи оказались аутсайдерами, что также соответствует тенденции ожиданий на будущий период.

Наибольшая динамика планов на 2024 г., направленных на повышение эффективности утилизации отходов, отмечается на предприятиях по производству кокса и нефтепродуктов (32%), пищевых продуктов, химических веществ и продуктов, резиновых и пластмассовых изделий (езде 24%), лекарственных средств и материалов (23%), а также осуществляющих ремонт и монтаж машин и оборудования (23%).

Рис. 15. Распределение предприятий по использованию технологий для утилизации отходов
(в процентах от общего числа организаций)



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Производство пищевых продуктов | 13 | Производство прочей неметаллической мин. Пр. |
| 2 | Производство напитков | 14 | Производство металлургическое |
| 3 | Производство текстильных изделий | 15 | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования |
| 4 | Производство одежды | 16 | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий |
| 5 | Производство кожи и изделий из кожи | 17 | Производство электрического оборудования |
| 6 | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки | 18 | Производство машин и оборудования, не вкл. в др. групп. |
| 7 | Производство бумаги и бумажных изделий | 19 | Пр. автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов |
| 8 | Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации | 20 | Производство пр. транспортных средств и оборудования |
| 9 | Производство кокса и нефтепродуктов | 21 | Производство мебели |
| 10 | Производство химических веществ и химических продуктов | 22 | Производство прочих готовых изделий |
| 11 | Производство лекарственных средств и материалов | 23 | Ремонт и монтаж машин и оборудования |
| 12 | Производство резиновых и пластмассовых изделий | | |

Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

«Расширение парка электротранспорта»

Лидерами по использованию электротранспорта в 2023 г. стали предприятия, занимающиеся производством кокса и нефтепродуктов (37%), а также бумаги и бумажных изделий (23%). Результаты обследования показали отсутствие использования данного вида технологий на предприятиях, занимающихся производством кожи и изделий из кожи, мебели, а также на предприятиях, специализирующихся на ремонте и монтаже машин и оборудования.

В перспективе развития предприятий в 2024 г., организации, специализирующиеся на обработке древесины и производстве изделий из дерева и пробки, планируют значительное увеличение своего парка электротранспорта (27%). Также отмечается повышенный интерес к расширению в секторе производства автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов (22%).

Рис. 16. Распределение предприятий по использованию парка электротранспорта³
(в процентах от общего числа организаций)



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Производство пищевых продуктов | 13 | Производство прочей неметаллической мин. Пр. |
| 2 | Производство напитков | 14 | Производство металлургическое |
| 3 | Производство текстильных изделий | 15 | Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования |
| 4 | Производство одежды | 16 | Производство компьютеров, электронных и оптических изделий |
| 5 | Производство кожи и изделий из кожи | 17 | Производство электрического оборудования |
| 6 | Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки | 18 | Производство машин и оборудования, не вкл. в др. групп. |
| 7 | Производство бумаги и бумажных изделий | 19 | Пр. автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов |
| 8 | Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации | 20 | Производство пр. транспортных средств и оборудования |
| 9 | Производство кокса и нефтепродуктов | 21 | Производство мебели |
| 10 | Производство химических веществ и химических продуктов | 22 | Производство прочих готовых изделий |
| 11 | Производство лекарственных средств и материалов | 23 | Ремонт и монтаж машин и оборудования |
| 12 | Производство резиновых и пластмассовых изделий | | |

Источник: Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

³ На рис. 16 представлено распределение предприятий по текущему и запланированному расширению парка электротранспорта с использованием цифровых технологий.

Методологический комментарий

Уровень инвестирования в технологическую экологизацию промышленности измеряет композитный «Индекс эко-инвестиций», который представляет собой сводный индикатор, агрегирующий данные о тенденциях инвестиций в повышение экологической и ресурсной эффективности производства, отражающими использование цифровых технологий по разным направлениям совершенствования экологической и ресурсной эффективности; наличие сертификата ИСО 14001 (свидетельствует о внедрении системы экологического менеджмента на предприятии); фактический уровень внедрения «зеленых» промышленных технологий.

Данные показатели включены в систему конъюнктурного измерения цифровой активности промышленных предприятий России. Используемый в данной работе Индекс с точки зрения включенных в него компонентов в большей степени отражает экологическую активность, а не ее возможные результаты в виде технологических инноваций.

Методология расчета индекса основывается на соответствующем европейском измерителе – композитном индикаторе эко-инноваций «Eco-Innovation Index», измеряющем продвижение государств-членов ЕС в области экологических инноваций⁴. Используемые в рамках Индекса эко-инвестиций показатели тематически сопряжены с частью компонентов, входящих в европейский индекс: это, в частности, «зеленые» инвестиции, сертификация ИСО 14001, внедрение технологических решений в области экологической и ресурсной эффективности и т. д.

Методология расчета Индекса:

1. Компоненты индекса центрируются и нормируются.
2. Для каждой отрасли/региона рассчитывается значение индекса как невзвешенной средней четырех компонентов, которые берутся с одинаковыми весами.

⁴ Подробно см. URL: https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index_en