

## ЭКОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ: РЕАЛИИ И ОЖИДАНИЯ

А.А. Волосатова<sup>1</sup>, Н.Б. Градова<sup>2</sup>, А.В. Малков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГАУ «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики», Мытищи, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева, Москва, Россия

В Российской Федерации система эколого-технологического регулирования на основе концепции наилучших доступных технологий (НДТ) получила в развитие в 2014 г., когда было принято решение о последовательном «отказе устаревших, неэффективных технологий и переходе к НДТ в ключевых отраслях экономики» [1]. Перечень этих ключевых отраслей (или областей применения НДТ) представители федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ), бизнеса, экспертного сообщества обсуждали с начала 2000-х гг., и принятое в 2014 г. решение во многом зависело от ожиданий заинтересованных сторон [2, 3].

Представители природоохранных органов мыслили «в размерности» негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) и старались охватить как можно больше отраслей и предприятий. Представители бизнеса опасались усиления административной нагрузки и стремились «выйти из контура» НДТ, полагая, что внимание регуляторов будет сосредоточено на ужесточении требований к средозащитной технике и степени очистки сточных вод и отходящих газов [4]. При этом Минпромторг России и Росстандарт заняли технологически обоснованную позицию и сосредоточились «на отказе от устаревших технологий и последовательном повышении ресурсной эффективности экономики» [5]. В итоге «в области применения НДТ были включены крупные предприятия ресурсоёмких отраслей промышленности (в том числе пищевой), энергетики, животноводства, жилищно-коммунального хозяйства (объекты, осуществляющие очистку сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения, то есть, водоканалы), а также объекты, обеспечивающие надлежащее обращение с отходами» [6, 7]. Подчеркнём, что Российская Федерация – единственное государство, в котором деятельность водоканалов регулируется на основе принципов НДТ [8, 9]. Отметим, что опыт взаимодействия с исследователями и регуляторами на площадках БРИКС+ и Евразийского экономического союза свидетельствует о том, что инновационные российские подходы представляют интерес для Бразилии, Индии и Казахстана [10].

Цель данной статьи – познакомить читателей с особенностями эколого-технологического регулирования применительно к предприятиям пищевой промышленности, а также другим объектам НВОС, реализующим биотехнологические процессы производства продукции, выполнения работ и оказания услуг.

Обратимся к нормативным правовым актам. Формулировки в документе, устанавливающем критерии отнесения объектов к так называемым объектам I категории НВОС, обязанным внедрять НДТ и получать комплексные экологические разрешения (КЭР) [11], достаточно пространны. Цитируем часть, имеющую отношение к пищевой промышленности [12]. К объектам I категории НВОС отнесены предприятия различных отраслей, осуществляющие «... производство следующих пищевых продуктов, за исключением деятельности исключительно по их упаковке:

– мясо и мясопродукты, животные жиры и масла, рыба, продукты из рыбы, морепродукты, растительные жиры и масла, продукция из картофеля, фруктов и овощей (за исключением продукции из сахарной свеклы), молочная продукция (за исключением объектов, осуществляющих сбросы загрязняющих веществ в составе сточных вод в централизованные системы водоотведения или в водные объекты с использованием локальных очистных сооружений, на которых обеспечивается очистка сточных вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды);

– продукция из сахарной свёклы с проектной производительностью 300 тонн готовой продукции в сутки (среднеквартальный показатель) и более или 1500 тонн готовой продукции в сутки и более при осуществлении указанной деятельности не более 180 дней в году» [12].

Можно видеть, что предприятия пищевой промышленности сделали всё возможное, чтобы избежать обязательного получения КЭР; при этом критерии сформулированы прежде всего с учётом того, как именно производится очистка сточных вод – на локальных очистных сооружениях или путём обращения к услугам водоканалов; но даже если используются локальные очистные сооружения, при соблюдении требований водного и природоохранного законодательства предприятия не обязаны отказываться от устаревших технологий и добиваться более высокой ресурсной эффективности. То есть, при принятии решений возобладала «защитная» позиция и понимание восприятие НДТ как технических решений «на конце трубы» (в данном случае – трубы, через которую сточные воды поступают на очистные сооружения водоканалов или (после очистки на локальных сооружениях) в природные водные объекты). Исключение (в прогрессивном смысле слова) составили производители продукции из сахарной свёклы.

Для идентификации НДТ, определения их на качественном (дескриптивном) и количественном (путём установления совокупности показателей, характеризующих такие технологии) с 2015 г. в нашей стране организована разработка и актуализация особых документов национальной системы стандартизации – информационно-технических справочников (ИТС) по НДТ [13]. К настоящему времени в России действуют 53 ИТС НДТ (отраслевых, относящихся к конкретным областям применения НДТ) и межотраслевых, имеющих методический характер). В отличие от других документов по стандартизации все ИТС НДТ размещены в открытом доступе на сайте Российского Бюро наилучших доступных технологий (<https://burondt.ru/itc>) (см. рис. 1).

### Информационно-технические справочники



Рисунок 1 – Информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям: опыт Российской Федерации

В отраслевых ИТС для каждой области применения НДТ обоснованы так называемые технологические показатели (показатели эмиссий загрязняющих веществ, из выбросов в атмосферный воздух и сбросов в природные водные объекты) и показатели ресурсной эффективности (отражающие удельное потребление энергии, сырья, воды, вспомогательных материалов и др. при производстве продукции и выполнении работ). Для ряда отраслей разработаны также индикативные (ориентировочные) показатели углеродоёмкости (то есть, удельные показатели выбросов парниковых газов) [14]. Показатели устанавливаются в результате проведения процедуры бенчмаркинга. В контексте НДТ мы понимаем бенчмаркинг как это инструмент управления, используемый для совершенствования производственных процессов, технологий, продукции, услуг. Бенчмаркинг представляет собой сопоставительный анализ, в ходе которого устанавливаются относительные позиции тех или иных организаций (производственных площадок, технологий и др.) в достижении ими значимых (выбранных для проведения сопоставления) показателей. При этом бенчмарк – это «свойство (или значение показателя), которое может быть использовано для оценки качества

или уровня, характеризующего участников сопоставительного анализа» [15]. Ставший уже классическим порядок сопоставительного анализа технологий схематически показан на рис. 2. Примечательно, что несмотря на результаты отраслевого бенчмаркинга, представители предприятий, занятых интенсивным разведением свиней и птицы, настаивали на установлении требований к очищенным точным водам на уровне предельно допустимых концентраций, что недостижимо в принципе. Сказалась привычка указывать такие данные в отчётности, не задумываясь, до какой степени могут быть очищены сточные воды в реальности.

Отметим, что углеродоёмкость не относится к критериям выбора НДТ. Для большинства отраслей этот показатель тесно связан с ресурсоёмкостью. В отличие от показателей эмиссий и ресурсоэффективности, сведения о выбросах парниковых газов не запрашиваются у промышленных предприятий, а рассчитываются в соответствии с установленными требованиями, исходя из характеристик технологических процессов и потребления ресурсов [16].

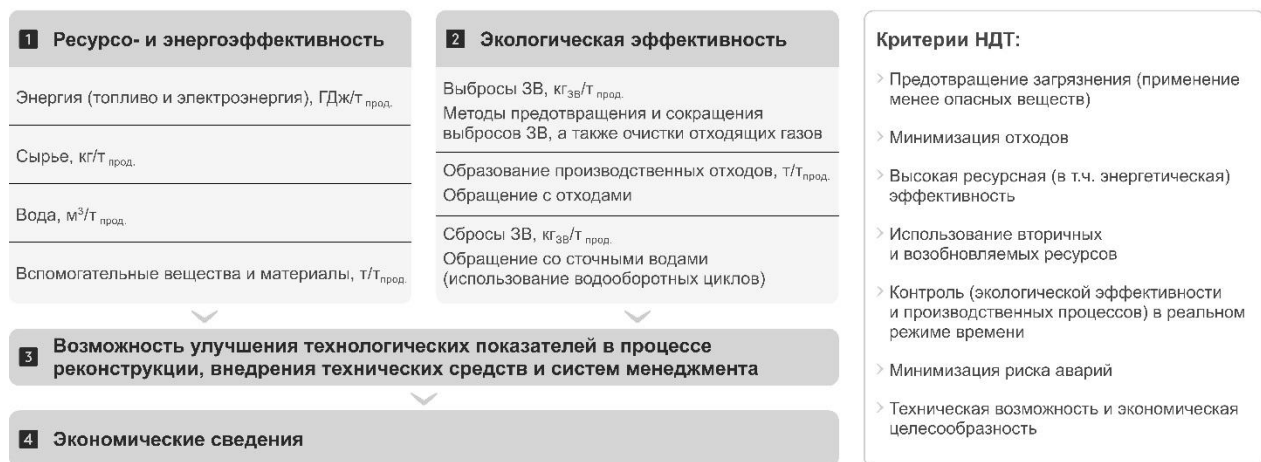


Рисунок 2 – Порядок определения наилучших доступных технологий

Непосредственное отношение к животноводству, пищевой промышленности и к применению биотехнологических процессов имеют следующие справочники:

- ИТС 10-2019 «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов»;
- ИТС 41-2023 «Интенсивное разведение свиней»;
- ИТС 42-2023 «Интенсивное разведение сельскохозяйственной птицы»;
- ИТС 43-2023 «Убой продуктивных животных и производство мясной продукции и (или) продукции из мяса птицы»;
- ИТС 44-2024 «Производство продуктов питания и напитков»;
- ИТС 45-2024 «Производство молока и молочной продукции».

Предполагается также, что в 2025-2026 гг. будет начата разработка ИТС по аквакультуре и переработке рыбы и морепродуктов. Кроме того, в ИТС 53-2022 «Ликвидация объектов накопленного вреда окружающей среде» описаны биотехнологические процессы рекультивации почвогрунтов, загрязнённых органическими и неорганическими веществами [17].

Во всех перечисленных ИТС установлены отраслевые технологические показатели и показатели ресурсной эффективности. Эти справочники используются при расчёте индивидуальных для каждого предприятия технологических нормативов (количеств загрязняющих веществ, которые ежегодно могут быть выброшены в атмосферный воздух или сброшены в природные водные объекты с очищенными сточными водами). Если предприятия применяют ИТС при подготовке заявок на КЭР, то эксперты оценивают обосновывающие материалы заявок и так называемых программ повышения экологической эффективности (ППЭЭ). Такие программы обязаны разрабатывать и реализовывать те объекты НВОС I категории, которые на момент подачи заявки не отвечают требованиям НДТ, установленным в соответствующих отраслевых ИТС и утверждённых в установленном порядке (приказами Минприроды России или (для водоканалов) постановлениями Правительства РФ). Как уже

отмечено, многие предприятия пищевой промышленности в 2020-2024 гг. фактически были исключены из сферы эколого-технологического регулирования на основе концепции НДТ (добились исключения). Поэтому динамику одобрения ППЭЭ и выдачи КЭР этим предприятиям нельзя считать впечатляющей, речь идёт о менее чем 100 объектах НВОС I категории, для которых установлены технологические показатели на основе ИТС 41-2023, ИТС 42-2023, ИТС 44-2024, ИТС 45-2024. Водоканалы, напротив, активно ведут разработку программ повышения экологической эффективности и реализуют их, несмотря на сложности, обусловленные санкционным давлением. Предприятия, относящиеся к этой области применения НДТ, лидируют по числу разработанных и одобренных в установленном порядке ППЭЭ. При актуализации ИТС 102025 (запланированной на 2026 г.) накопленный отраслью опыт будет внимательно проанализирован.

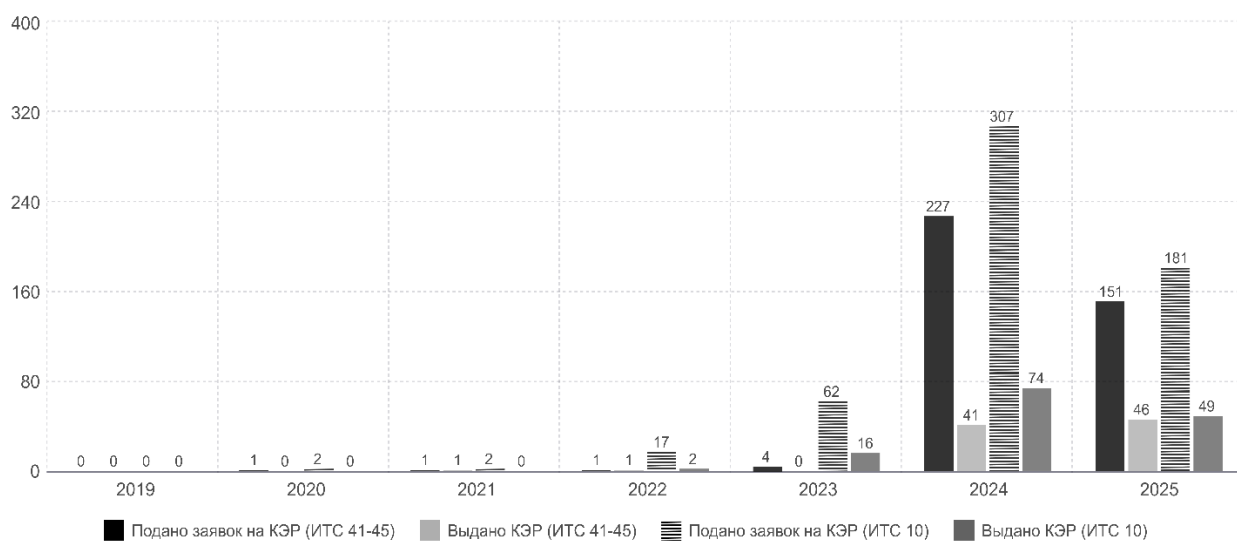


Рисунок 3 – Динамика внедрения наилучших доступных технологий на предприятиях животноводства, пищевой промышленности и объектах, обеспечивающих очистку коммунальных сточных вод (по состоянию на 25.07.2025 г.)

Таковы реалии перехода к эколого-технологическому регулированию объектов отраслей животноводства, пищевой промышленности и жилищно-коммунального хозяйства, которые отнесены к областям применения НДТ.

Ожидания связаны прежде всего с взаимосвязанным развитием Национальных проектов (НП) «Технологическое обеспечение биоэкономики» и «Экологическое благополучие» [18]. Предполагается, что биотехнологические решения будут играть всё более возрастающую роль в реализации таких федеральных проектов (в составе НП «Экологическое благополучие», как «Экономика замкнутого цикла», «Генеральная уборка» и «Вода России»). Для этого предстоит актуализировать в ближайшее время действующие отраслевые информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям, уточнить технологические показатели НДТ и показатели ресурсной эффективности, необходимые для разработки программ повышения экологической эффективности и получения предприятиями комплексных экологических разрешений.

Надеемся, что развитие общественного диалога в сфере эколого-технологического регулирования экономики приведёт к расширению перечня областей применения НДТ (что уже наблюдается на примере аквакультуры и переработки рыбы и морепродуктов), а также к возвращению в «контур НДТ» многих предприятий пищевой промышленности.

Наконец, в связи с тем, что в таксономии зелёных проектов в России присутствуют многие области, тесно связанные с развитием биотехнологии, можно ожидать усиление внимания отраслевого бизнеса к зелёному финансированию. Достаточно перечислить такие области, как «получение биотоплива, обезвреживание осадка сточных вод (илового осадка), борьба с инвазивными (чужеродными) видами, реабилитация и ремедиация земель, в том числе загрязнённых и эродированных» [19].

## Литература

1. Бегак М.В., Гусева Т.В., Боравская Т.В. и др. Наилучшие доступные технологии и комплексные экологические разрешения: перспективы применения в России. М.: ЮрИнфоР-Пресс, 2010. 220 с.
2. Об утверждении комплекса мер, направленных на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий: распоряжение Правительства РФ от 19.03.2014 № 398-р (ред. от 29.08.2015).
3. Исмаилов Р.А., Волосатова А.А., Гусева Т.В. Общественное признание концепции наилучших доступных технологий: вчера, сегодня, завтра // Компетентность. 2023. № 9-10. С. 11–16.
4. Гусева Т.В., Дайман С.Ю., Михайлиди Д.Х. и др. Как наладить диалог с общественностью. М.: СОЭС, 1998. 90 с.
5. Скобелев Д.О. Промышленная политика повышения ресурсоэффективности и достижение целей устойчивого развития // Journal of New Economy. 2020. Т. 21. № 4. С. 153–173.
6. Скобелев Д.О. Экологическая промышленная политика: основные направления и принципы становления в России // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2019. № 4. С. 78–94.
7. Волосатова А.А., Пятница А.А., Гусева Т.В. и др. Наилучшие доступные технологии как универсальный инструмент совершенствования государственных политик // Экономика устойчивого развития. 2021. № 4 (48). С. 17–23.
8. Данилович Д.А. Экологическая эффективность использования НДТ на очистных сооружениях: экономический анализ // Наилучшие доступные технологии водоснабжения и водоотведения. 2017. № 1. С. 6–11.
9. Данилович Д.А., Скобелев Д.О., Щелчков К.А. Определение технологических показателей качества очистки городских сточных вод, соответствующих применению наилучших доступных технологий // Водоснабжение и санитарная техника. 2017. № 3. С. 40–51.
10. Волосатова А.А., Гусева Т.В. Наилучшие доступные технологии как основа развития международного сотрудничества в сфере промышленной экологии // Региональное сотрудничество БРИКС: современные проблемы экологии и природопользования: тез. докл. II Междунар. науч.-практ. конф., Петрозаводск, 2024 г. Петрозаводск, 2024. С. 75.
11. Волосатова А.А., Морокишко В.В., Цай М.Н., Бегак М.В. Анализ правового регулирования получения комплексного экологического разрешения // Компетентность. 2020. № 1. С. 18–25.
12. Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий: постановление Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 (ред. от 18.12.2024).
13. Скобелев Д.О., Гусева Т.В., Чечеватова О.Ю. и др. Сравнительный анализ процедур разработки, пересмотра и актуализации справочников по наилучшим доступным технологиям в Европейском союзе и Российской Федерации. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Перо, 2018. 114 с.
14. Скобелев Д.О., Курошев И.С., Филютич И.С. Показатели наилучших доступных технологий // Качество и жизнь. 2024. № 3 (43). С. 93–96.
15. Бенчмаркинг // Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/c/benchmarking-dcc149> (дата обращения: 25.07.2025).
16. Доброхотова М.В., Скобелев Д.О. Организационно-экономический механизм регулирования углеродоемкости // Вестник Евразийской науки. 2023. Т. 15. № 1. URL: <https://esj.today/PDF/26ECVN123.pdf> (дата обращения: 19.07.2025).
17. Грошева С.В., Тихонова И.О. Оценка перспектив экономики замкнутого цикла при биоремедиации нефтезагрязнённых грунтов // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2025. № 1 (322). С. 28–34.
18. Панфилов В.И., Градова Н.Б., Шакир И.В. и др. Эффективное использование растительных природных ресурсов для получения кормовых добавок как перспективное направление развития биоэкономики // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 2 (58). С. 361–367.
19. Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зелёного) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации: постановление Правительства РФ от 21.09.2021 № 1587 (ред. от 30.12.2023).