

Мельниченко А.Д.,

студент

3 курс, направление подготовки «Менеджмент»

Калужский филиал Российской академии народного хозяйства и

государственной службы

Россия, г. Калуга

Широкова В.А.,

студент

3 курс, направление подготовки «Менеджмент»

Калужский филиал Российской академии народного хозяйства и

государственной службы

Россия, г. Калуга

Научный руководитель: Волков А.И.,

кандидат экономических наук,

доцент кафедры финансового менеджмента

Калужский филиал Российской академии народного хозяйства и

государственной службы

Россия, г. Калуга

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: РОССИЙСКИЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Аннотация: В статье представлен общий обзор эволюции системы наилучших доступных технологий в России и за рубежом. Авторы анализируют текущую ситуацию с загрязнением атмосферного воздуха и проводят сравнительную характеристику нескольких стран по уровню загрязнения. В представленных материалах последовательно описываются системы контроля вредных выбросов в атмосферу, действующие в России,

США и Новой Зеландии. В заключении делается вывод авторов об общих принципах внедрения наилучших доступных технологий в разных странах.

Ключевые слова: *наилучшие доступные технологии, промышленность, загрязнение воздуха, индекс воздуха, государственный контроль*

Annotation: *The article presents a general overview of the evolution of the system of the best available technologies in Russia and abroad. The authors analyze the current situation with air pollution and carry out a comparative analysis of several countries in terms of pollution levels. The presented materials consistently describe the systems for controlling harmful emissions into the atmosphere operating in Russia, the USA and New Zealand. In conclusion, the authors conclude about the general principles for the implementation of the best available technologies in different countries.*

Key words: *best available technologies, industry, air pollution, air index, state control*

Промышленное загрязнение окружающей среды является одной из актуальных проблем уже долгое время. С появлением многих заводов, фабрик, электростанций, а также складов для переработки производимой продукции, загрязнение, в первую очередь, воздуха стало насущной проблемой современности.

Все промышленные объекты загрязняют окружающую природу различными способами. Наиболее распространенными являются такие виды загрязнения, как химические (хлор, сернистый газ, угарный газ), биологические (вирусы, инфекции), радиационные, шумовые (шумы и вибрации, приводящие к заболеваниям слуха), загрязнения гидросферы и литосферы (слив стоков) [1]. С 2011 года количество случаев высокого и экстремально высокого загрязнения выросло в шесть раз [2]. По данным отчета международной аудиторско-консалтинговой сети «FinExpertiza» в 2019 году предприятия России выбросили в атмосферу 22,7 млн. тонн

загрязняющих веществ, 21% загрязнения которых составляет металлургия. В 2021 году загрязнение воздуха по сравнению с предыдущим годом, увеличилось на 23% [3]. И в этом же году было отмечено 25 случаев аварийных загрязнений, что в два раза больше, чем в 2020 году. Это говорит об ухудшении ситуации по сравнению с предыдущим годом. Помимо этого, такое резкое увеличение показателя объясняется тем, что в 2020 году многие заводы были закрыты в связи с карантином, поэтому выбросов и отходов было намного меньше. Так, на рисунке 1 показаны регионы, в которых в 2021 году произошли случаи высокого загрязнения воздуха.



Рисунок 1. Районы, пострадавшие от случаев экстремального загрязнения воздуха в 2021 году [3]

Однако, не только Россия страдает от загрязнений окружающей среды вследствие выбросов предприятий. Во всем мире постепенно внедряются технологии, которые уменьшают влияние промышленности на экологию.

Понятие «наилучшие доступные технологии» (НДТ) впервые появилось в 1984 году, оно было внедрено в Европейском союзе. А вопрос об уменьшении влияния заводов рассматривался еще с 70-х годов [4]. Тогда разрабатывалась концепция «НДТ», и в 1996 году все предприятия были

обязаны получать разрешения, связанные с экологией (КЭР). В Российской Федерации контроль воздействий на окружающую среду прописан в законе «Об охране окружающей среды». В 2002 году было введено понятие «наилучшая существующая технология», а чуть позднее (в 2014) изменилось на НДТ [5].

В современном своем выражении НДТ – это перечень технологий по производству товаров, устанавливающих нормы по выполнению работ и оказанию услуг, которые соблюдают критерии по охране окружающей среды.

Для сравнения процессов внедрения НДТ рассмотрим методы охраны окружающей среды в России и других странах (см. Таблица 1).

Таблица 1.

Сравнение стран по загрязненности воздуха в период 2019-2021 гг.

Место в рейтинге	Страна	2021	2020	2019
73	Чешская Республика	13.9	12.3	14.4
80	Россия	12.3	9.3	9.9
90	США	10.3	9.6	9
105	Новая Зеландия	6.8	7	7.5
Индекс воздуха превышает в 1-2 раза				
Индекс воздуха превышает в 2-3 раза				

По данным сайта AQAir, Россия находится на восьмидесятом месте по загрязненности воздуха и в 2021 году индекс воздуха превышает норму в два - три раза [6]. Самые чистые из представленных стран – Новая Зеландия и США, однако в США в 2021 году индекс воздуха ухудшился. Именно поэтому необходимо более подробно рассмотреть особенности внедрения наилучших доступных технологий в России и других трех странах и сравнить особенности использования.

Так, концепция НДТ в России вступила в силу в 2018 году. Направление политики было сосредоточено на защите окружающей среды в общем смысле, а также снижении воздействия основных загрязняющих веществ и, тем самым, на повышении эффективности и безопасности производства. Основанием

указанной политики стала одобренная на федеральном уровне методология, позволяющая оценивать и отбирать технологии, которые контролируют промышленные эмиссии. Однако до сих пор НДТ не имеют обязательной юридической силы, а носят рекомендательный характер, вполне возможно из-за этого еще возникают большие загрязнения окружающей среды.

На данный момент времени общая концепция контроля технологий понимает под НДТ описания технологических, технических и управленческих решений, которыми могут пользоваться те или иные организации, однако экологические разрешения должны получать все промышленные предприятия. На федеральном уровне сформирован список отраслей, в деятельности которых применяются НДТ. В настоящий момент в России существует 53 справочника по технологиям, в них содержится информация об уровне эмиссий в той или иной сфере, например, производство меди, цемента, извести, горнодобывающая промышленность и так же особенности внедрения тех или иных технологий в конкретной отрасли [7].

На рисунке 2 показаны этапы определения технологии в качестве НДТ.

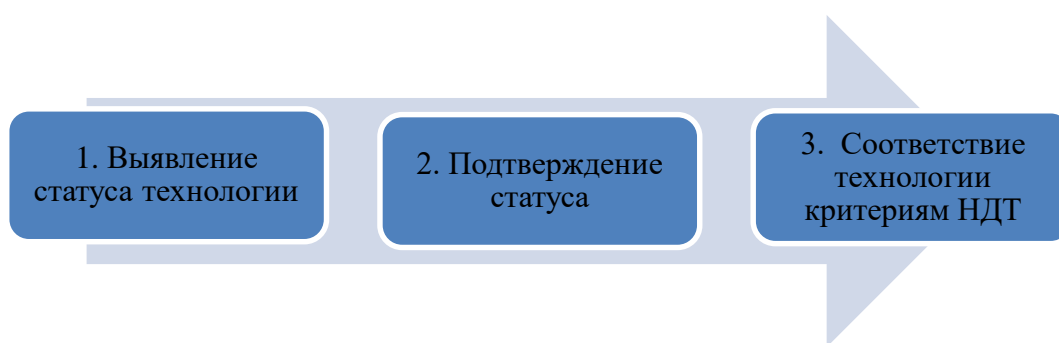


Рисунок 2. Этапы определения технологии в качестве НДТ [8]

На первом этапе уточняется статус технологии, т.е. раскрывается принадлежность к новой или уже существующей технологии. Под новой подразумевается та, которая предлагается в первый раз и проходит апробацию, а существующая технология – это та, на которую уже имеется положительное заключение ГЭЭ (государственная экономическая экспертиза).

Для того чтобы подтвердить статус для новой технологии, нужно разработать техническую документацию (технический регламент, условия, материалы по результатам апробации, оценку воздействия на природу). А для существующей – достаточно подтвердить соответствие ФЗ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» – добровольное подтверждение (сертификат), обязательное подтверждение (сертификат или декларация о соответствии).

Последний этап подразумевает, что после подтверждения факта нахождения анализируемой технологии в справочнике НДТ, она может быть использована на объектах первой категории негативного воздействия на окружающую среду. В том случае, если нужная технология отсутствует в справочнике НДТ, предприятие может обратиться в Бюро наилучших доступных технологий с предложением добавления ее в справочник. Если технология не отвечает критериям НДТ, то она не может быть допущена для использования на объектах первой категории.

Для того чтобы многие организации переходили на НДТ применяются различные льготы [9]:

- временно разрешенные нормативы выбросов и сбросов на период внедрения наилучших доступных технологий (семь лет или менее);
- применение нулевого коэффициента к ставкам платы за выбросы и сбросы при внедрении НДТ.

Различие со старой системы, существовавшей до 2018 года, состоит в том, что в то время организации все равно были обязаны платить за негативное воздействие, даже если следовали правилам разрешительной документации, а при внедрении НДТ появились некоторые льготы.

Таким образом, наилучшими доступными технологиями в России являются такие технологии, которые уже показали свою эффективность в условиях производства. Спектр НДТ определен таким образом, что установленным требованиям в различных отраслях и подотраслях

промышленности удовлетворяют 70-85 % предприятий [10]. Для остальных требования являются вполне достижимыми, но предполагают разработку и реализацию программ поэтапного улучшения производства. А предприятия, которые относятся к 1 категории, обязаны демонстрировать соответствие требованиям НДТ и получать в обязательном порядке экологические разрешения.

В Соединенных Штатах Америки, которые находятся на 73 месте в рейтинге самых загрязненных стран мира, существует и действует ряд программ, использующиеся на национальном уровне, на уровне штатов, а также на местном.

Эти меры разрабатываются в виде предельных значений эмиссий, которые, в свою очередь, должны побуждать к применению методов, предотвращающих загрязнение. Это, например, использование более чистого топлива, либо энергоэффективных процессов. Кроме этого, в США действует законы о чистоте воздуха и воды. Такие законы в основном не имеют технологической основы, там не прописываются требования к технологиям, но США обязаны применять программы по контролю загрязнений, тем самым, поддерживать стандарты качества. В перечень программ, которые контролируют загрязнение заводами, входят также Национальные стандарты выбросов загрязняющих атмосферу веществ, а в основе данной программы действует, так называемый, координационный центр сокращения и контроля загрязнений, который можно отнести к использованию принципов НДТ. Эта база данных с возможностью поиска по той или иной сфере (отрасли), где располагаются конкретные примеры тех технологий, которые загрязняют воздух, а также ограничения по ним [11].

Еще одной особенностью США, является то, что здесь нет единой системы для сбора информации о результативности по эмиссиям и технологическим решениям, поэтому источниками, откуда можно взять информацию по результатам, являются промышленные каталоги, научные

журналы, а также итоги анкетирования работников той или иной отрасли по загрязнению. Тем не менее, государство осуществляет контроль с помощью специальных видов налогообложения для предприятий, которые сильнее всего загрязняют атмосферу, а также существует система дополнительных ограничений на допустимые эмиссии, и если то или иное предприятие превышает данные значения, то с него взыскиваются штрафы в крупных размерах.

Таким образом, в Соединенных Штатах Америки нет официальной системы НДТ, но ее элементы присутствуют в законах и, тем самым, контролируются государством с помощью штрафов и различных ограничений.

Самой чистой из представленных стран является Новая Зеландия, индекс воздуха за три периода находится в «зеленой зоне», что говорит о превышении индекса воздуха всего лишь в 1-2 раза. Среди проблем, которые существуют в данной стране в настоящий момент, – это увеличение количества городов и, в связи с этим, молочного животноводства, тем не менее, Новая Зеландия все еще остается чистой страной.

Здесь действует такая система регулирования, которая основывается на экологической результативности. Акт рационального использования ресурсов устанавливает основные принципы охраны природы (воды, воздуха, почвы) [12]. Данный акт действует на всех уровнях (национальном, местном). Помимо этого, на местной власти лежит большая ответственность за соблюдение всех назначений. Местная власть разрабатывает планы по контролю эмиссий по атмосферным выбросам промышленности. Как правило, для каждого компонента окружающей среды действует свой план, однако все эти планы могут быть объединены в единый План природопользования (Natural Resource Management Plan). Все промышленные площадки, деятельность которых может сопровождаться выбросами в окружающую среду, обязаны соответствовать природоохранным требованиям. В Новой Зеландии нет конкретного документа, основанного на наилучших доступных технологиях,

нет требований по улучшению технологического потенциала, однако для подтверждения соответствия тем или иным стандартам, используется такое понятие как Best Practical Options (BPO) или наилучшие практически осуществимые варианты [12]. BPO выражаются, например, в форме технологических стандартов и режимов, которые устанавливают требования к техническим характеристикам. Кроме того, такие характеристики не привязаны к конкретным значениям, а для каждой отрасли устанавливаются при выдаче разрешений на выбросы и сбросы.

Местные власти в Новой Зеландии имеют право обратиться в Министерство окружающей среды, чтобы не накладывать те или иные санкции на конкретное предприятие за превышение выбросов в связи с чрезвычайными обстоятельствами. На рисунке 3 описаны пять основных критериев, которые должны быть соблюдены при обращении в министерство [13].



Рисунок 3. Критерии чрезвычайных обстоятельств

Так, исходя из рисунка 3, важно учитывать, обусловлено ли превышение действительно заявленными событиями, то есть Министерство проверяет наличие данного факта. И если оно есть, то необходимо проверить были ли эти обстоятельства вне возможности контроля местных властей, могли они что-либо предпринять для предотвращения данного случая. Помимо этого, проверяются частота и вероятность повторения, была ли такая ситуация ранее

или нет. Такая оценка проводится отдельно для каждого случая, и министр выдвигает свое решение после того, как убеждается в наличии этих пяти критериев. В случае присутствия действительно чрезвычайного обстоятельства, данное происшествие не считается при определении того, были ли превышены показатели стандарта на то или иное загрязняющее вещество. И после подтверждения данного факта, местные власти обязательно должны уведомить население о данном происшествии. То есть, в данном случае, контроль эмиссий производится местными властями, которые налаживают систему контроля над загрязнением окружающей среды, и в случае каких-либо форс-мажорных ситуаций несут ответственность за данное происшествие и отчитываются перед населением о данном событии.

Таким образом, в Новой Зеландии нет также полностью налаженной системы НДТ, но есть достаточно похожая система ВРО (наилучшие практически осуществимые варианты), которая достаточно эффективно действует в рамках данной страны. Также не стоит забывать, что по сравнению с Россией или же США, Новая Зеландия относительно изолированная и основанная на сельском хозяйстве общество, и, в связи с этим, не имеет многих причин полного перехода на систему НДТ.

Как итог, следует отметить, что оценка и контроль использования технологий в современных условиях в разных странах осуществляется независимо от технологического уклада, структуры национальной экономики и уровня финансово-экономического развития.

Библиографический список:

1. Загрязнение окружающей среды/Indicator [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://indicator.ru/label/zagryaznenie-okruzhayushej-sredy> (дата обращения: 29.05.2022).

2. Рекордное число случаев высокого уровня загрязнения воздуха выявили в России в 2021 году/ТАСС [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://tass.ru/obschestvo/13632789> (дата обращения: 29.05.2022).

3. Рекордное число случаев высокого уровня загрязнения воздуха выявили в России в 2021 году/ТАСС [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://tass.ru/obschestvo/13632789> (дата обращения: 29.05.2022).

4. Простыми словами: Наилучшие доступные технологии/MilkNews [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://milknews.ru/longridy/prostymi-slovami/Nailuchshie-dostupnye-tehnologii.html> (дата обращения: 30.05.2022).

5. Наилучшие доступные технологии/Ростест-Москва [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.rostest.ru/nailuchshie-dostupnye-tehnologii/nailuchshie-dostupnye-tehnologii.php> (дата обращения: 30.05.2022).

6. Самые загрязненные страны и регионы мира (история данных за 2018-2021 гг.)/ AQAir [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.iqair.com/ru/world-most-polluted-countries> (дата обращения: 30.05.2022).

7. НДТ - Предотвращение и контроль промышленного загрязнения/ОЕСД [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.oecd.org/chemicalsafety/risk-management/guidance-document-on-determining-best-available-techniques-russian.pdf> (дата обращения: 31.05.2022).

8. Приказ Минпромторга России от 31.03.2015 N 665 "Об утверждении Методических рекомендаций по определению технологии в качестве наилучшей доступной технологии"/ КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_184702/aa54910d947d81d2f4532390f062d282f3226791/ (дата обращения: 31.05.2022)

9. Наилучшие доступные технологии/РУСЛОМ [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://ruslom.com/nailuchshie-dostupnye-tehnologii/> (дата обращения: 31.05.2022).

10. Нормативные основы и условия внедрения наилучших доступных технологий/ Справочник Эколога [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: https://www.profiz.ru/eco/4_2018/NDT/ (дата обращения: 1.06.2022)

11. Центральный совет по контролю за загрязнением окружающей среды/Wiki [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: https://wikidea.ru/wiki/Central_Pollution_Control_Board (дата обращения: 1.06.2022).

12. Оценка действенности политики в сфере НДТ/ OECD [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://ecoline.ru/wp-content/uploads/OECD-BAT-Activity-3-RUS.pdf> (дата обращения: 2.06.2022).

13. Новая Зеландия: экологические проблемы, политика и чистые технологии./Evolvelium [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://evolvelium.com/ecology/ekologiya-novoy-zelandii/> (дата обращения: 2.06.2022).