

Интернет-журнал «Отходы и ресурсы» <https://resources.today>
Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling

2020, №2, Том 7 / 2020, No 2, Vol 7 <https://resources.today/issue-2-2020.html>

URL статьи: <https://resources.today/PDF/05ECOR220.pdf>

DOI: 10.15862/05ECOR220 (<http://dx.doi.org/10.15862/05ECOR220>)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Орлова Л.Н. Экологический риск-менеджмент в практике экономической деятельности хозяйственных структур // Интернет-журнал «Отходы и ресурсы», 2020 №2, <https://resources.today/PDF/05ECOR220.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/05ECOR220

For citation:

Orlova L.N. (2020). Environmental risk management: practical application issues. *Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling*, [online] 2(7). Available at: <https://resources.today/PDF/05ECOR220.pdf> (in Russian)
DOI: 10.15862/05ECOR220

УДК 338.1

ГРНТИ 06.39.02

Орлова Любовь Николаевна

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия
Профессор кафедры «Анализ рисков и экономическая безопасность»

Доктор экономических наук, доцент

E-mail: Lnorlova@fa.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8144-4900>

РИНЦ: https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=619195

Экологический риск-менеджмент в практике экономической деятельности хозяйственных структур

Аннотация. Целью исследования является выделение методологических подходов применения экологического риск-менеджмента на макро-, мезо- и микроуровне для минимизации и сокращения последствий экологических катастроф; определение возможностей и практических инструментов нейтрализации экологических рисков и угроз.

В качестве научного инструментария для проведения данного исследования были выбраны следующие общенаучные и специальные методы: метод контент-анализа, метод системного анализа, метод ретроспективного анализа, методы статистического обследования. Информационной базой исследования послужили аналитические разработки международных ассоциаций риск-менеджеров (FERMA, COSO), материалы Федеральной службы государственной статистики. В качестве теоретико-методологической базы исследования послужили труды исследователей в области проблем устойчивого развития, «зеленой экономики», управления рисками. Основу представленного исследования составили базовые определения экологического менеджмента и устойчивого развития экономики, принципы и подходы риск-менеджмента.

Результаты исследования направлены на формирование комплексного подхода к управлению экологическими рисками, возникающими как на уровне национальной экономики и экономических субъектов мезоуровня, так и на уровне предпринимательских структур микроуровня и каждого отдельного индивида. Встраивание системы управления рисками способствует повышению степени адаптивности к рискам, возникающими в результате происходящих изменений.

В статье рассмотрены некоторые практики реализации риск-ориентированного подхода при решении экологических проблем на уровне государства (стратегические программы развития, национальные проекты и программы); на уровне регионов и городов (технологические и цифровые инновации); на уровне предпринимательских структур (экологический комплаенс и экологический Due Diligence), на уровне индивида (экологическое мышление и культура).

В качестве вопросов для обсуждения автор рассматривает применение принципа приемлемого риска, т. е. оценки экологических рисков в системе «выгоды – затраты – риски» и определяет необходимость повсеместного применения принципа нулевого экологического риска.

Ключевые слова: устойчивое развитие; «зеленая» экономика; предпринимательство; предпринимательские структуры; экологические риски; риск-ориентированный подход; оценка рисков; возможности и угрозы; экологический комплаенс; экологический Due Diligence

Введение

Актуальность вопроса рассмотрения и изучения экологических рисков связана с нарастающим числом глобальных экологических проблем: глобальное потепление, истощение ресурсов, разрушение озонового слоя, загрязнение воздуха, вымирание многих видов флоры и фауны, и их влиянием на социальную и экономическую жизнь общества.

Согласно отчетам Federation of European Risk Management Associations (FERMA)¹, экологические риски становятся одной из главных проблем для хозяйствующих субъектов. Экологические проблемы изучаются учеными достаточно давно, однако наибольшее распространение они получили в последние два десятилетия. Это связано с влиянием экологических рисков не только на окружающую среду в целом, но и на экономическое состояние и безопасность хозяйствующих субъектов на всех уровнях (макро-, мезо- и микро). Практический опыт многих государств и компаний показал, что ресурсоемкая экономика в долгосрочной перспективе является более затратной. В связи с необходимостью регулирования экологических рисков появилась концепция «зеленой» экономики, рассматривающая устойчивость экономического развития через призму решения экологических проблем. Таким образом, экономика подчиняется тенденциям развития экологии, а риски и угрозы для экологии так же влияют на экономику. «Зеленая» экономика предполагает экономический рост, который основан на соблюдении баланса интересов хозяйствующих субъектов и окружающей среды.

Целью статьи является изучение практических приемов и принципов экологического риск-менеджмента в практике экономической деятельности хозяйствующих субъектов на макро-, мезо- и микроуровне.

В первой части исследования рассмотрены методологические основы экологического риск-менеджмента и развитие «зеленой» экономики в контексте имеющихся возможностей и возникающих угроз. В следующей части исследования рассмотрены некоторые лучшие практики реализации риск-ориентированного подхода при решении экологических проблем на уровне государства (стратегические программы развития, национальные проекты и программы); на уровне регионов и городов (технологические и цифровые инновации); на уровне предпринимательских структур (экологический комплаенс и экологический Due Diligence), на уровне индивида (экологическое мышление и культура). В качестве

¹ FERMA European Risk Manager Report (2018) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ferma.eu/publication/2018-european-risk-manager-report/> (Дата обращения 15.04.2020).

дискуссионного вопроса рассмотрены замещения принципа приемлемого риска (т. е. оценки экологических рисков в системе «выгоды – затраты – риски») принципом нулевого экологического риска.

В исследовании используются методы качественного контент-анализа и семантического анализа для изучения и систематизации существующих научных концепций. Статистический метод используется для анализа ранее полученной аналитической информации и для обоснования выводов и рекомендаций. При изучении лучших практик внедрения риск-ориентированного подхода использовались приемы бенчмаркинга.

Методологические основы экологического риск-менеджмента

Построение системы экологического риск-менеджмента в предпринимательских структурах базируется на одновременной реализации принципов устойчивого развития и принципов управления рисками.

Реализация принципов устойчивого развития связана с тем фактом, что основные факторы производства (труд и капитал) постепенно исчерпывают себя как источники неограниченного развития [1], а современная концепция устойчивого развития вообще ставит под сомнение неограниченный рост как основу развития. Внимание экологическим проблемам уделяет большое количество зарубежных и российских исследователей, которые с различных точек зрения подходят к описанию и решению эколого-экономических проблем. Общие вопросы экономики устойчивого развития, проблемы ограниченности ресурсов развития достаточно глубоко и всесторонне описаны в работах Т. Джексона [2], Э. Вайссакера [3], Н.Б. Завьяловой и О.В. Сагиновой [4], М.В. Тершиной и А.М. Асалиева [5], С.Н. Бобылевой, П.А. Кирюшиной, О.В. Кудрявцевой [6] и других авторов.

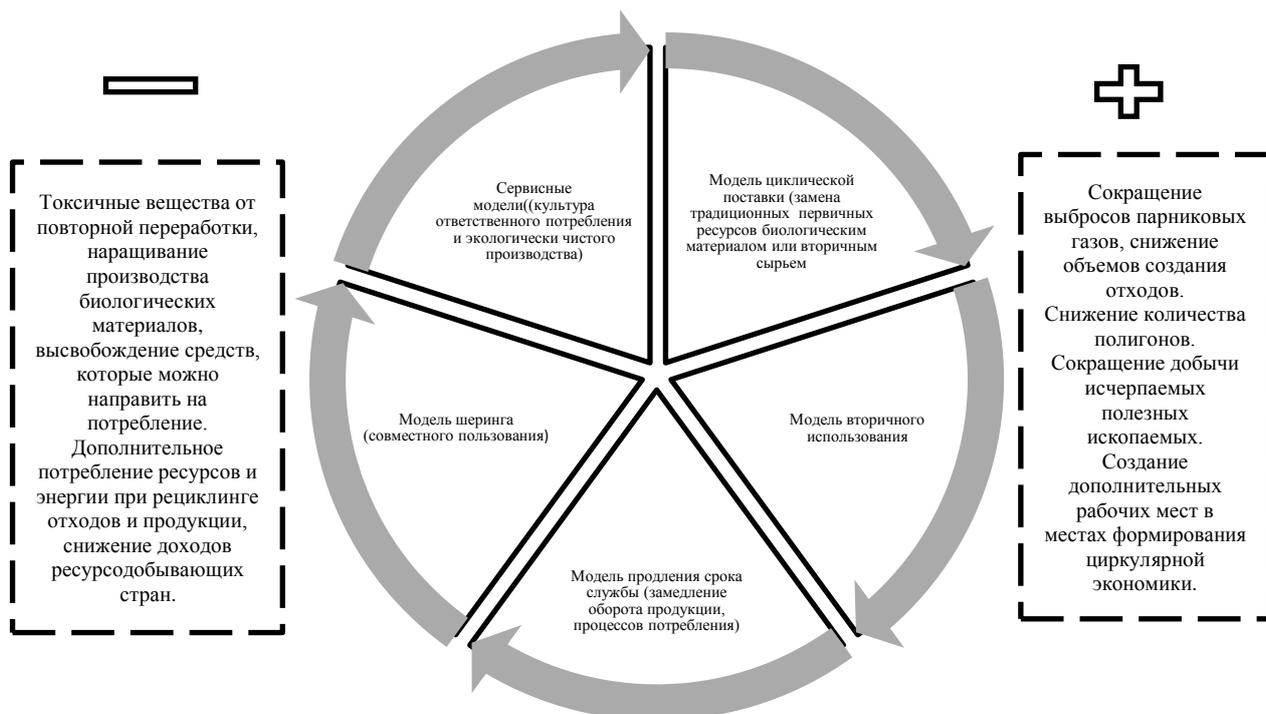


Рисунок 1. Возможности и угрозы циркулярной экономики (составлено автором по [7; 8])

Эффективность реализации концепции устойчивого развития сложно пока оценить со знаком «+». Реализация принципов и задач устойчивого развития предполагает и получение

эффекта декаплинга, что предполагает сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования меньшего количества ресурсов [5]. Темповые соотношения между динамикой ВВП и его энергоемкостью при реализации политики устойчивого развития должны находиться в обратной зависимости. Пока соблюдение нужных пропорций не наблюдается. Эффект декаплинга достигнут практически во всех развитых странах мира, в основном за счет внедрения передовых технологий. В России для его достижения требуются значительные изменения в государственной политике, моделях поведения, темпах научно-технического прогресса.

Рассмотрением не только проблем устойчивого развития, но и созданием действенных механизмов преодоления экологических проблем занимается циркулярная экономика, или экономика замкнутого цикла. Циркулярная экономика является альтернативой линейной экономики (создание, использование и захоронение отходов), и предполагает построение систем возобновления ресурсов [7]. На рисунке 1 представлены основные бизнес-модели циркулярной экономики, выделены возможности и угрозы их реализации.

В рамках нашего исследования мы рассматриваем проблемы «зеленой» экономики через реализацию принципов риск-менеджмента в деятельности хозяйствующего субъекта любого уровня.

Экономическая деятельность любого хозяйствующего субъекта всегда сопряжена с риском, а управленческие решения относительно перспектив развития принимаются в состоянии неопределенности. Но риск – это свойство рыночной среды, и часто он помимо угроз включает в себе и благоприятные возможности [9]. Поэтому, в настоящее время, в практику управления все больше входит интегрированный риск-менеджмент, главной целью которого является нахождение оптимального соотношения между риском и доходностью в масштабах организации. Количественной мерой интегрированного риска выступает волатильность рыночной стоимости предприятия [10]. Процессы идентификации, оценки и управления рисками необходимо встраивать в процессы стратегического управления развитием предприятия (рисунок 2).



Рисунок 2. Риски в системе стратегического управления (составлено автором по [10; 11])

Процесс управления рисками включает в себя три основных подпроцесса: превентивное управление (предупреждение и профилактика рисков); минимизацию потерь и негативных последствий риска; получение дополнительных выгод от реализации риска [11]. Что касается экологических рисков, то они на первый взгляд, являются всем понятными и очевидными, но, по факту, являются более сложными для оценки и управления.

Экологический риск представляет собой вероятность появления любых отрицательных изменений в экологической среде или всевозможных отдаленных вредных последствий возможных изменений, которые могут появиться вследствие воздействия на окружающую природу. Этот описываемый риск может быть выражен острыми, опасными и чрезвычайными ситуациями стихийных последствий и антропогенных и техногенных катастроф [12; 13]. Понятно, что вред от стихийных и антропогенных воздействий неизбежен, задача хозяйствующего субъекта состоит в том, чтобы свести этот вред к минимуму. Природа может не выдержать нагрузки, и окружающая среда станет непригодна для жизни. Хозяйствующий субъект должен таким образом рассчитать возможность вредного воздействия на окружающую среду, чтобы устранить негативные последствия этого воздействия. Рассчитать эти пределы достаточно сложно, так как многие пороги для дальнейшего развития техногенных и антропогенных воздействий неизвестны. В связи с этим, расчеты возможного экологического риска носят вероятностный характер и достаточно многовариантны. Если природные катаклизмы прогнозировать достаточно трудно, то минимизация техногенных рисков лежит в поле ответственности каждого хозяйствующего субъекта.

Современный риск менеджмент, это не только набор рутинных процедур, это, скорее философия, формирующая культуру управления рисками. The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) определяет экологический риск-менеджмент как культуру, возможности и практики управление рисками, интегрированными в стратегию и тактику развития компаний, на основе которых создается и преумножается стоимость компаний.² В соответствии с ISO 14000³, система экологического менеджмента – это часть общей системы менеджмента, включающая организационную структуру, планирование деятельности, распределение ответственности, практическую работу, а также процедуры, процессы и ресурсы для разработки, внедрения, оценки достигнутых результатов реализации и совершенствования экологической политики, целей и задач.

Система экологического риск-менеджмента представляет собой ряд этапов (определение места механизма управления рисками в стратегии объекта, формирование группы риск-менеджмента, проведение первичного анализа рисков и формирование основных направлений минимизации рисков, проведение детального анализа рисков (определение вероятности и возможных потерь, анализ влияния рискообразующих факторов на уровне риска, разработка мероприятий по снижению риска), реализация которых связана с достижением прямых и косвенных эффектов. Так, например, к прямым выгодам относятся минимизация расходов за счет регулирования платежей за негативное воздействие и снижение штрафов за несоблюдение природоохранного законодательства. Косвенные эффекты проявляются в повышении деловой репутации и формировании имиджа «зеленого» предприятия [14].

Необходимо отметить, что методология полной оценки экологического риска еще недостаточно сформирована. В большинстве случаев выводы носят фрагментарный и скорее

² The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.coso.org/Documents/2017-COSO-ERM-Integrating-with-Strategy-and-Performance-Executive-Summary.pdf> (Дата обращения 30.01.2020).

³ Международная организация по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html> (Дата обращения 30.01.2020).

информационный характер. Иногда экологические риски можно описать качественно, и, основываясь на описании, предпринимать меры. Но, возникают достаточно серьезные трудности при реализации политики управления экологическими рисками. Это обусловлено сложностью экосистемы и недостаточностью оптимальных данных для расчета. Каждое воздействие должно оценивать широко и комплексно, где много переменных и неизвестных [14; 15]. На окружающую среду одновременно воздействует большое количество стрессоров, некоторые характеристики и их поведения на сегодня не до конца изучены. Например, сложно четко и полностью описать характеристики экотоксичной опасности ксенобиотиков (чужеродных для живых организмов химических веществ), которые используются сейчас повсеместно: и в деятельности предприятий, и в обыденной жизни человека. Еще сложнее спрогнозировать результат от попыток вмешательства в экосистему. При нарушении баланса хоть одной переменной, становится невозможным сохранение значений других переменных на прежнем уровне. Поэтому оценка экологических рисков – это большое искусство.

Но, все же, хозяйствующие субъекты стараются предпринимать различного рода меры. Например, компании рассматривают возможные принципы работы безаварийного функционирования техногенных объектов, которые не представляют экологической опасности, внедряют замкнутые системы производства энергии, не взаимодействующие с окружающей средой. Эти решения в развитии теории риска носят последовательный характер и формируют следующие принципы: (1) принцип нулевого риска, отражающий уверенность, что ущерба окружающей среде не возникнет; (2) принцип минимального риска, предполагающий разработку вариантов минимального воздействия на окружающую среду; (3) принцип сбалансированного риска, учитывающего техногенное воздействие и предполагающего реализацию комплекса мероприятий по снижению степени опасности для людей и ухудшения экологической обстановки в регионе; (4) принцип приемлемого риска, оценивающий риски с точки зрения выгоды-затраты-риски. Часто предприятия руководствуются именно этим принципом, сопоставляя экологический ущерб с затратами на его недопущение и штрафами от его возникновения. И часто возникает ситуация, что экономические выгоды «перевешивают» штрафные санкции, связанные с недостаточным соблюдением экологических норм и правил. Это связано с тем, что в расчет принимается так называемый прямой ущерб (возникающий здесь и сейчас), и не принимается косвенный ущерб, который проявляется в будущем [16].



Рисунок 3. Взаимное влияние экологических рисков, возникающих на разных уровнях (составлено автором)

В связи с вышеизложенными проблемами встает необходимость комплексного управления экологическими рисками, возникающими во всех сферах деятельности, на каждом уровне развития экономических отношений, и требующими применения достаточно новых методов их недопущения и минимизации.

На наш взгляд, систему экологических рисков необходимо рассматривать через иерархию их формирования (рисунок 3).

Возникающие на каждом уровне риски имеют взаимодополняющий и взаимопроникающий эффект. Их нельзя рассматривать отдельно, а, главное, решать экологические проблемы на одном уровне. Требуется комплексный подход, в рамках которого экологические риски рассматриваются на всех уровнях хозяйствования, и принимаются релевантные меры по их снижению. В рамках дальнейшего исследования будут рассмотрены некоторые лучшие практики реализации риск-ориентированного подхода при решении экологических проблем на уровне государства, на уровне регионов и городов, на уровне предпринимательских структур, на уровне индивида.

Результаты. Практики применения риск-ориентированного подхода при решении экологических проблем

Экологические риски национальной экономики и инструменты их минимизации

Россия – крупнейшая страна на планете и глобальные проблемы экологии актуальны и для нее. По данным Индекса развития человеческого потенциала⁴, такие параметры состояния окружающей среды как использование возобновляемой энергии, выбросы вредных веществ в атмосферу, соблюдение принципов устойчивого развития (экологическая устойчивость) получают в нашей стране средние оценки. Это означает, что существует достаточное количество экологических проблем, которые решаются, но не всегда достаточно эффективно.

Возникновение в России экологических проблем, как и во всех других странах, связано с интенсивным влиянием человека на природу, которое приобрело опасный и агрессивный характер. В России распространены такие экологические проблемы, как загрязнение воздуха по различным причинам, бесконтрольная вырубка лесов, из-за малого количества водоочистительных сооружений и устаревшего оборудования развивается проблема загрязнения почвы и водоемов, радиоактивные загрязнения, уничтожение заповедных зон, браконьерство; а также региональные проблемы: загрязнение вод Байкала, глобальное потепление в Арктической зоне и последовательное изменение экосистемы, затопление континента, проблемы акватории Финского залива и общая экологическая ситуация в крупных промышленных городах, таких как Пермь, Новокузнецк, Липецк, Норильск, Москва и Санкт-Петербург.

По данным Федеральной службы государственной статистики можно составить «зеленый» срез проблем устойчивого развития нашей экономики.

Образование отходов производства и потребления имеет возрастающую динамику, при этом, только половина из них (52,5 % в 2018 году) подлежит утилизации и обезвреживанию (рисунок 4), остальная часть размещается в местах хранения и захоронения.

⁴ Human Development Report 2019 Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century [Электронный ресурс]. URL: https://gtmarket.ru/files/research/human-development-index/Human_Development_Report_2019.pdf (Дата обращения 23.03.2020).

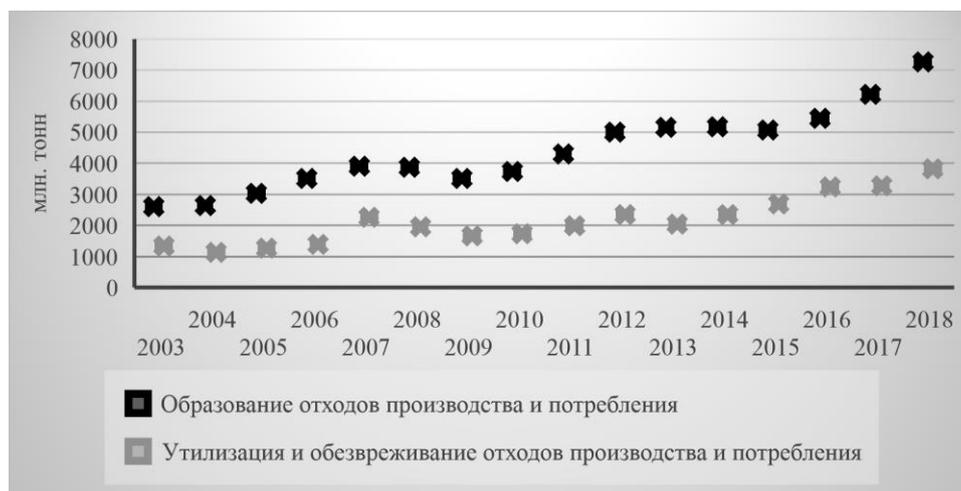


Рисунок 4. Динамика образования, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления (составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики)

Совокупный выброс парниковых газов тоже имеет повышающий тренд (рисунок 5), что не может не отражаться на общем состоянии окружающей среды.

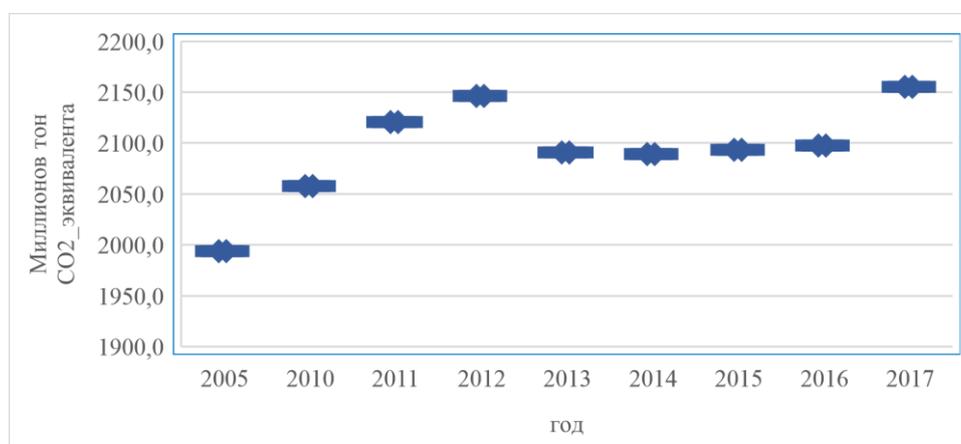


Рисунок 5. Выбросы парниковых газов (составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики)

Общее число природных чрезвычайных ситуаций, произошедших на территории России за последние 5 лет, с одной стороны, уменьшилось, по сравнению с 2010 и 2012 годами (рисунок 6), но последствия этих природных чрезвычайных ситуаций стали более ощутимыми для экономики.

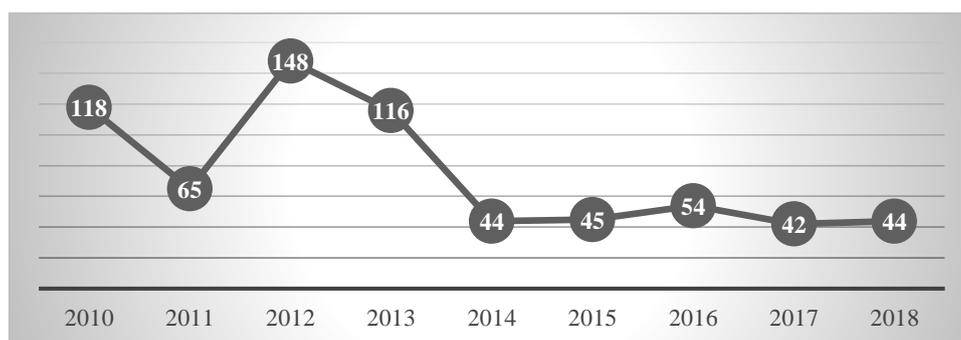


Рисунок 6. Количество природных чрезвычайных ситуаций на территории РФ (составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики)

Увеличилась площадь особо охраняемых зон, число государственных природных заповедников и национальных парков. Так в 1992 году площадь особо охраняемых зон составляла 202,3 млн га, а в 2018 – 237,7 млн га. Число государственных природных заповедников возросло по сравнению с 1992 годом с 79 до 110 единиц, их площадь увеличилась соответственно с 20,4 млн га до 34,5 га. Тоже произошло и с национальными парками. В 1992 году их насчитывалось 22 (площадью млн 4,0 га), а в 2018 – 56 (площадью млн 23,4 га).

В стране проводится политика по сохранению окружающей среды. Например, текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды и инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды, имеют положительную динамику (рисунок 7).

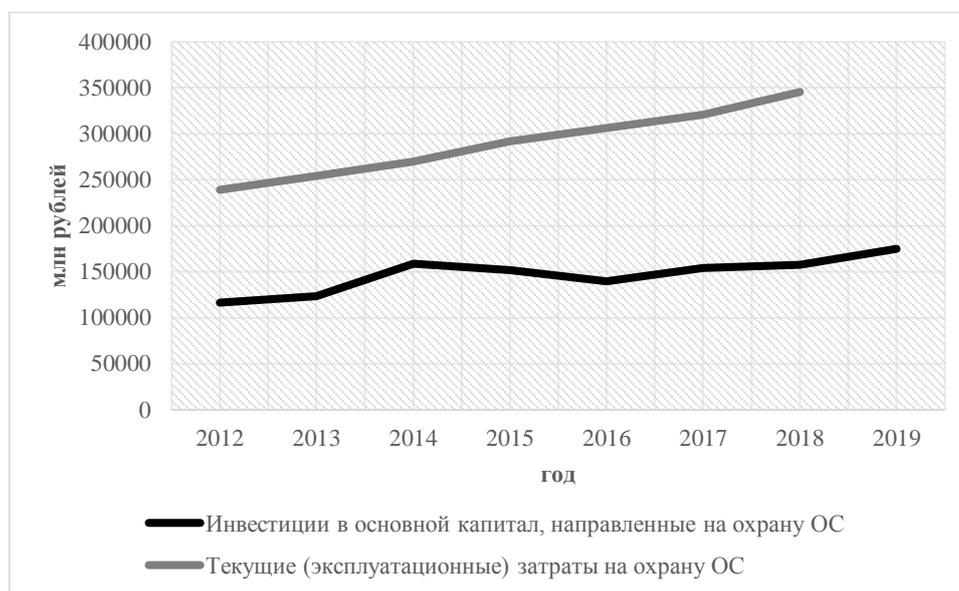


Рисунок 7. Текущие и капитальные затраты на охрану окружающей среды (составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики)

Но эти затраты не являются достаточными. Да, в целом объем затрат на охрану окружающей среды возрастает, но в процентах к ВВП он значительно сократился (по сравнению, например с 2003 годом), и последние 7 лет составляет примерно 0,7 %.



Рисунок 8. Сравнительная характеристика динамики затрат на охрану окружающей среды (составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики)

Также в целом по стране, ведется деятельность, связанная с реализацией инноваций в области «зеленой» экономики. В 2018 году удельный вес организаций, осуществляющих экологические инновации, составил 11,5 %, а удельный вес организаций, использующих систему контроля за загрязнением окружающей среды – 11 %. Ввод в действие мощностей по охране водных ресурсов и атмосферного воздуха от загрязнения носит скачкообразный характер (рисунок 9).

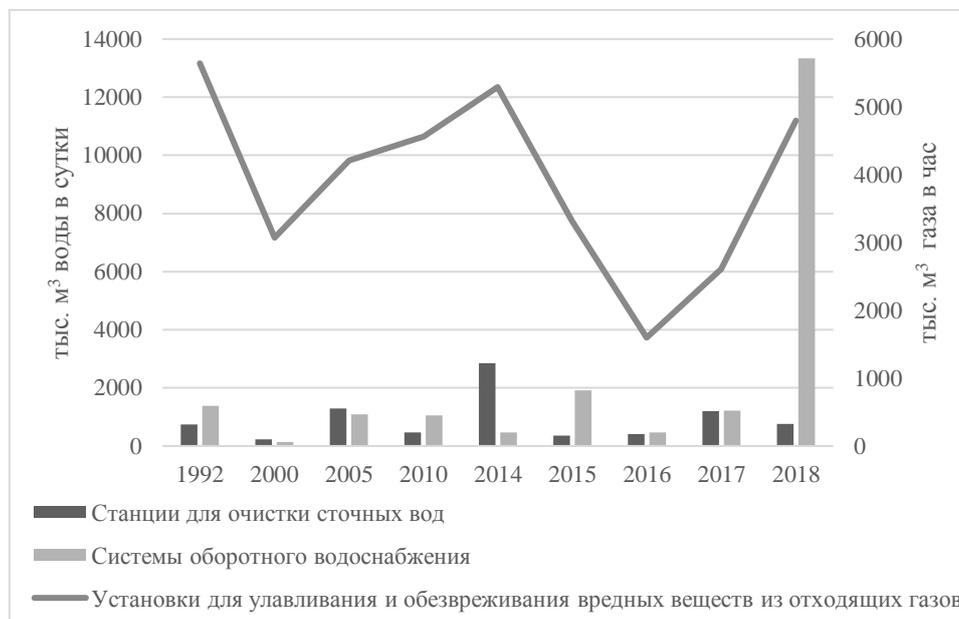


Рисунок 9. Ввод в действие мощностей по охране водных ресурсов и атмосферного воздуха (составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики)

Но эти цифры не являются достаточными, так как ведение экономической деятельности с заботой об охране окружающей среды должно осуществляться повсеместно. Переход к «зеленой» экономике должен осуществляться на все уровнях субъектов экономики. Наблюдается активная вовлеченность аппарата государственного управления в изучение экологических рисков. Экологические вызовы и угрозы рассмотрены в Стратегии экономической безопасности до 2030 года, предложены меры и индикаторы экологической безопасности. На национальном уровне обеспечение экологической безопасности является важным элементом доктрины экономической безопасности. В 2017 году была принята Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года⁵, в которой определяются экологические риски и угрозы, а также направления политики перехода к «зеленой экономике».

Для этого с 2020 по 2024 год реализуется национальный проект «Экология»,⁶ частные задачи которого направлены на повышение качества питьевой воды для населения, сохранение биологического разнообразия, обеспечение баланса выбытия и воспроизводства лесов в соотношении 100 %, эффективное обращение с отходами производства и потребления, снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах.

⁵ Указ Президента РФ от 19.04.2017 N 176 "О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года".

⁶ Национальные проекты. Целевые показатели и основные результаты [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/p7nn2CS0pVhvQ98OOwAt2dzCIAietQih.pdf> (Дата обращения 25.03.2020).

Проект предполагает создание комплексной инфраструктуры обращения с твердыми бытовыми и опасными отходами, широкое использование технологических инноваций.

Технологические и цифровые инновации на страже зеленой экономики

Умные города и зеленая экономика

Процесс урбанизации идет параллельно с технологическим прогрессом, в связи с чем городское хозяйство требует переосмысления источников своей жизнедеятельности. Города занимают около 2 % суши, однако сосредотачивают более половины мирового населения, деловой активности и энергопотребления. В настоящее время городское планирование все больше опирается на концепцию «умного» города, в которой особую значимость приобретают искусственный интеллект, электронная коммуникация и интернет вещей (IoT). Также возрастает роль «зеленой» энергетики, то есть применения относительно неисчерпаемых естественных ресурсов (вода, ветер, солнце, тепло). Такая энергия является экологически чистой и имеет неопределимые перспективы развития. Например, Япония, Китай, Германия, Дания уже начали использовать альтернативную энергетику и частично перешли на экологически чистое сырье, которое позволяет снизить «мусорно-токсичную» нагрузку на экосистему.

Концепция «умного» города тесно связана с «зеленой» энергетикой, поскольку стимулирует создание для жителей благоприятной среды. Сочетание инновационных технологических решений в городской жизни и энергопотреблении обеспечивает экономический рост (создание рабочих мест и инноваций); поддержку устойчивой экологически ответственной экономики; повышение качества жизни людей путем создания здоровой среды. Требования к зеленой энергетике – надежность, доступность и безопасность. В настоящее время только два источника энергии подходят под эти критерии – солнечная и ветряная энергетика. Солнечные панели уже сегодня можно помещать на крышах домов в городах, что ведет к коренной трансформации социума, созданию небольшой соседской энергосети и переходу к автономному обеспечению.

Зачатки «умного» города, пронизанного возобновляемыми источниками энергии и интернетом вещей, можно уже сегодня наблюдать на примере мегаполисов по всему миру. Так, в Париже 18 % совокупного электричества вырабатывается возобновляемой энергией (4,2 % из них – ветровая и солнечная энергетика). Но опять «всплывает» принцип приемлемого риска и соотношения затрат и выгод. В Москве 1 Ватт солнечной энергии с учетом стоимости оборудования стоит гораздо дороже традиционного электричества. Потеря доходности демотивирует как государство, так и бизнес работать с «зелеными» технологиями. Проблемными зонами и направлениями развития, которые можно решить посредством соединения концепции «зеленой» экономики и инфраструктуры «умного» города, в том числе и в Москве, являются экономический рост, устойчивая инфраструктура и качество жизни городского населения.

«Зеленый» экономический рост. Можно ожидать, что энергосетевые операторы осознают преимущества и выгоды от интеграция возобновляемых источников в городскую экономику по сравнению с возведением и поддержанием традиционных электростанций. «Зеленые» города становятся привлекательными для инновационного бизнеса, который создает высокооплачиваемые рабочие места, бизнес-инкубаторы и современные научные кластеры. Так, в 2018 году Казань признана лучшим городом России по качеству жизни населения, что обусловлено не только экологией региона, но и ответственностью местных властей перед населением, и этичностью инновационного подхода ведения бизнеса.

Устойчивая урбанистическая инфраструктура. Наибольшее потребление энергии в городах приходится на транспорт и здания. Поэтому переход на альтернативные возобновляемые источники меняет традиционные способы доставки энергии. Дома становятся миниатюрными электростанциями, способными не только потреблять, но и вырабатывать электричество, внедряя его в единую энергосеть. В Москве, например, уже реализуется проект по переходу наземного общественного транспорта на электробусы.

Качество жизни. «Зеленая» энергия в российских реалиях ошибочно считается сугубо элитарной. Да, действительно, индивидуальные солнечные панели и электрокары остаются достаточно дорогими, однако рост предложения и соответствующие специфические государственные и частные меры поддержки позволят сделать их доступными.

Таким образом, «зеленая» экономика представляет собой новое направление хозяйственной деятельности как мегаполисов, так и периферийных городов, которое базируется на сохранении окружающей среды и экологии, но при этом и осуществлении дальнейшего развития экономики в целом. В реальной жизни мы пока сталкиваемся с другой ситуацией.

Борьба с твердыми бытовыми отходами

По данным Российской экологической партии «Зеленые»⁷ в среднем на каждого жителя России приходится 400 кг твердых бытовых отходов в год, и единственный выход – это их переработка. Но на сегодняшний день предприятий, которые занимаются утилизацией или переработкой отходов действует в стране очень мало. Можно привести пример исполнения национальной программы «Экология» в Ханты-Мансийском АО – Югре. Регион находится на 69 в национальном рейтинге «Зеленый патруль»,⁸ причиной неблагоприятной экологической ситуации является развитость промышленных предприятий, экологическая неграмотность населения. Проект «Экология» в ХМАО – Югре нацелен на эффективное обращение с отходами производства и потребления, включая ликвидацию всех выявленных на 1 января 2018 года несанкционированных свалок в границах городов; повышение качества питьевой воды для населения, в том числе для жителей населённых пунктов, не оборудованных современными системами централизованного водоснабжения; экологическое оздоровление водных объектов и сохранение уникальных водных систем; сохранение биологического разнообразия, в том числе посредством создания новых особо охраняемых природных территорий. Предполагается, что реализация на территории Югры национального проекта «Экология» позволит существенно уменьшить количество свалок, к 2024 году увеличить долю обрабатываемого мусора с 12 % до 60 %, перерабатываемого – с 7 % до 36 %.

В вопросе переработки твердых коммунальных отходов (ТКО) можно выделить три заинтересованные стороны: государство, которое проводит конкурс концессионных соглашений и следит за их выполнением; фирмы – мусоросортировочные комплексы и фирмы – региональные операторы; местные жители, которые производят эти отходы. Ввод в эксплуатацию полигона, рассчитанного на 50 тыс. тонн ТКО в год, запланирован на 2023 год. Объем капитальных вложений в реализацию проекта был оценен в 1 млрд рублей. В соответствии с концессионным соглашением концессионер будет должен осуществлять проектирование, строительство и эксплуатацию объекта. В его составе запланированы сам

⁷ Официальный сайт Российской экологической партии «Зеленые» [Электронный ресурс]. URL: <http://greenparty.ru> (Дата обращения 10.04.2020).

⁸ Экологический рейтинг субъектов РФ [Электронный ресурс]. URL: <https://greenpatrol.ru/ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga/ekologicheskii-reyting-subektov-rf?tid=368> (Дата обращения 10.04.2020).

полигон ТКО, мусоросортировочный комплекс, специализированная техника, участок для захоронения и размещения непригодных для обработки отходов, системы сбора и контроля уровня фильтра, организованного сбора и отвода биогаза и многие другие объекты. К 2024 году в Югре запланирован ввод всех пяти межмуниципальных полигонов на условиях концессии⁹. Что касается фирм – мусоросортировочных комплексов – в ХМАО работает лицензированный, взаимодействующий с региональным оператором комплекс. Благодаря сортировке ежемесячно сокращается объем отходов, размещаемых на полигоне, на 40 тонн. В округе внедряется система раздельного сбора отходов. Для жителей города на контейнерных площадках установлены соответствующие обозначения. Благодаря установке разных видов контейнеров количество отсортированного вторичного сырья увеличивается в разы. Ханты-Мансийский АО – Югра считается одним из самых загрязненных регионов в России, но потенциал к переходу на более экологически ответственное потребление огромен, потому что в округе знают о проблемах и решают их совместно – власти, бизнес и население.

Экологический комплаенс и экологический Due Diligence – новые направления экологического риск-менеджмента

Государство призывает бизнес к организации деятельности, основываясь на принципах зеленой экономики (законодательные и не законодательные меры). В то же время со стороны бизнеса подобной активности не наблюдается, лишь небольшая часть компаний оценивает и управляет экологическими рисками. Это происходит потому, что управление экологическими рисками и переход к зеленой экономике в компаниях зачастую связаны не с целями устойчивого развития (ресурсосбережение, экологическое производство и т. д.), а с поддержанием репутации и имиджа.

Экологический комплаенс

Основная задача комплаенс-контроля минимизировать риски, возникающие в результате применения санкций регулирующими органами, финансового убытка или потери репутации в результате несоблюдения норм и правил в хозяйственной деятельности.

Фармацевтические компании осуществляют управление экологическими рисками в аспекте реализации комплаенс-механизма. Пример компании АО «Р-Фарм», которая осуществляет свою деятельность на территории Российской Федерации и активно взаимодействует с СНГ, США, Германией, Японией и Индией. Основная цель АО «Р-Фарм» заключается в обеспечении российского рынка высокоэффективными лекарственными средствами для лечения мутированных штаммов ВИЧ-инфекции, препаратами для лечения серьезных поражений печени, вызванными вирусами гепатита В и С, а также снабжение здравоохранительных учреждений медикаментами против туберкулезной палочки.

В деятельность АО «Р-Фарм» внедрен механизм комплаенс-контроля, который представляет собой обеспечение соответствия деятельности компании требованиям законодательства, а также иным применяемым нормам и правилам, к которым относятся нормативные документы регулирующих органов и саморегулируемых организаций, кодексы поведения, обычая делового оборота и т. д. В АО «Р-Фарм» внедрены следующие направления комплаенс-контроля: антикоррупционный и антимонопольный комплаенс, налоговый комплаенс, экологический комплаенс, комплаенс в сфере ПОД/ФТ, комплаенс в части обеспечения трудовых прав и обязанностей сотрудников. Нормативная база экологического

⁹ <https://admhmao.ru/press-center/vse-press-relizy/3748131/>.

комплаенс-контроля представлена следующими нормативно-правовыми актами и международными стандартами: Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств» от 12.04.2010 № 61-ФЗ, Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, СанПиН 4079-86 «Санитарные правила для предприятий по производству лекарственных препаратов», Международный комплаенс-стандарт ISO 19600:2014 Compliance management systems – Guidelines.

Деятельность фармацевтических компаний связана с экологическими рисками, связанными с необходимостью утилизации химических и биологических веществ. Для фармацевтических компаний определяется показатель ущербоемкости, который выражает количество возможного ущерба, нанесенного окружающей среде в следствие производства лечебных средств, на одну единицу себестоимости продукции. В Федеральном законе «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323-ФЗ данное значение регламентировано на уровне 0,3, поэтому задачей экологического комплаенса является построение внутренних бизнес-процессов, отвечающих требованиям существующих норм (в АО «Р-Фарм» данный показатель составляет 0,28, что свидетельствует о низком потенциальном ущербе при производстве медикаментов).

Экологический Due Diligence

Достаточно новым подходом к управлению экологическими рисками является Due Diligence. Изначально в практической деятельности Due Diligence использовался при аудите и оценке финансовой деятельности. Due Diligence (должная добросовестность) представляет собой всестороннее исследование деятельности организации (включая оценку рисков) для формирования объективно-независимого представления о состоянии и развитии компании.

Due Diligence можно использовать для выявления рисков, формирующихся в процессе взаимодействия экономических, экологических и социальных процессов, а экологический Due Diligence может служить инструментом выявления рисков при оценке нормативного и фактического соответствия предельно допустимых норм воздействия на окружающую среду [17].

В качестве примера можно привести ПАО «РусГидро», крупнейший электроэнергетический холдинг, производящий электроэнергию на основе возобновляемых источников.¹⁰ В состав компании входит 400 объектов электроэнергетики, включая: более 90 объектов возобновляемой энергетики; более 70 объектов гидроэнергетики, 3 геотермальные станции; 5 ветроэлектростанций, 19 солнечных электростанций; единственная в России приливная электростанция. В компании выстроена система управления рисками и основной целью, которую ставит перед собой компания в области экологии – это значительное повышение уровня экологической безопасности для создаваемых и действующих объектов гидрогенизации. Поставленные цели выражаются в максимальной минимизации негативного воздействия на окружающую среду и качественное ее сохранение. На рисунке 10 представлена связь источников риска и последствий его реализации для компании.

¹⁰ Официальный сайт ПАО «РусГидро» [Электронный ресурс] URL: <http://www.rushydro.ru/> (Дата обращения 10.04.2020).

Экологическая политика ПАО «РусГидро». – 13 с. [Электронный ресурс] URL: <http://www.rushydro.ru/upload/iblock/9e7/EKOLOGICHESKAYa-POLITIKA-PAO-RUSGIDRO.pdf> (Дата обращения 10.04.2020).

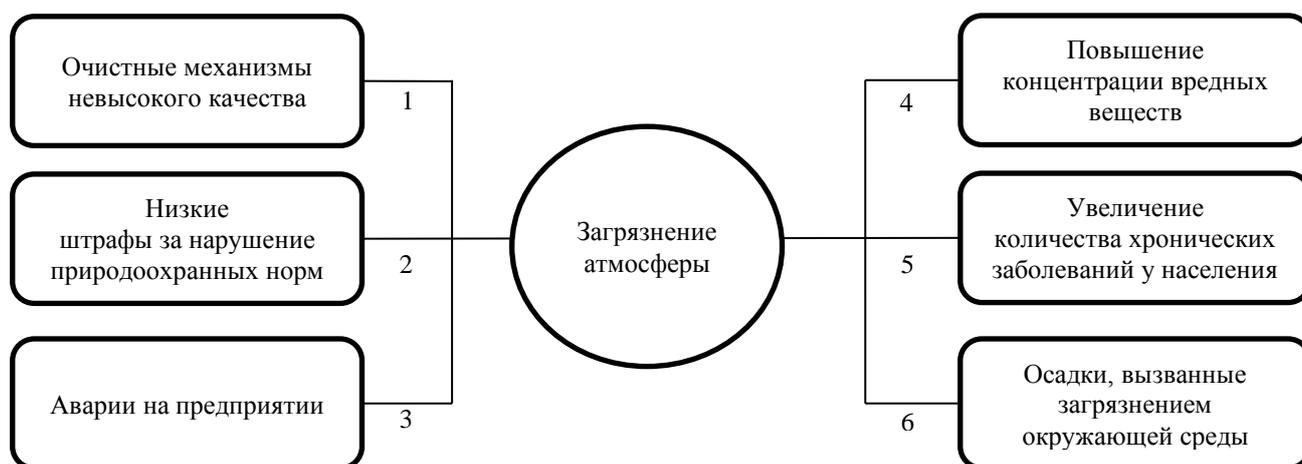


Рисунок 10. Риск, его источники и последствия (составлено автором)

В качестве инструментов управления разрабатываются предупреждающие меры 1 – модернизация оборудования; мониторинг норм и требований по качеству оборудования; 2 – повышение базовых тарифов; введение новых форм юридической ответственности; 3 – постоянный мониторинг состояния оборудования на предприятии; повышение квалификации инженеров и инструменты управления для минимизации последствий; 4 – проведение очистки загрязненной территории; 5 – ведение деятельности на значительном расстоянии от населенных пунктов; 6 – установка очистных сооружений и т. д.

В целом компания на системной основе реализует политику устойчивого развития, целью которой является «повышение уровня экологической безопасности действующих и создаваемых объектов гидрогенерации, выражающееся в минимизации негативного воздействия на окружающую среду и обеспечивающее сохранение благоприятной окружающей среды для нынешнего и будущих поколений».

Экологическое мышление и культура индивида

Вопросы экологической безопасности и необходимость управления экологическими рисками на уровне человека поднимаются не очень часто. Обсуждается необходимость перехода к «зеленой» экономике на уровне государства и бизнеса, однако, переход начинается с каждой отдельно взятой личности.

Основой развития экономики на основе экологического риск-ориентированного подхода должно быть формирование сознания людей, которое соотносится с целями и принципами «зеленой» экономики. Большое количество перерабатывающего оборудования, отдельный сбор мусора и законодательные меры не помогут без соответствующей позиции людей по управлению экологическим риском. Именно от человека напрямую зависит внедрение системы зеленой экономики и повышение экологической безопасности государства. Внедрение идей «зеленой» экономики в повседневную жизнь положительно влияет на экологическую и экономическую безопасность человека. Основными направлениями жизни в «зеленой» экономике являются: экономия воды, экономия электричества, сортировка отходов. Как уже ранее было сказано, «зеленая» экономика предполагает соотношение экологических и экономических целей субъекта. Поэтому для развития мотивации к переходу на экологичный образ жизни населению в первую очередь следует показать экономические выгоды этой позиции. Практика энергосбережения (замена ламп накаливания энергосберегающими лампами, отключение приборов от источников питания), ограничение использования воды, отказ от бытовой химии в пользу натуральных препаратов, отказ от пластиковой упаковки элементарно приводит к экономии средств.

По данным исследования экспертно-аналитического центра Института экологии НИУ ВШЭ (2019 год) проблема загрязнения окружающей среды беспокоит абсолютное большинство населения РФ и лишь 1 % опрошенных считает, что такой проблемы нет¹¹. Больше всего россияне недовольны мусорными свалками. При этом, по данным независимых исследователей, 31 % опрошенных в России потребителей готовы отказаться от товаров в упаковке, которую нельзя переработать.¹² Но только 2 % считают, что потребители также должны что-то предпринять сами, чтобы решить проблему с переизбытком мусора.

Поэтому, вопросы рационального и ответственного потребления остаются актуальными, требующими комплексного решения и формирования экологической культуры.

Обсуждение

В настоящее время в обществе и в экономической деятельности превалирует принцип приемлемого риска (выгоды – затраты – риски). Перелом в формировании экологической культуры может произойти только тогда, когда в практику хозяйственной деятельности будет внедряться принцип нулевого экологического риска. То есть система управления на каждом уровне будет построена таким образом, чтобы акценты были смещены в сторону повсеместного отказа от способов хозяйственной деятельности и производственных технологий, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Эффект от реализации природоохранных мероприятий должен рассчитываться на долгосрочную перспективу через такие показатели как повышение деловой репутации и социальной ответственности хозяйствующих субъектов, улучшение среды обитания, улучшение качества жизни. На наш взгляд, сопоставление затрат на проведение экологических мероприятий с текущими выгодами является неприемлемым точкой зрения обеспечения тренда долгосрочного устойчивого развития. А модели PDCA (Plan, Do, Check and Act), представляющая циклический процесс реализации постоянных улучшений, может применяться к системе экологического менеджмента и к ее отдельным элементам как инструмент минимизации экологических рисков.

Заключение

Природно-ресурсный потенциал России является важнейшим фактором и резервом устойчивого развития. Российская Федерация располагает природными ресурсами мирового значения. Экосистемы России оказывают существенное влияние на состояния окружающей среды Евразии и всей планеты. Для обеспечения долгосрочной устойчивости, снижения влияния экологических рисков, улучшения состояния окружающей среды нам необходимо комплексно реализовывать политику ответственного отношения к природе и окружающей среде.

В статье рассмотрены некоторые практики управления экологическими рисками на разных уровнях хозяйствования, приведены принципы минимизации экологических последствий. Но, реализаций таких практик должна носить не точечный характер, а получать широкое распространение и применение, комплексно и всеобъемлюще формировать экологическую культуру.

¹¹ Россияне позеленели [Электронный ресурс] URL: https://www.kommersant.ru/doc/3922893?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop (Дата обращения 20.04.2020).

¹² Сколько россиян готовы целиком перейти на товары в экологичной упаковке [Электронный ресурс] URL: <https://www.rbc.ru/trends/green/5d6696579a79475c4426f53a> (Дата обращения 10.04.2020).

ЛИТЕРАТУРА

1. Джонс Ч., Волларт Д. Введение в теорию экономического роста / пер. с англ. Ю. Перевышина и Е. Перевышиной. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2018. – 296 с.
2. Jackson T. Prosperity without Growth. Foundations for the economy of tomorrow. Second editions. Routledge. Taylor and Francis Group. London and New York, 2017. – 260 p.
3. Ernst van Weisseracker, Karlson Hargroves, Michael H. Smith, Peter Stasinopoulos and Cheril Desha Factor Five: Transforming the Global Economy through 80 % Improvements in Resource Productivity. The Natural Edge Project, 2009. – 432 p.
4. Устойчивое развитие экономических систем: от концепции к управлению: монография / под. ред. Н.Б. Завьяловой, О.В. Сагиновой. – Москва.: ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2014. – 232 с.
5. Терешина М.В., Асалиев А.М. Проявление эффекта декаплинга в развитии территориальных систем природопользования (на примере Краснодарского края) // Современная экономика: проблемы и решения, 2013. – № 12 (48). – С. 63–73.
6. Зелёная экономика и цели устойчивого развития для России: коллективная монография / Под науч. ред. С.Н. Бобылёва, П.А. Кирюшина, О.В. Кудрявцевой. – М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2019 – 284 с.
7. Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Ветрова М.А. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития // Вестник Санкт-петербургского университета, 2017. – Т. 33. – Вып. 2. – С. 244–268.
8. Макаренко Г. Как циклическая экономика может сгладить ущерб природе. [Электронный ресурс] URL: <https://www.rbc.ru/trends/green/5d66893d9a794755efbdbf2d>.
9. Damodaran Aswath Strategic Risk Taking: A Framework for Risk Management Stern School of Business, New York University, FT Press, 2008. – 493 p.
10. Avdiysky V.I., Bezdenezhnykh V.M., Lebedev I.A. Risk in activities of organizations as economic category // Espacios, 2018. – Vol. 39. – № 34. – pp. 128–136.
11. Авдийский В.И., Безденежных В.М., Синявский Н.Г. Современные научные подходы к разработке систем минимизации рисков в деятельности хозяйствующих субъектов. Монография. Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Научный консультант», 2019. – 256 с.
12. Царева Г.Р., Романова Н.К., Елагина В.Б. Особенности риск-менеджмента при разработке и внедрении системы менеджмента качества в организациях эколого-биологической направленности // Вестник технологического университета, 2018. – Т.21. –№1. – С. 141–145.
13. Лысоченко А.А. Система стратегического и логистического управления в сфере обеспечения экологической и продовольственной безопасности: Монография / А.А. Лысоченко. – Ростов н/Д.: Содействие – XXI век, 2017. – 244 с.
14. Бутко Г.П. Риск-менеджмент как составляющая методологии экологического менеджмента // Агропродовольственная политика России, 2012. – № 3. – С. 53–55.
15. Лазарева Е.И. Экологический риск-менеджмент в экономике инноваций: технологии управления экологическими рисками реализации стратегии инновационного развития экономики России // TERRA ECONOMICUS, 2012. – Том 10. – № 1. – Часть 2. – С. 113–116.
16. Орлова Л.Н., Кузнецов В.В. К вопросу об устойчивом развитии экономических систем // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова, 2018. – № 6 (102). – С. 16–23.
17. Фюттик И.Г. Возможности применения Due Diligence в риск-менеджменте устойчивого развития // Сибирская финансовая школа, 2018. – № 2 (127). – С. 31–37.

Orlova Liubov Nikolaevna

Financial university under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
E-mail: Lnorlova@fa.ru

Environmental risk management: practical application issues

Abstract. The aim of the study is to identify how we can use some methods of environmental risk management at the macro, meso and micro levels. It is necessary for minimizing and reducing the consequences of environmental disasters; identify opportunities and practical tools for neutralizing environmental risks and threats.

The general scientific and special methods, such as content analysis method, system analysis method, retrospective analysis method, statistical survey methods, benchmarking were chosen and used as the scientific tools for this study. The research was informed by analytical developments of the Federation of European Risk Management Associations (FERMA), The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), the Federal State Statistics Service. The works of researchers in sustainable development, green economy and risk management fields were used as the theoretical and methodological basis of the study. The definitions of environmental management and sustainable development were the basis of the study.

The development of an integrated approach to environmental risk management at all levels of the economy is the result of research. The integration of risk management helps to increase adaptability to the risks resulting from change.

Some practices of implementing a risk-oriented approach in solving environmental problems at the state, regional and urban, enterprise and individual levels are in the article. Strategic development programmes, national projects and programmes are the practices at the state level; technological and digital innovation are the practices at the regional and urban levels; environmental compliance and environmental due diligence are the practices at the enterprise level; environmental thinking and culture is to form at the individual level.

As an issue to be debated, the author considers the application of the acceptable risk principle (the assessment of environmental risks as "cost-benefit-risk"), and identifies the need to apply the zero environmental risk principle everywhere.

Keywords: sustainable development; green economy; entrepreneurship; business structures; environmental risks; risk-oriented approach; risk assessment; opportunities and threats; environmental compliance; environmental due diligence

REFERENCES

1. Dzhons Ch., Vollart D. (2018). *Introduction to Economic Growth Theory*. [Russ. ed.: Vvedenie v teoriyu ehkonomicheskogo rosta. Authorized transl. by Yu. Perevyshin, E. Perevyshina. Moscow: Publishing House "Delo" Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, p. 296].
2. Jackson T. (2017). *Prosperity without Growth. Foundations for the economy of tomorrow. Second editions*. Routledge. London, New York: Taylor and Francis Group, p. 260.
3. Ernst van Weissacker, Karlson Hargroves, Michael H. Smith, Peter Stasinopoulos, Cheril Desha (2009). *Factor Five: Transforming the Global Economy through 80 % Improvements in Resource Productivity*. The Natural Edge Project, p. 432.

4. (2014). *Sustainable development of economic systems: from concept to management*. [Russ. ed.: Ustoychivoe razvitiye ehkonomicheskikh sistem: ot kontseptsii k upravleniyu. Ed. by N.B. Zav'yalova, O.V. Saginova. Moscow: Russian University of Economics Plekhanova, p. 232].
5. Tereshina M.V., Asaliev A.M. (2013). Manifestation of the decoupling effect in the development of territorial environmental management systems (for example, the Krasnodar Territory). *Modern Economics: problems and solutions*, 12(48), pp. 63–73 (in Russian).
6. (2019). *Green economy and sustainable development goals for Russia*. [Russ. ed.: Zelyonaya ehkonomika i tseli ustoychivogo razvitiya dlya Rossii. Ed. by S.N. Bobilyov, P.A. Kiryushin, O.V. Kudryavtseva. Moscow: Faculty of Economics, Moscow State University Lomonosov, p. 284].
7. Pakhomova N.V., Rikhter K.K., Vetrova M.A. (2017). Transition to a circular economy and closed supply chains as a factor of sustainable development. *Bulletin of St. Petersburg University*, 2(33), pp. 244–268 (in Russian).
8. RBC. (n.d.). *Makarenko G. How a cyclical economy can mitigate environmental damage*. [online] Available at: <https://www.rbc.ru/trends/green/5d66893d9a794755efbdf2d> (in Russian).
9. Damodaran Aswath (2008). *Strategic Risk Taking: A Framework for Risk Management Stern School of Business*. New York: New York University, FT Press, p. 493.
10. Avdiyskiy V.I., Bezdenezhnykh V.M., Lebedev I.A. (2018). Risk in activities of organizations as economic category. *Espacios*, 34(39), pp. 128–136.
11. Avdiyskiy V.I., Bezdenezhnykh V.M., Sinyavskiy N.G. (2019). Sovremennye nauchnye podkhody k razrabotke sistem minimizatsii riskov v deyatelnosti khozyaystvuyushchikh sub"ektov. [*Modern scientific approaches to the development of risk minimization systems in the activities of business entities.*] Moscow: Scientific Advisor, p. 256.
12. Tsareva G.R., Romanova N.K., Elagina V.B. (2018). Features of risk management in the development and implementation of a quality management system in environmental and biological organizations. *Bulletin of the Technological University*, 1(21), pp. 141–145 (in Russian).
13. Lysochenko A.A. (2017). Sistema strategicheskogo i logisticheskogo upravleniya v sfere obespecheniya ehkologicheskoy i prodovol'stvennoy bezopasnosti. [*Strategic and logistic management system in the field of environmental and food security.*] Rostov-on-Don – 21st Century: Contributing, p. 244.
14. Butko G.P. (2012). Risk management as a component of the environmental management methodology. *Agricultural and Food Policy of Russia*, 3, pp. 53–55 (in Russian).
15. Lazareva E.I. (2012). Environmental Risk Management in the Economics of Innovation: Environmental Risk Management Technologies for Implementing the Strategy for Innovative Development of the Russian Economy. *TERRA ECONOMICUS*, 1(10), pp. 113–116 (in Russian).
16. Orlova L.N., Kuznetsov V.V. (2018). To the question of sustainable development of economic systems. *Bulletin of the Russian Economic University named after G.V. Plekhanova*, 6(102), pp. 16–23 (in Russian).
17. Fyutik I.G. (2018). Possibilities of using Due Diligence in risk management of sustainable development. *Siberian Financial School*, 2(127), pp. 31–37 (in Russian).