

Научная статья

Original article

УДК 502.131.1

doi: 10.55186/2413046X\_2024\_9\_2\_112

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ**  
**ENVIRONMENTAL RISKS IN THE SYSTEM OF SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT**



**Мамонтова Ирина Юрьевна**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры менеджмента и управления сельскохозяйственным производством, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, Москва, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3196-4780>

**Mamontova Irina Y.**, candidate of pedagogical sciences, Associate Professor of the Department of Management and Management of Agricultural Production, State University of Land Use Planning, Moscow, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3196-4780>

**Аннотация.** Работа посвящена актуальной тематике: учету и предотвращению возможных экологических рисков, как одному из условий устойчивого использования и развития ресурсов Планеты. В статье проведено исследование возможных экологических рисков, за пределами климатической повестки, связанных с физическим воздействием на окружающую среду: выбросы в атмосферу, загрязнение почвы и воды, образование отходов и негативное воздействие на природное биоразнообразие. В работе сделана попытка анализа методов управления экологическими рисками при разработке проектов (в парадигме устойчивого

развития) для разных областей экономики, в том числе и в системе землепользования.

**Abstract.** The work is devoted to an urgent topic: accounting and prevention of possible environmental risks, as one of the conditions for the sustainable use and development of the Planet's land resources. The article examines possible environmental risks beyond the climate agenda related to the physical impact on the environment: emissions into the atmosphere, soil and water pollution, waste generation and negative effects on natural biodiversity. The paper attempts to analyze methods of environmental risk management in the development and implementation of projects in various areas of the economy, including in the land use system.

**Ключевые слова:** экологические риски, земельные ресурсы, землепользование, биоразнообразие, деградация земель, устойчивое развитие

**Keywords:** environmental risks, land resources, land use, biodiversity, land degradation, sustainable development

Экологическая повестка сегодня является актуальной в связи с глобальными мировыми изменениями происходящими с природными ресурсами Планеты. Сегодня мы говорим о переходе от техногенного типа развития к устойчивому, о значимости природного капитала, экономической ценности природы. *Устойчивое развитие – это модель использования ресурсов, которая направлена на удовлетворение потребностей человека при сохранении окружающей среды, таким образом, чтобы эти потребности могли быть удовлетворены не только для настоящего, но и для будущих поколений.* Это наиболее известное и цитируемое определение (Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию).

Устойчивое развитие подразумевает, в том числе, минимизацию воздействия на окружающую среду, управление экологическими рисками.

Риски, связанные с воздействием на качество окружающей среды, можно разделить на климатические и экологические.

Климатические риски более долгосрочные и менее прогнозируемые, чем экологические.

Пока климатические риски сложно предсказывать в связи с отсутствием технологических разработок в области искусственного интеллекта для моделирования и анализа климатических рисков. Сложно предсказать, какой именно климатический риск и на какой территории может реализоваться.

Экологические риски более прогнозируемые, они про «здесь и сейчас». Они привязаны к определенным объектам. В последнее время появились ряд разработок в сфере искусственного интеллекта для прогнозирования экологических рисков.

Экологические риски в большей степени связаны с физическим воздействием на окружающую среду. К таким воздействиям мы можем отнести: выбросы в атмосферу, загрязнение почвы, загрязнение воды, образование отходов и негативное воздействие на природное биоразнообразие.

WWF оценивает потери от бездействия в отношении биоразнообразия к 2050 году в размере 10 трлн \$. Риски связанные с негативным воздействием на биоразнообразие реализуются:

- при фрагментации ландшафтов. Фрагментация ландшафтов, например, происходит при строительстве линейной инфраструктуры: прокладывании линий электропередач, прокладывании труб, строительстве железной дороги и т.д.. Это создает серьезные препятствия для миграции различных биологических видов животных.

- трансформации ландшафтов. Трансформация ландшафтов, например, происходит при добыче сырья, когда на месте холма образуются

карьеры. В среднем ежегодно в мире добывается около 2,5 млрд. т. минерального сырья!

- непосредственном воздействии на животный и растительный мир, когда уничтожаются какие-то виды животного и растительного мира. Например, популяция амурского тигра в 2018 году составляла всего лишь 540 особей. По оценке WWF, уже к 2050 году популяция белых медведей может сократиться на две третьих. А состояние *популяции крупных хищников*, таких как амурский тигр, белый медведь, *являются индикаторами состояния экосистемы планеты.*

Надо отметить, что Россия занимает 4 место в Мире по биоемкости – наличию плодородных акваторий и территорий, которые могут воспроизводить биоресурсы (доклад WWF-2016, экологический след субъектов РФ).

Но задача минимизации физических экологических рисков для устойчивого развития системы землепользования является чрезвычайно актуальной.

➤ *Вода.* Существует иллюзия, что Россия обладает огромными неисчерпаемыми водными ресурсами – реки, озера, моря. Но если мы посмотрим на карту состояния окружающей среды, представленную Министерством природных ресурсов Российской Федерации, то мы увидим, что в России нет не загрязненных водоемов. И это создает большие проблемы, большие долгосрочные риски:

- здоровье населения, т.к. вредные вещества через рыбу, воду поступают в организм человека;

- вредные вещества попадают в почву, загрязняя ее и т.д.. Следовательно необходимо качество воды приводить в состояние, в котором она может использоваться. Для решения этой проблемы, в том числе, используют технологию зацикливания: забрав воду, очищают ее,

зацикливают процесс и используют ее много раз (экономика замкнутого цикла).

Леса. Пятая часть мирового леса приходится на территорию России. Леса это не только древесина, это экосистемные услуги, это поглощение углекислого газа и поддержание водного баланса.

Есть местные территориальные сообщества, чья жизнь напрямую зависит от лесных экосистем – и это бизнес, заходя на какую-то территорию, должен учитывать.

- *Почва.* Риски связанные с почвой обусловлены тремя причинами:
  - загрязнение почв;
  - неразумное использование;
  - изменения климата.

У почвы есть способность самой восстанавливаться после попадания в нее отравляющих веществ. Но способность эта со временем исчезает, если все больше и больше отравляющих веществ попадают в почву. Это значит, что эту почву не возможно будет использовать. Происходит деградация почв.

За 2000 - 2017 г. использование пестицидов выросло на 75 %. В 2018 г. в мире в почву внесено около 109 млн тонн синтетических азотных удобрений (Источник: Продовольственная сельскохозяйственная организация ООН).

Неразумное ведение хозяйств приводит к различным негативным процессам, происходящим в почве – развитие эрозии, заболачивание, опустынивание и др. и, как следствие, к потере качества почв, изменению плодородия. Каждые 5 секунд эрозия уничтожает участок земли площадью размером с футбольное поле (Источник: ООН, 2019). При этом появляются новые плодородные слои дальше на север, но появление этих слоев идет гораздо медленнее процесса опустынивания почв. На восстановление 2 - 3 см плодородного слоя уходит около тысячи лет. И это долгосрочные, существенные риски.

В России площадь земель сельскохозяйственного назначения (на 1 января 2018 года) составляла 383,2 млн га., из них земли сельскохозяйственных угодий составляли 197, 8 млн га.

По результатам государственного учета, осуществляемого учреждениями подведомственными Министерству сельского хозяйства площадь неиспользуемой пашни составляла 19,4 млн га, из них 9 млн. га заросло древесно-кустарниковой растительностью и 0,5 млн га подверглись заболачиванию.

Россельхознадзор в 2018 году обследовал 9,8 млн га земель сельскохозяйственного назначения. Основные нарушения обязательных требований земельного законодательства, выявленные в результате проверки, связаны:

- с невыполнением землепользователями обязательных мероприятий по защите земель от негативных природных воздействий, влияющих на качественное состояние почвы (более 923 тыс. га);
- зарастанием земель сорной, древесной и кустарной растительностью (714 тыс. га);
- наличием несанкционированных свалок ( 1,3 тыс. га);
- наличием несанкционированных карьеров по добыче полезных ископаемых ( 0,1 тыс. га).

Западные ритейлеры все больше вкладываются в проекты по восстановлению экосистем или ведению интенсивного сельского хозяйства в районах юго-восточной Азии, Латинской Америки. Для них это долгосрочные риски и если деградация почв достигнет определенного уровня – то они не будут получать ту продукцию, на которой строится их бизнес.

➤ *Воздух.* Главный и очевидный риск, связанный с загрязнением воздуха это проблема для здоровья человека.

В докладе, который делала программа развития ООН, на цифрах показано, что в регионах, в которых доминирует угольная генерация, срок

жизни людей меньше на 5 лет, по сравнению со средним долголетием по России.

С 1990 по 2017 гг. радиационное воздействие парниковых газов увеличилось на 41%. На CO<sub>2</sub> приходится около 82% этого увеличения. (Источник: бюллетень ВМО по парниковым газам).

Не случайно темы касающиеся качества воздуха выходят на первый план.

Риски связанные с загрязнением воздуха несут в себе ужасные социальные риски – увеличение смертности людей. Но эти риски являются так же существенными для экономики и бизнеса.

Не случайно в национальном проекте «Экология» появился раздел, который касается уменьшения выбросов вредных веществ в воздух в 12 крупных городах с самым плохим качеством воздуха. В проекте «Чистый воздух» участвуют города: Братск, Красноярск, Новокузнецк, Норильск, Чита, Магнитогорск, Челябинск, Липецк, Медногорск, Нижний Тагил, Омск, Череповецк.

В системе землепользования риски, за пределами климата, могут быть обусловлены не только физическими воздействиями, но и меняющимся законодательством в области использования земель. В настоящее время в России уделяется большое внимание нормотворчеству, определяющему экологичное использование и сохранение земельных ресурсов, направленное на существенное уменьшение давления на водные, земельные и почвенные ресурсы.

Выводы.

1. При разработке проектов в парадигме устойчивого развития необходимо учитывать разные виды рисков, в том числе и экологические, т.к.

- Экологические риски – в большей степени являются прогнозируемыми и просчитываемыми рисками;
- Экологические риски возможно максимально предотвращать.

2. Сложился определенный опыт управления экологическими рисками, который возможен для применения в различных областях экономики и бизнеса, в том числе и в проектах связанных с землепользованием:

- при планировании проекта, как можно раньше начать обсуждать его со всеми заинтересованными сторонами;
- мониторинг своей деятельности. «Если ты хочешь чем-то управлять, ты должен уметь это измерять» (из курса по Менеджменту). Управлять негативными воздействиями своего проекта, понимать потенциал по снижению негативных воздействий при реализации проекта;
- поиск альтернативных решений, новых подходов к ведению бизнеса.

Например, зарабатывать на отходах, в России есть много примеров, когда чей-то отход становится чьим-то доходом...

3. Наиболее перспективный инструмент управления рисками, по нашему мнению, может стать хорошо зарекомендовавший себя в зарубежной и российской практике – метод стресс-тестирования.

#### **Список источников**

1. Коростелев С.П., Иванов Н.И., Горбунов В.С., Маргалитадзе О.Н., Чемодин Ю.А., Мамонтова И.Ю., Михайлина Е.И.. Управление собственностью и устойчивым развитием территорий. Учебное пособие для магистрантов. М.: Общество с ограниченной ответственностью «Научный консультант», 2021, 354 с.
2. Шаповалов Д.А., Фомин А.А., Савинова С.В., Ключин П.В. Агроклиматические условия центральных степных ландшафтов ставропольского края по данным наземных наблюдений // Московский экономический журнал. 2021. № 12.
3. Беляев В.И., Варлагин А.В., Дридигер В.К., Курганова И.Н., Орлова Л.В., Орлов С.В., Попов А.И., Романовская А.А., Тойгильдин А.Л., Троц Н.М.,

Мировая климатическая повестка. Почвозащитное ресурсосберегающее (углеродное) земледелие как стандарт межнациональных и национальных стратегий по сохранению почв и аграрных карбоновых рынков // International Agricultural Journal. 2022. Т. 65. № 1.

4. Zamana S., Sorokina O., Shapovalov D., Fomin A., Petrova L., Fomkin I., Potanina Y. Development of rural ecotourism on the yurshinsky island of rybinsk reservoir. В сборнике: E3S Web of Conferences. Сер. «International Scientific and Practical Conference «Environmental Risks and Safety in Mechanical Engineering», ERSME 2020» 2020. С. 05002.

5. Фомин А.А., Мамонтова И.Ю. Состояние земельных и водных ресурсов планеты и методы устойчивого ведения сельского хозяйства // Международный сельскохозяйственный журнал. 2022. Том 65. № 4

6. Мамонтова И.Ю. О стандартизации проектов устойчивого развития в Российской Федерации // Столыпинский вестник. 2021. Том 3. № 5

7. Мамонтова И.Ю. Рациональное использование и охрана земель сельскохозяйственного назначения // International agricultural Journal. 2020. № 1

8. И.Ю.Мамонтова, А.А.Фомин (2023). Экономические методы регулирования земельных отношений в России // International agricultural Journal. 2023. № 3

### References

1. Korostelev S.P., Ivanov N.I., Gorbunov V.S., Margalitzadze O.N., Chemodin YU.A., Mamontova I.YU., Mikhajlina E.I. (2021). Upravlenie sobstvennost'yu i ustojchivym razvitiem territorij. Educational a guide for undergraduates. Moscow: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Nauchnyj konsul'tant", 354 p.

2. Shapovalov D.A., Fomin A.A., Savinova S.V., Klyushin P.V. (2021). Agro-climatic conditions central steppe landscapes of the stavropol territory according to ground observations. Moscow economic journal, no. 12

3. Belyaev V.I., Varlagin A.V., Dridiger V.K., Kurganova I.N., Orlova L.V., Orlov S.V., Popov A.I., Romanovskaya A.A., Tojgil'din A.L., Troc N.M., Fomin A.A., Khomyakov D.M. (2022). The global climate agenda. soil conservation resource-saving (carbon) agriculture as a standard of international and national strategies for soil conservation and agricultural carbon markets. *International Agricultural Journal*, vol. 65, no. 1
4. Zamana S., Sorokina O., Shapovalov D., Fomin A., Petrova L., Fomkin I., Potanina Y.(2020). Development of rural ecotourism on the yurshinsky island of rybinsk reservoir. *E3S Web of Conferences*. Сер. «International Scientific and Practical Conference «Environmental Risks and Safety in Mechanical Engineering», ERSME 2020». С. 05002.
5. Fomin A.A., Mamontova I.YU. (2022). Sostoyanie zemel'nykh i vodnykh resursov planety i metody ustoichivogo vedeniya sel'skogo khozyaistva [The state of the land and water resources and methods of sustainable agriculture]. *Mezhdunarodnyi sel'skokhozyaistvennyi zhurnal* , vol. 65, no.4
6. Mamontova I.YU. (2021). O standartizatsii proektov ustoichivogo razvitiya v Rossiiskoi Federatsii [On standardization of sustainable development projects in the russian federation]. *Stolypinskii vestnik [Stolypin annals]*, vol. 3, no. 5
7. Mamontova I.Yu. (2020). Ratsional'noe ispol'zovanie i okhrana zemel' sel'skokhozyaistvennogo naznacheniya [Rational use and protection of agricultural lands]. *International agricultural Journal*, no. 1
8. Mamontova I.Y., Fomin A. A. (2023). Economic methods of land relations regulation in Russia. *International agricultural Journal*, no. 3

© *Мамонтова И.Ю., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 2.*