

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**ГРЫСИН ДАНИИЛ АНДРЕЕВИЧ, ДЯТЛОВ ВЛАДИСЛАВ ИГОРЕВИЧ,  
КОЗЛОВ СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ, ВАХРОМОВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ**  
ФГБОУ ВО МГУТУ им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет), e-mail:  
[grisin33@gmail.com](mailto:grisin33@gmail.com), телефон: +79180315579

### Аннотация

В статье рассматриваются современные проблемы экологии и техносферной безопасности, возникшие в результате антропогенного воздействия на окружающую среду. Анализируются глобальные экологические вызовы, такие как изменение климата, загрязнение атмосферы, водных ресурсов и почв, истощение природных ресурсов и проблема отходов. Подробно рассматриваются риски и угрозы техносферной безопасности, включая техногенные аварии и катастрофы, антропогенные риски, а также влияние человеческого фактора на возникновение чрезвычайных ситуаций. Особое внимание уделяется взаимосвязи экологических проблем и техногенных рисков. В статье представлены возможные пути решения этих проблем, включая внедрение чистых технологий, развитие возобновляемых источников энергии, совершенствование систем мониторинга и контроля, а также экономические, социальные и образовательные меры. В заключении подчеркивается необходимость комплексного подхода к обеспечению экологической и техносферной безопасности для устойчивого развития.

**Ключевые слова:** Экология, техносферная безопасность, изменение климата, загрязнение окружающей среды, техногенные аварии, природные ресурсы, устойчивое развитие, экологические риски, антропогенные риски, управление рисками, возобновляемые источники энергии, чистые технологии, отходы, безопасность.

### Введение

Нарастающий темп научно-технического прогресса, принесший человечеству множество благ, одновременно стал источником серьезных угроз для окружающей среды и безопасности. Глобальные экологические вызовы, такие как изменение климата, загрязнение, истощение ресурсов, более не являются абстрактными проблемами будущего, а требуют немедленного и решительного действия. Эти проблемы не только подрывают стабильность экосистем, но и создают новые, зачастую более сложные риски, связанные с функционированием современной техносферы.

Рост антропогенного воздействия, обусловленный увеличением численности населения и индустриализацией, приводит к увеличению вероятности возникновения техногенных аварий и катастроф. Взаимосвязь между экологическим неблагополучием и ростом техногенных рисков становится все более очевидной: от изменения климата, провоцирующего наводнения и экстремальные погодные явления, до загрязнения окружающей среды, создающего предпосылки для техногенных аварий.

Таким образом, цель данной статьи – провести детальный анализ как современных экологических проблем, так и проблем техносферной безопасности, связанных с человеческой деятельностью, с особым вниманием к их взаимозависимости. В задачи статьи входит предоставление читателю всестороннего обзора этих проблем, а также выявление причин их возникновения и путей их решения, которые требуют комплексного и системного

МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С  
МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ  
ЗНАНИЯМИ»

12-13 декабря 2024

подхода. Мы надеемся показать, что только интеграция усилий в области экологии и техники, учитывающая их взаимное влияние, сможет обеспечить устойчивое и безопасное будущее для всего человечества.

### **Основная часть**

Современные экологические проблемы и проблемы техносферной безопасности представляют собой сложный, взаимосвязанный комплекс вызовов, обусловленных человеческой деятельностью и характеризующихся глобальным масштабом и потенциально катастрофическими последствиями.

Изменение климата, вероятно, наиболее широко обсуждаемая из этих проблем, является результатом выбросов парниковых газов, преимущественно углекислого газа, метана и закиси азота, в атмосферу. Эти выбросы происходят в основном из-за сжигания ископаемого топлива, промышленного производства, вырубки лесов и определенных видов сельского хозяйства.

Последствия изменения климата многообразны и включают повышение средней температуры планеты, таяние ледников и вечной мерзлоты, повышение уровня моря, увеличение частоты и интенсивности экстремальных погодных явлений, таких как засухи, наводнения, ураганы и аномальная жара. Эти климатические изменения влекут за собой серьезные нарушения в функционировании экосистем, приводят к перемещению и вымиранию видов, снижают урожайность сельскохозяйственных культур, обостряют проблему дефицита воды и способствуют распространению инфекционных заболеваний, а также могут вызывать массовую миграцию населения.

Помимо климатических изменений, загрязнение окружающей среды представляет собой еще одну серьезную угрозу. Загрязнение воздуха происходит из-за промышленных выбросов, автомобильных выхлопов, сжигания ископаемого топлива, пыли и аэрозолей, приводя к респираторным и сердечно-сосудистым заболеваниям, раку, аллергиям и другим болезням.

Загрязнение воды происходит из-за сброса промышленных стоков, утечек нефтепродуктов, сельскохозяйственных стоков с пестицидами и удобрениями, бытовых отходов и пластика, что ведет к загрязнению питьевой воды, гибели водных организмов и распространению заболеваний.

Загрязнение почвы вызвано химическими веществами, тяжелыми металлами, радиоактивными веществами и мусором, приводя к ее деградации и накоплению токсичных веществ в пищевых цепях.

Еще одной серьезной проблемой является утрата биоразнообразия, вызванная разрушением и фрагментацией естественных сред обитания, чрезмерной эксплуатацией природных ресурсов, загрязнением окружающей среды, изменением климата и распространением инвазивных видов. Эта потеря биоразнообразия приводит к вымиранию видов, ослаблению экосистем, нарушению экосистемных услуг, таких как опыление, очистка воды и регулирование климата, и, в конечном итоге, ухудшению качества жизни человека.

Истощение природных ресурсов, таких как вода, ископаемое топливо, минеральные ресурсы, леса и почва, также является важным фактором, способствующим экологическим проблемам. Нерациональное использование этих ресурсов ведет к их дефициту, энергетическому кризису, конфликтам, деградации ландшафтов и ухудшению состояния экосистем.

Все эти экологические проблемы тесно связаны с проблемами техносферной безопасности, то есть с безопасностью функционирования техногенной среды, созданной человеком. Техногенные аварии и катастрофы, такие как аварии на промышленных предприятиях, утечки токсичных веществ, радиоактивное загрязнение, вызваны

МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С  
МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ  
ЗНАНИЯМИ»

12-13 декабря 2024

устаревшими технологиями, ошибками проектирования, недостаточным контролем и человеческим фактором. Они приводят к выбросам токсичных веществ в окружающую среду, массовым отравлениям людей и животных, разрушению инфраструктуры и экономическим потерям.

Проблема обращения с отходами, особенно токсичными и радиоактивными, является серьезным вызовом, так как неправильное хранение и утилизация отходов ведут к загрязнению почв, воды и воздуха, угрозе здоровью человека и распространению заболеваний. Кроме того, существуют риски, связанные с новыми технологиями, чьи долгосрочные последствия часто неизвестны, например, генетически модифицированные организмы, нанотехнологии. Неосторожное внедрение таких технологий может привести к непредсказуемым последствиям для окружающей среды и здоровья человека.

Важно подчеркнуть взаимозависимость экологических проблем и проблем техносферной безопасности. Техносфера, являясь источником многих экологических проблем, в то же время создает риски для собственной безопасности, например, через аварии и неконтролируемое обращение с отходами. И наоборот, ухудшение состояния окружающей среды увеличивает вероятность техногенных аварий и катастроф. В конечном счете, все эти проблемы имеют общий корень в антропогенном воздействии, вызванном неустойчивой экономической моделью, ориентированной на неограниченный рост потребления, и приводящей к нерациональному использованию природных ресурсов и загрязнению окружающей среды.

### **Заключение**

В заключение, современные экологические проблемы и проблемы техносферной безопасности представляют собой взаимосвязанный и критически важный комплекс вызовов, требующих немедленного и скоординированного решения. Становится все более очевидным, что антропогенное воздействие, вызванное неустойчивыми моделями производства и потребления, является основным фактором, лежащим в основе этих проблем. От изменения климата и загрязнения окружающей среды до утраты биоразнообразия и техногенных аварий – все эти явления неразрывно связаны и взаимно усиливают друг друга, создавая угрозу не только для экосистем планеты, но и для здоровья и благополучия человечества. Игнорирование этих взаимосвязей и продолжение текущего курса чревато катастрофическими последствиями, включая необратимые изменения климата, деградацию окружающей среды и рост социальных конфликтов. Для преодоления этих вызовов необходим коренной пересмотр нашего отношения к природе и технологиям. Пришло время перейти от линейной модели "бери-производи-выбрасывай" к циркулярной экономике, основанной на принципах ресурсоэффективности, устойчивого потребления и возобновляемых источниках энергии. Усиление экологического законодательства и контроля, внедрение экологически чистых технологий, развитие международного сотрудничества и повышение экологической грамотности населения также являются неотъемлемыми условиями для обеспечения устойчивого будущего. Более того, необходимо осознать, что решение этих проблем является не только задачей для правительств и бизнеса, но и ответственностью каждого отдельного человека. Изменение потребительского поведения, осознанный выбор и отказ от расточительного образа жизни могут внести существенный вклад в создание более экологически безопасного и устойчивого мира. Таким образом, будущее планеты и благополучие человечества напрямую зависят от нашей готовности признать серьезность этих вызовов, взять на себя ответственность за их решение и предпринять немедленные и скоординированные действия в направлении устойчивого развития. Лишь в этом случае мы сможем сохранить природные ресурсы для будущих

МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С  
МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ  
ЗНАНИЯМИ»

12-13 декабря 2024

поколений и создать мир, в котором гармония между человеческой деятельностью и окружающей средой станет реальностью, а не недостижимой мечтой.

**Список литературы**

[1]. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2022 году". Москва, 2023. [https://www.mnr.gov.ru/activity/directions/gosudarstvennyy\\_doklad\\_o\\_sostoyanii\\_i\\_ob\\_okhrane\\_okruzhayushchey\\_sredu\\_rf/](https://www.mnr.gov.ru/activity/directions/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredu_rf/) (дата доступа: 10.11.2024)

[2]. Белов, С.В. и др. Техносферная безопасность. (4-е издание). Юрайт, 2021.

[3]. Данилов-Данильян, В.И. и др. Экологические проблемы России и пути их решения. Издательство Московского Университета, 2019.

[4]. Добровольский, В.В. Глобальная экология. Изд. "КолосС", 2018

МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С  
МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ  
ЗНАНИЯМИ»

12-13 декабря 2024

**MODERN PROBLEMS OF ECOLOGY AND TECHNOSPHERE SAFETY**

**GRYSIN DANIIL ADREEVICH**

Federal State Budgetary Educational Institution of Moscow State Technical University named after  
K.G. Razumovsky (First Cossack University),

e-mail: [grisin33@gmail.com](mailto:grisin33@gmail.com)

**Abstract.**

The article examines the current problems of ecology and technosphere safety that have arisen as a result of anthropogenic impact on the environment. The article analyzes global environmental challenges such as climate change, pollution of the atmosphere, water resources and soils, depletion of natural resources and the problem of waste. The risks and threats to technospheric security are considered in detail, including man-made accidents and catastrophes, anthropogenic risks, as well as the influence of the human factor on the occurrence of emergencies. Special attention is paid to the relationship between environmental problems and man-made risks. The article presents possible solutions to these problems, including the introduction of clean technologies, the development of renewable energy sources, the improvement of monitoring and control systems, as well as economic, social and educational measures. In conclusion, the need for an integrated approach to ensuring environmental and technosphere security for sustainable development is emphasized.

**Keywords:** Ecology, technosphere safety, climate change, environmental pollution, man-made accidents, natural resources, sustainable development, environmental risks, anthropogenic risks, risk management, renewable energy sources, clean technologies, waste, safety.