Оригинальная статья

Original Paper

УДК 502.131.1 © К.А. Корнилова✉[1], М.И. Иваев[2], Н.В. Никульников[2], О.В. Трубецкая[1], 2025

[1] ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», 443090, г. Самара, Россия
[2] ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», 443010, г. Самара, Россия
✉ e-mail: kornilova97@yandex.ru

UDC 502.131.1 © K.A. Kornilova✉[1], M.I. Ivaev[2], N.V. Nikulnikov[2], O.V. Trubetskaya[1], 2025

[1] Samara State University of Economics, Samara, 443090, Russian Federation
[2] Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, 443010, Russian Federation
✉ e-mail: kornilova97@yandex.ru

Управление экологическими рисками в угольной отрасли: особенности менеджмента и механизм их снижения

Environmental risk management in the coal industry: specific features of management and mechanisms for reducing risks

DOI: http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2025-10-111-113

Угольная отрасль является одним из основных источников энергии, однако она также сопряжена с высокими экологическими рисками, такими как загрязнение воздуха, воды и почвы, а также изменение климата. Это связано не только с проблемами в осуществлении технологических процессов, но и с проблемами в области процессного и управленческого менеджмента. Статья посвящена анализу существующих методов управления экологическими рисками в угольной промышленности в условиях работы действующих промышленных кластеров и разработке новых подходов, способствующих снижению негативного воздействия на окружающую среду посредством изменения корпоративной и промышленной культуры организаций данной отрасли. Основное внимание уделяется внедрению инновационных технологий, таких как автоматизация мониторинга, использование возобновляемых источников энергии, методы рекультивации земель и совершенствования корпоративных правил и традиций. Новизна включает в себя систематизацию «зеленых» практик и формирование единого плана корпоративной культуры.
Теоретическая и практическая значимость работы заключается в возможности сформировать полную классификацию экологических рисков, необходимую для выявления проблем отрасли и составления стратегического плана их решения в реальном секторе экономики.

Ключевые слова: *угольная отрасль, экологические риски, управление рисками, мониторинг, рекультивация, инновационные технологии, менеджмент.*
Для цитирования: Управление экологическими рисками в угольной отрасли: особенности менеджмента и механизм их снижения / К.А. Корнилова, М.И. Иваев, Н.В. Никульников и др. // Уголь. 2025;(10):111-113. DOI: 10.18796/0041-5790-2025-10-111-113.

Abstract
The coal industry is one of the main sources of energy, however, it is also associated with high environmental risks, such as air, water and soil pollution, as well as climate change. This is connected not only to the challenges in implementation of the technological

КОРНИЛОВА К.А.
Старший преподаватель кафедры экономической теории, ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», 443090, г. Самара, Россия, e-mail: kornilova97@yandex.ru

ИВАЕВ М.И.
Старший преподаватель кафедры Цифровой экономики, ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», 443010, г. Самара, Россия, e-mail: ivaevmarat@yandex.ru

НИКУЛЬНИКОВ Н.В.
Канд. экон. наук, доцент, декан факультета цифровой экономики и массовых коммуникаций, ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», 443010, г. Самара, Россия, e-mail: nikolay@nikulnikov.ru

ТРУБЕЦКАЯ О.В.
Канд. экон. наук, доцент кафедры национальной и мировой экономики, ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», 443090, г. Самара, Россия, e-mail: olgatrub@gmail.com

processes, but also to issues related to the process and administrative management. This article analyses existing methods of environmental risk management in the coal industry in the context of existing industrial clusters and develops new approaches to reduce the negative impact on the environment by changing the corporate and industrial culture of organizations in this industry. The main focus is given to introduction of innovative technologies, such as automated monitoring, the use of renewable energy sources, land reclamation methods, and enhancement of corporate rules and traditions. The novelty includes systematization of the 'green practices' and formation of a unified corporate culture plan.
The theoretical and practical significance of the work lies in the possibility to create a complete classification of environmental risks, which is necessary to identify problems in the industry and draw up a strategic plan to address them in the real economy.

Keywords
Coal industry, environmental risks, risk management, monitoring, reclamation, innovative technologies, management.
For citation
Kornilova K.A., Ivaev M.I., Nikulnikov N.V., Trubetskaya O.V. Environmental risk management in the coal industry: specific features of management and mechanisms for reducing risks. *Ugol'*. 2025;(10):111-113. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2025-10-111-113.

ВВЕДЕНИЕ

Угольная промышленность продолжает играть значительную роль в мировом энергобалансе, однако ее экологические последствия вызывают все больше беспокойства, как среди общественности, так и среди государственных структур. Эффективное управление экологическими рисками в данной сфере становится приоритетной задачей для обеспечения устойчивого развития и защиты окружающей среды [1, 2, 3].

Развитый «зеленый» процессный менеджмент способствует снижению неопределенности и общего уровня риска. Разработка новых методологических подходов к оценке и управлению экологическими рисками, включая количественные и качественные аспекты, позволяет совершенствовать общую концепцию устойчивого развития на микроэкономическом и макроэкономическом уровнях.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Рассматривая экологические риски в угольной отрасли, их можно условно разделить на несколько категорий *(см. таблицу)*.

На сегодняшний день существует множество стратегий и технологий, направленных на управление экологическими рисками в угольной отрасли. Однако большинство из них требуют значительной модернизации и адаптации к новым экологическим требованиям [4, 5, 6].

Классификация экологических рисков

Classification of environmental risks

Классификационный признак	Виды
По источникам риска	– природные; – антропогенные
По видам воздействия	– загрязнение воды; – загрязнение почвы; – загрязнение воздуха
По масштабу воздействия	– глобальные; – региональные; – местные
По последствиям	– экологические; – экономические; – социальные
По вероятности наступления	– вероятные риски; – маловероятные риски

В данной статье предложены новые подходы к управлению экологическими рисками, основанные на сочетании традиционных методов и современных технологий. Основные направления менеджмента включают:

– интегрированный мониторинг окружающей среды. Он предполагает использование дронов и удаленных сенсоров для постоянного мониторинга загрязнения воздуха и воды в реальном времени [7, 8];

– моделирование сценариев экологического риска с теоретической и практической (законодательной) стороны [9]. Данный метод предполагает разработку программного обеспечения для прогнозирования возможных экологических последствий различных операций;

– устойчивые технологии добычи угля. Данная методика заключается в применении экологически чистых методов добычи, таких как угледобыча с использованием водных растворов, что снижает загрязнение природных ресурсов;

– совершенствование корпоративной культуры. Формирование специализированных этических «зеленых» комиссий из специалистов смежных областей: сильный менеджмент в коллаборации со специалистами по экологии вырабатывает единые правила поведения для работников промышленных кластеров;

– программы экологической сертификации, включающей в себя внедрение стандартов эколого-экономической сертификации для компаний угольной отрасли, что обеспечивает высокую степень ответственности перед обществом и природой.

Таким образом, формируется единый механизм управления экологическими рисками на предприятиях угольной промышленности, включающий в себя следующие компоненты:

1. Формирование этической комиссии по вопросам управления экологическими рисками.
2. Оценка экологических рисков через системы мониторинга и прокторинга.
3. Создание единой экологической политики организации, включение ее основных пунктов в интегрированную отчетность предприятия.
4. Осуществление профилактических процедур и мероприятий согласно программе.
5. Обучение кадров, система повышения кадров и внедрение новых технологий.
6. Регулирование и формальное фиксирование стандартов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С точки зрения корпоративной культуры менеджмент безопасности в угольных шахтах должен основываться на стратегии создания культуры безопасности, в которой каждый работник играет активную роль. Безопасность сферы позволяет регулировать риск-менеджмент сферы. Применение комплексного подхода и новых технологий может привести к значительному снижению аварийности и повышению общей безопасности на рабочем месте.

Эффективное управление экологическими рисками в угольной отрасли требует комплексного подхода, включающего современные научные разработки и технологии. Применение предложенных нововведений может существенно снизить негативное воздействие угольной промышленности на окружающую среду и способствовать устойчивому развитию региона.

Список литературы • References

1. Управление экологической безопасностью угледобывающего предприятия / В.Г. Михайлов, Н.Н. Голофастова, А.Г. Коряков и др. // Вестник КузГТУ. 2017. № 3. С. 183-189.
   Mikhailov V.G., Golofastova N.N., Koryakov A.G., Galanina T.V. Environmental safety and compliance management of coal producer. *Vestnik Kuzbasskogo gosudarstvennogo tehnicheskogo universiteta.* 2017;(3), :183-189. (In Russ.).
2. Жидко Е.А. Проблемы организации управления экологической безопасностью на промышленном предприятии // Безопасность труда в промышленности. 2010. № 8. С. 38-42.
   Zhidko E.A. Challenges in managing environmental safety at industrial enterprises // *Bezopasnost' truda v promyshlennosti.* 2010;(8):38-42. (In Russ.).
3. Счастливцев Е.Л., Степанов Ю.А., Корчагина Т.В. Влияние угледобычи на формирование техногенных ландшафтов // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2007. № 1. С. 78-80.
   Schastlivtsev E.L., Stepanov Yu.A., Korchagina T.V. Effect of coal mining on formation of man-made terrains. *Vestnik Kuzbasskogo gosudarstvennogo tehnicheskogo universiteta.* 2007;(1):78-80. (In Russ.).
4. Алешкова А.А., Махмутов А.Р. Экологическая безопасность // Вестник науки. 2022. № 1. С. 206-210.
   Aleshkova A.A., Makhmutov A.R. Environmental safety. *Vestnik nauki.* 2022;(1):206-210. (In Russ.).
5. Проценко М.В. Экологическая безопасность и экологические риски // Вестник магистратуры. 2018. № 1-3. С. 84-85.
   Protsenko M.V. Environmental safety and environmental risks. *Vestnik magistratury*. 2018;(1-3):84-85. (In Russ.).
6. Томилина В.Е. Проблемы экологической безопасности региона // Скиф. 2023. № 8. С. 193-197.
   Tomilina V.E. Problems of environmental safety of the region. *Skif.* 2023;(8):193-197. (In Russ.).
7. Минина К.Ю. Экологическая безопасность: семантический аспект // Вестник науки. 2024. № 12. С. 774-777.
   Minina K.Yu. Environmental safety: semantic aspect. *Vestnik nauki.* 2024;(12):774-777. (In Russ.).
8. Мухлынина М.М. Экологическая безопасность России и органы ее обеспечивающие // Право и государство: теория и практика. 2023. № 8. С. 119-122.
   Mukhlynina M.M. Environmental safety of Russia and the bodies that ensure it. *Pravo i gosudarstvo: teoriya i praktika.* 2023;(8):119-122. (In Russ.).
9. Мухлынина М.М. Экологическая безопасность: теоретические и правовые основы // Правовая политика и правовая жизнь. 2023. № 3. С. 137-146.
   Mukhlynina M.M. Environmental safety: theoretical and legal foundations. *Pravovaya politika i pravovaya zhizn'.* 2023;(3):137-146. (In Russ.).

Authors Information

Kornilova K.A. – Senior Lecturer at the Department of Economic Theory, Samara State University of Economics, Samara, 443090, Russian Federation, e-mail: kornilova97@yandex.ru

Ivaev M.I. – Senior Lecturer at the Department Digital Economy, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, 443010, Russian Federation, e-mail: ivaevmarat@yandex.ru

Nikulnikov N.V. – PhD(Economic), Associate Professor, Dean of the Faculty of Digital Economics and Mass Communications, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, 443010, Russian Federation, e-mail: nikolay@nikulnikov.ru

Trubetskaya O.V. – PhD(Economic), Associate Professor of the Department of National and World Economy, Samara State University of Economics, Samara, 443090, Russian Federation, e-mail: olgatrub@gmail.com

Информация о статье

Поступила в редакцию: 15.08.2025
Поступила после рецензирования: 18.09.2025
Принята к публикации: 29.09.2025

Paper info

Received August 15, 2025
Reviewed September 18, 2025
Accepted September 29, 2025