

УДК 338.14 DOI: 10.14451/1.239.195

# Влияние природных рисков на деятельность предприятий нефтегазовой отрасли

© 2024 Петрова Ольга Александровна

Старший преподаватель кафедры бизнес-аналитики. Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва.

E-mail: OAPetrova@fa.ru

**Ключевые слова:** нефтегазовая отрасль, природные риски, техногенные риски, экосистема, экологическая ответственность, оценка и мониторинг рисков.

Исследование посвящено анализу природных рисков, оказывающих влияние на деятельность предприятий нефтегазовой отрасли, с фокусом на техногенные и экологические аспекты. Техногенные риски включают аварии на производственных объектах, такие как взрывы, пожары, разливы нефти и выбросы газа, которые наносят значительный ущерб как компаниям, так и окружающей среде. Экологические риски связаны с негативным воздействием на воздух, воду, почву и экосистемы. Проблема заключается в отсутствии унифицированного подхода к оценке экологических рисков, что затрудняет сравнение экологической работы различных организаций. Для минимизации этих рисков требуется системный подход и достаточное финансирование природоохранных мероприятий.

## Введение

В последние десятилетия природные риски стали занимать одно из центральных мест в обсуждениях устойчивого развития нефтегазовой отрасли. Эта тема является особенно актуальной для России, где значительная часть экономики и государственного бюджета зависит от доходов нефтегазового сектора. Деятельность предприятий этой отрасли подвержена множеству рисков, включая природные, что требует комплексного анализа и разработки стратегий управления этими рисками.

Основу проведенного исследования составили научные разработки специалистов в вопросах деятельности нефтегазовой отрасли и ее последствий на окружающую среду, а именно:

Е. А. Борисовой, С. А. Красноперовой [1], Е. Г. Ерыгиной [3], О. И. Маликовой [4], В. Д. Науменко [5] и др.

**Цель исследования.** Рассмотреть влияние природных рисков на деятельность предприятий нефтегазовой отрасли.

**Методы исследования,** которые использовались при работе над статьей, базируются на описании, анализе сопоставления и сравнения.

## Результаты исследования и их обсуждение

Основные природные риски, влияющие на деятельность предприятий нефтегазовой отрасли, можно условно разделить на техногенные и экологические риски. Техногенные риски связаны с возможными авариями на производственных

объектах, такими как взрывы, пожары, разливы нефти и выбросы газа. Эти инциденты наносят значительный ущерб не только предприятиям, но и окружающей среде. В подтверждение этого данные страховых компаний показывают высокий уровень убытков от таких аварий, что подчеркивает важность эффективного управления техногенными рисками.

Одной из самых серьезных техногенных катастроф в нефтегазовой отрасли является взрыв нефтяной платформы Deepwater Horizon в мексиканском заливе в 2010 году, что повлекло для компании значительные экологические и экономические последствия [6].

Экологические риски связаны с негативным воздействием на окружающую среду, включая загрязнение воздуха, воды и почвы, а также разрушение местных экосистем. Важно отметить, что многие факторы экологической опасности остаются неизвестными или не систематизированными, что затрудняет их оценку и управление. На данный момент нет унифицированного подхода к расчету экологических рисков, что делает невозможным сравнение работы различных организаций в области экологической ответственности и их результативности.

«Среди основных экологических факторов, осложняющих добычу в условиях Крайнего Севера, необходимо выделить изменение природных условий – повышение температурных годовых медианных значений, являющееся следствием процессов глобального потепления, а также высвобождение большого количества горячих углеводородов (в диапазоне от +20 °C до +200 °C) на поверхность» [4].

Для минимизации экологических рисков в нефтегазовом секторе требуется системный подход и достаточное финансирование природоохранных мероприятий, с акцентом на долгосрочные планы и реализацию эффективных протоколов для управления рисками. Экологическая ответственность может быть встроена в бизнес-модель компании, что создает конкурентные преимущества и способствует устойчивому раз-

витию в долгосрочной перспективе. В условиях глобализации и повышения уровня экологического сознания потребителей, нефтегазовые компании сталкиваются с необходимостью соответствовать новым требованиям и ожиданиям, что делает экологическую оценку неотъемлемой частью стратегического планирования.

Так, успешным примером в отечественной нефтегазовой отрасли является компания «Газпром». Компания разрабатывает проекты в арктическом регионе, где ее деятельность сопровождается такими природными явлениями, как экстремальные температуры, снежные бури и пр. За счет современных технологий и инновационных решений, таких как применение ледоколов для поддержания морских маршрутов или специальных конструктивных платформ для защиты от льда, «Газпром» проводит успешное освоение арктического региона и минимизирует природные воздействия на свою деятельность [2].

Анализируя отечественный и зарубежный опыт, можно выделить некоторые направления в части минимизации природных рисков в нефтегазовой отрасли:

- Оценка и мониторинг рисков.
- Инновационные технологии.
- Экологическая ответственность.
- Аварийное планирование и реагирование.
- Инфраструктура и инженерные решения.
- Регулирование и соблюдение стандартов.

В части оценки и мониторинга рисков необходимо проводить детальные геологические и сейсмологические исследования, чтобы минимизировать риски, связанные с землетрясениями, оползнями и другими видами природных явлений. Также применение современных систем мониторинга способствует снижению природных рисков и отслеживанию изменений в состоянии экосистем, водных ресурсов и атмосферы.

Стоит отметить и роль инновационных технологий, таких как технологии снижения выбросов углекислого газа и безопасных, экологически чистых методов бурения (горизонтальное бурение, гидроразрыв пласта с минимальным

воздействием и др.). В работе В. Д. Науменко и П. Т. Шахбазовой отмечено, что одним из важных направлений в развитии нефтедобывающей отрасли является разработка и применение высокотехнологичного оборудования для строительства скважин, что включает в себя усовершенствованные системы управления бурением, автоматизированные системы контроля процесса бурения и применение роботизированных буровых установок. Такие инновации позволяют значительно повышать безопасность труда и эффективность бурения [5].

Применение современных технологий, таких как системы IoT, AI, Big Data также способствуют минимизации природных явлений на нефтедобывающую промышленность, посредством прогнозирования природных катаклизмов и оптимизации процессов реагирования.

Нельзя не отметить, что деятельность нефтедобывающих компаний также влечет за собой экологические последствия, которые обуславливают необходимость в экологической ответственности. Так, к экологическим мерам можно отнести восстановление экосистем, путем проведения мероприятий, обеспечивающих их защиту, например, восстановление мангровых лесов для защиты береговой линии. Также разработка систем управления отходами минимизирует загрязнение окружающей среды в случае природных катастроф.

«Соблюдение экологических норм может принести пользу бизнесу. Для многих предприятий действовать социально и экологически ответственно – это больше, чем просто законная обязанность, это влияет на прибыль и долгосрочный успех бизнеса» [3].

Аварийное планирование и реагирование является критически важным аспектом управления, который направлен на минимизацию рисков для населения, окружающей среды и бизнеса. «В последние десятилетия Российская Федерация активизировала политику в области предупреждения и ликвидации последствий аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. Это связано с участвовавшими негативными последствиями

для объектов окружающей среды со стороны нефтяного загрязнения» [1]. В данном случае необходимо осуществить разработку и регулярное обновление планов действий в случае природных катастроф, проводить регулярные тренировки и обучение персонала по действиям в чрезвычайных ситуациях, а также обеспечить наличие резервных мощностей и оборудования.

Одну из важных задач в части предотвращения природных явлений играет инфраструктура и инженерные решения. Так, необходимо производить строительство нефтегазовой промышленности с учетом природных рисков, включая использование сейсмостойких конструктивных решений и материалов, строительство защитных сооружений (дамбы, барьеры и пр.) от наводнений и штормовых волн.

Немаловажным является и соблюдение международных и национальных стандартов и нормативов по экологической безопасности и устойчивости к природным явлениям.

К таким стандартам можно отнести:

- стандарты, разработанные Международной организацией по стандартизации (ISO);
- Киотский протокол;
- стандарты IFC по экологической и социальной устойчивости;
- ГОСТы и др.

### **Выводы**

В заключение следует отметить, что влияние природных рисков на деятельность предприятий нефтегазовой отрасли является комплексной проблемой, требующей многоуровневого подхода. Для обеспечения устойчивого развития необходимо внедрение современных методов управления рисками, инвестиции в технологическое развитие и диверсификацию экспортных рынков. Комплексный подход к анализу, оценке и управлению техногенными и экологическими рисками позволит предприятиям нефтегазовой отрасли не только минимизировать потенциальные убытки, но также повысить свою конкурентоспособность и устойчивость в долгосрочной перспективе.

**Библиографический список**

1. Борисова Е. А., Красноперова С. А. Подбор сорбента при аварийных разливах нефтепромысловых жидкостей на территории камбарского нефтяного месторождения // Вестник РУДН. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2022. – № 4. – С. 561–573. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podbor-sorbenta-pri-avariynyh-razlivah-neftepromyslovyh-zhidkostey-na-territorii-kambarского-neftyanogo-mestorozhdeniya> (дата обр. 28.07.2024).
2. Геолого-разведочные работы ПАО «Газпром» на арктическом шельфе как основа развития газодобывающего комплекса России. – URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/arktika/842920-geologo-razvedochnye-raboty-pao-gazprom-na-arkticheskom-shelfe-kak-osnova-razvitiya-gazodobyvayushch/?erid=2Vfnxwсxwov>.
3. Ерлыгина Е. Г. Экологическая ответственность и экологические риски бизнеса // Бюллетень науки и практики. – 2022. – № 12. – С. 429–433. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskaya-otvetstvennost-i-ekologicheskie-riski-biznesa> (дата обр. 28.07.2024).
4. Маликова О. И., Серебренников Е. В. Эколого-экономические риски освоения запасов углеводородов и технологии ликвидации нефтеразливов на российском арктическом шельфе // Известия СПбГЭУ. – 2022. – 3 (135). – С. 59–68. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologo-ekonomicheskie-riski-osvoeniya-zapasov-uglevodorodov-i-tehnologii-likvidatsii-nefterazlivov-na-rossiyskom-arkticheskom> (дата обр. 28.07.2024).
5. Науменко В. Д., Шахбазова П. Т. Анализ современных технологий строительства морских нефтедобывающих скважин // Наукосфера. – 2024. – № 4–1. – С. 201–205. – DOI: [10.5281/zenodo.10959934](https://doi.org/10.5281/zenodo.10959934).
6. Deepwater Horizon disaster / L. Averill [et al.] ; Institution of Chemical Engineers. Loss Prevention Bulletin 285. June 2022.