

УДК 502.36  
БАК: 05.26.06

ISSN 1812-5220  
© Проблемы анализа риска, 2018

# Вызовы деятельности объектов нефтегазовой отрасли в Арктике: геоэкологические и геополитические риски

**О. П. Трубицина,**

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова», г. Архангельск

**В. Н. Башкин,**

ООО «Газпром ВНИИГАЗ», ФГБУ науки Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, Московская обл., г. Пущино

## Аннотация

Статья посвящена вопросам геоэкологии и геополитики в Арктике. Авторы раскрывают необходимость сочетанного учета геоэкологических (ГЭР) и геополитических (ГПР) рисков при промышленном освоении арктической территории. Особое внимание уделяется вопросам трансформации указанных рисков как в дополнительные возможности, так и в угрозы при разработке и реализации углеводородных проектов объектами нефтегазовой отрасли в Арктике. Учет взаимосвязи и взаимовлияния ГЭР и ГПР здесь крайне необходим для выработки эффективной стратегии управления ими, модели планирования и ведения бизнеса.

**Ключевые слова:** геоэкологический риск, геополитический риск, геоэкология, геополитика, рейтинг, нефтегазодобывающая промышленность, Арктика.

## Содержание

Введение

1. ГЭР и ГПР деятельности объектов нефтегазовой отрасли в Арктике

2. Трансформация ГЭР и ГПР: возможности и угрозы

Заключение

Литература

## Введение

В настоящее время эффективное управление рисками является одной из задач мирового делового сообщества. В стремлении к ее реализации крайне важно учитывать новизну, отраслевую специфику, а также взаимосвязь и взаимовлияние различных рисков. Подобный подход способствует осознанию опасностей, которым подвержены исследуемые объекты, и дает возможность гибкого реагирования системы управления на появление новых рисков, в том числе порожденных самой системой управления риском.

Нефтегазовые компании, осуществляющие и планирующие хозяйственную деятельность в Арктике, особенно серьезно относятся к вопросам управления рисками при формировании стратегии, модели планирования и ведения бизнеса [1—3]. Риски, возникающие при освоении, обустройстве, добыче

и транспортировке нефти и газа, эксплуатации нефтеперерабатывающих заводов, могут привести к крупным авариям и даже катастрофам. Освоение арктических месторождений связано с рядом дополнительных факторов, что делает реализацию нефтегазовых проектов высокорискованной. В частности, геологические вызовы обостряются геополитической заинтересованностью многих стран, обусловленной природно-ресурсным потенциалом Арктики. Международное сообщество рассматривает ее ресурсное богатство как общее достояние человечества, предназначенное для удовлетворения энергетических потребностей населения планеты с ожидаемой к 2050 г. численностью в 9,1 млрд человек [4]. В связи с этим анализ ключевых рисков является одной из основных задач объектов нефтегазовой промышленности при реализации проектов освоения арктических месторождений.

Исследование основных тенденций рейтингов рисков деятельности предприятий нефтегазовой отрасли [5—9] выявило две доминантные позиции рисков, обусловленные геологическими и геополитическими факторами. Первая позиция «Риски в области охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды, а также обеспечения соответствия законодательным требованиям» сопряжена с геологическим риском (ГЭР). Вторая позиция «Доступ к запасам или рынкам: ограничивающие факторы политического характера и конкуренция за подтвержденные запасы» связана с геополитическим риском (ГПР).

Цель данной статьи сфокусирована на анализе двух аспектов: 1) рисков деятельности объектов нефтегазовой отрасли в Арктике, связанных с геологией и геополитикой: ГЭР и ГПР; 2) трансформаций выявленных ГЭР и ГПР в дополнительные возможности или угрозы.

## 1. ГЭР и ГПР деятельности объектов нефтегазовой отрасли в Арктике

Мнения о перспективах и рисках Арктического региона в глобальном измерении сейчас как никогда поляризованы: от «Арктики — последнего рубежа девственной природы, нуждающейся в защите от давления современной цивилизации» до «нового энергетического рубежа, обеспечивающего без-

опасность поставок энергоносителей, благосостояние и рабочие места на побережье приарктических государств» [10]. Геологическое общество Лондона назвало Арктику последней границей для разведки углеводородов. По его оценкам, обнаруженные запасы содержат около 200 миллиардов баррелей нефти. Еще около 114 миллиардов баррелей и 2000 триллионов кубических футов природного газа ждут своего открытия [11]. Таким образом, здесь, с одной стороны, существует геологическая угроза, ведущая к серьезным климатическим изменениям, о чем свидетельствуют результаты научных исследований. А с другой — именно в результате климатических изменений происходит таяние льдов и Арктику открывают для масштабного прихода сюда промышленности, что является причиной угроз геополитического характера, поскольку эта территория является зоной пересечения стратегических интересов ряда государств [2, 3]. Актуальность геополитики значительно усиливается с учетом, как правило, суровых природно-климатических условий в перспективных арктических регионах нефтегазодобычи. Это заставляет проводить изучение ГЭР для различных объектов нефтегазовой промышленности. При этом показатели ГЭР определяются как риски, возникающие в природно-климатических и геополитических условиях Арктики в системе «промышленность — окружающая среда», связанные с взаимообусловленным воздействием объектов промышленности на окружающую среду и окружающей среды на объекты промышленности [12]. Оценка ГЭР отражает характер и силу взаимодействия данных взаимообусловленных отношений антропогенных и природных факторов [13, 14]. В то же время глобальный уровень ГПР связан с общемировыми процессами и тенденциями объявления зоны Арктики с ее природно-ресурсным потенциалом международной. Индикатором возможного проявления ГПР считается нарушение состояния стратегической стабильности в геостратегическом пространстве Арктики. В данном контексте ГПР представляет собой вероятность изменения геополитической ситуации на региональном и глобальном уровнях, выражающегося в неблагоприятных условиях (риск гибридной войны, военные столкновения и т.д.) или дополнительных возможностях [15].

### 1.1. Геополитические вызовы: ГПР

Одной из главных проблем деятельности объектов нефтегазовой отрасли в Арктике является обеспечение доступа к достаточным запасам ее углеводородного сырья со стороны различных государств, получение прав контроля над ее природными ресурсами. Риски, связанные с этим, обусловлены как географическими, экологическими, так и геополитическими факторами [2, 3]. Передовые технологии позволяют осваивать новые запасы. Рост мирового спроса на энергоносители и падение добычи в целом ряде давно разрабатываемых нефтегазоносных провинций обуславливают активизацию геологоразведочных работ на существующих месторождениях, а также повышенное внимание к вопросам увеличения нефтегазоотдачи. Наряду с этим все больше компаний рассматривают возможность эксплуатации запасов, разработка которых ранее считалась нерентабельной из-за сложных природно-климатических условий [2, 3, 16]. Возникшая необходимость искать новые месторождения и переносить разведку во все более труднодоступные районы способствует не только росту ГПР, но и усилению ГЭР, особенно в условиях полярных широт. Постоянный поиск новых источников нефти и газа формирует реальные очертания планов, связанных с разведкой и добычей запасов углеводородного сырья на арктическом шельфе [1, 16]. Для международных нефтяных компаний рентабельность их деятельности здесь зависит от наличия возможностей для обеспечения стабильного доступа к запасам углеводородов [1] и связанной с этим минимизации ГПР. Существует мнение [17], что до 2035 г. пока не видно никаких топливных альтернатив, способных заменить шельфовую нефть в связи с истощением регионов традиционной добычи. Однако не все, даже крупные нефтяные компании, готовы воспользоваться шельфовыми ресурсами. Так, например, Royal Dutch Shell, ConocoPhillips после уплаты более 2,5 млрд долларов за права на бурение в ледяных водах Аляски отказались от лицензий правительства США [18], взвесив финансовую целесообразность проведения морских геологоразведочных работ в Арктике и экологическую ответственность [1]. Политические вызовы также оказывают давление на геологоразведочные компании, ограничивая возможности. При всем этом в со-

вместном докладе, опубликованном Лондонским Ллойдом и Королевским институтом международных отношений, говорится, что к 2022 г. будет инвестировано 100 миллиардов долларов в поддержку разведки нефти в Арктике [11].

Ни одно из государств, которые до сих пор именуется арктическими, не является полностью арктическим. За исключением России, которая имеет большую часть своей морской территории в Арктике [19] и является единственным производителем нефти с правом на разработку полезных ископаемых [20].

К российскому арктическому побережью прилегает самая обширная в Мировом океане шельфовая зона, обладающая уникальными ресурсами [21]. Арктика для России — это территория, где сосредоточен большой спектр угроз и вызовов национальным интересам и безопасности страны. В частности, сохранение устойчивого интереса иностранных государств к Арктической зоне Российской Федерации (АЗРФ) и Северному морскому пути (СМП) находит свое отражение в деятельности государственных и неправительственных организаций [2]. В наибольшей степени арктические месторождения привлекают внимание двух из главных геостратегических игроков — США и России. Есть мнение, что эти страны «сражаются за освоение Арктики» [22]. В ближайшее время эксплуатация арктической нефти и газа будет в основном в исключительной экономической зоне (ИЭЗ) стран Арктической пятерки (Россия, США, Дания, Канада, Норвегия) и, возможно, далее в Северном Ледовитом океане, за пределами или недалеко от Полярного круга. Это предполагает большой объем разведанных и предварительно оцененных запасов нефти и газа, прежде всего в пределах российских границ [2, 3]. Существующая неопределенность в отношении правового статуса данного региона повышает текущее геополитическое внимание основных геостратегических и региональных игроков [23], усиливая этим ГПР.

В то же время тематика ГЭР является одним из приоритетов внимания США к действиям России в Арктике. Тема защиты окружающей среды традиционно используется для оказания давления на Россию в связи с ее планами по развитию арктической инфраструктуры и строительству нефтегазового комплекса [24]. Анализ целей и действий

приарктических государств показывает их направленность на доказательство того, что Россия не имеет юридических оснований для разработки шельфовых месторождений, на использование СМП как внутреннего прохода, а также на обвинение России в неспособности обеспечить экологическую безопасность при разработке месторождений полезных ископаемых в регионе [25]. Именно в этих аспектах проявляется гибридный характер угроз России в Арктике [2, 3].

В настоящее время нет единого понимания термина «гибридные войны», обозначающего согласованное применение политико-дипломатических, информационно-психологических, экономических и силовых инструментов для достижения стратегических целей. Однако в экспертных кругах НАТО для обозначения роли России в кризисных точках, как правило, уже используется понятие «гибридные войны» [26].

Рассмотрим некоторые из аспектов проявления гибридного характера угроз России в Арктике.

1. Двойные стандарты НАТО и США в трактовке одних международных правовых актов (в том числе ООН) и игнорировании других в отношении Арктики. С одной стороны, США транслируют «широкие фундаментальные интересы в Арктике по обеспечению национальной безопасности и готовы действовать в этом направлении самостоятельно или в сотрудничестве с другими государствами, чтобы обеспечить охрану этих интересов» [25]. С другой стороны, США отражают возможность вооруженных конфликтов в Арктике и формулируют конкретные задачи ВМС для обеспечения американского превосходства. А в отдельных нормативно-правовых актах Министерство обороны США относит Россию к числу ревизионистских государств, бросающих вызов международным нормам, не уважающих суверенитет соседей и подрывающих региональную безопасность [25, 26]. В то же время Национальное агентство геопространственной разведки США осуществляет деятельность по созданию трехмерных карт всей Арктики под благовидным предлогом экологического мониторинга [27]. В данном случае ГЭР также является объектом геополитических манипуляций [2, 3].

2. Геополитические провокации против неспособности обеспечения экологической безопасно-

сти в Арктике также связаны с манипуляцией ГЭР в геополитических интересах. Например, широко разрекламированные заявления Всемирного фонда дикой природы (WWF) о том, что добыча и транспортировка нефти в Арктике недопустимо рискованна до тех пор, пока в России не появится новое «гарантирующее достаточную безопасность нефтяных операций на морях» законодательство. Опасения по поводу увеличения нагрузки на экосистему Арктики регулярно высказывает скандально известная «Беллона» [25]. Ярким примером подобного подхода к экологическим проблемам может служить деятельность активистов «Гринпис». Они не выступают против освоения Арктики в целом, а возражают против отдельных проектов, наносящих урон экологии региона. При этом опасность проекта определяет сам «Гринпис». Как правило, проекты России («Газпром» и «Роснефть») регулярно оказываются среди таких [17]. Такой избирательный подход к выбору проектов нефтегазовой отрасли является геополитической манипуляцией, повышающей степень ГПР в связи с формированием неравных конкурентных условий в сфере обеспечения экологической безопасности, что может только обострить ГЭР в Арктике.

## 1.2. Геоэкологические вызовы: ГЭР

Актуальность проблем охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды для предприятий нефтегазовой отрасли возросла с 2013 года [2, 3] в связи с более пристальным вниманием, которое стали уделять руководители нефтегазовых компаний стабильной и устойчивой модели деятельности. Это также свидетельствует об усложнении задач операционного характера, стоящих перед участниками отрасли, и указывает на возросшее влияние общественности [1]. Такое повышенное внимание может повлиять на способность предприятий нефтегазовой отрасли вести работы по разведке и добыче в Арктическом регионе, характеризующемся повышенной экологической чувствительностью. В настоящее время в государственных, общественно-политических, акционерных кругах растет обеспокоенность в связи с возможными экологическими последствиями освоения нефтегазовых месторождений Арктики. Основная опасность — большие разливы. По общему признанию,

хрупкую экосистему будет трудно или невозможно очистить. Достоверно неизвестно, что произойдет при разливе нефти в районе, где есть вечная мерзлота или сезонный лед [11]. В связи с произошедшей в Мексиканском заливе (2010 г.) экологической катастрофой, вызванной разливом нефти, ожидается полное раскрытие информации об угрозах, связанных с шельфовым бурением, и возможных экологических последствиях буровых работ на морском шельфе, а также о реализованных в нефтегазовых компаниях мерах по предотвращению подобных аварий, минимизации и управлению ГЭР. Такая обеспокоенность состоянием окружающей среды оказывает влияние на процесс принятия нефтегазовыми компаниями управленческих решений, касающихся стратегического развития. При этом становятся актуальнее задачи минимизации ГЭР путем улучшения стратегии их управления [1—3].

Спецификой управления ГЭР при освоении месторождений Арктики являются проблемы безопасности их эксплуатации в качестве природно-техногенных объектов. Рассмотрим специфические факторы ГЭР деятельности нефтегазовых компаний в Арктике:

1. Природно-климатические условия: сильные морозы практически круглый год, продолжительная полярная ночь, угроза повреждения морских буровых установок арктическими льдами, глубокое промерзание пород, наличие субмаринной криолитозоны и сопутствующие гидратные скопления, болотистая тундра, обуславливающая сезонность деятельности во многих регионах, ограниченная биологическая активность крайне отрицательно сказываются на персонале и оборудовании.

Для элементов технических систем, эксплуатируемых в условиях Севера, определяющими внешними факторами являются низкие температуры атмосферного воздуха, которые ухудшают основные физико-механические свойства конструктивных материалов, повышают их склонность к хрупкому разрушению как потенциальному источнику возможных аварий, представляющих серьезную экологическую опасность [28]. Например, аварии с хрупким разрушением резервуаров сопровождаются выбросом значительного количества нефтепродуктов. В силу природно-климатических условий мерзлотные почвы Арктики отличаются сла-

бой устойчивостью к нефтяному загрязнению [29]. Продолжительность их самовосстановления здесь при среднем уровне загрязнения нефтепродуктами разные исследователи оценивают величиной от 10 до 15 лет [30].

Международный опыт показывает, что в арктических условиях удается собрать и утилизировать всего 10—15% разлитой нефти. Остаточное нефтезагрязнение в условиях криолитозоны, сохраняясь на долгие годы, становится источником поступления нефтяных углеводородов по речному стоку в море и его прибрежную часть [31]. Биогеохимический круговорот как в тундровых, так и в пустынных и примитивных тундровых экосистемах может быть определен как очень депрессивный в связи с длительным периодом минерализации органических остатков (10—50 и более лет). А продолжительный зимний период в тундре способствует аккумуляции загрязняющих веществ в снежном покрове с их взрывоподобным воздействием на экосистему в течение весенне-летнего периода [12].

Таким образом, низкий потенциал самовосстановления в условиях короткого вегетационного периода и низких температур [31] обуславливает необходимость анализа ГЭР, включающего его оценку и процесс управления им. Проведение анализа ГЭР необходимо на всех производственно-технологических стадиях для сохранения естественных сообществ и реабилитации нарушенных экосистем Арктики. Авторы предлагают использование модели анализа ГЭР, опубликованной в источниках [32—35].

2. На фоне суровых природно-климатических условий выявляется фактор неразвитой инфраструктуры, сопряженный с существенным ГЭР. В частности, для Арктики требуется специальное оборудование (танкеры, ледоколы), подведение протяженных коммуникаций, снабжение и логистика.

3. Предупреждение и ликвидация разлива жидких углеводородов.

Даже относительно незначительный разлив, в зависимости от времени и местоположения, может причинить значительный вред отдельным организмам и целым популяциям. Морские млекопитающие, птицы, донные и литоральные виды и организмы особенно уязвимы в начале стадии развития — яйца или личинки. Однако влияние разлива жидких углеводородов может сильно

различаться. Оно может вызвать воздействие в различных временных масштабах от дней до нескольких лет или даже десятилетий в некоторых случаях. Например, разливы нефти в вечной мерзлоте могут сохраняться в экосистеме относительно долгие периоды времени, нанося потенциальный вред жизни растений через их корневые системы. Кроме того, мало известно о влиянии разливов нефти на уникальные для Арктики виды, в частности, способность видов расцветать в холодной среде, а также о влиянии температур на токсичность [36].

Вследствие природно-климатических и логистических особенностей условные обязательства по предупреждению и ликвидации разлива жидких углеводородов должны отличаться от тех, которые предусматриваются проектами освоения «традиционных» и даже других сложных месторождений. Обязательства должны быть иными как с точки зрения планирования, так и в плане обеспечения оборудованием [11]. При этом крайне важно учитывать результаты мониторинга биоты и накапливать научные данные из разных стран об уникальных живых организмах Арктики [37].

## **2. Трансформация ГЭР и ГПР: возможности и угрозы**

Трансформировать ГЭР и ГПР нефтегазовой отрасли в возможности можно исходя из следующих позиций:

1. Разведка и разработка месторождений в таком малоизученном новом регионе, как Арктика, расширяют географические границы производственной деятельности и открывают новые возможности для компаний, обладающих необходимыми технологиями и ресурсами для снижения уровней ГЭР и ГПР.

Сами условия Арктики требуют инновационного подхода к решению возникающих проблем. Стремление уменьшить ГЭР и ГПР ведет к инновационному развитию целых отраслей и регионов, что проявляется в активизации научных исследований (исследование макрорегиона и развитие новых технологий) для хозяйственного освоения Арктики, которые инициируются крупными нефтегазовыми компаниями [17].

Активное развитие технологий, направленных на повышение эффективности разведки и разработ-

ки запасов, порождает конкуренцию в сфере технологий и открывает перед нефтегазовой отраслью доступ к арктическим запасам нефти и газа. Разведка и освоение месторождений в Арктике для некоторых компаний являются единственной возможностью повышения уровня восполнения запасов.

2. Разработка традиционных месторождений в труднодоступных арктических регионах с уязвимыми экосистемами ставит перед операторами первоочередную задачу снижения ГЭР [1]. Для того чтобы в полной мере реализовать данную задачу, компаниям требуется инвестировать в развитие технологий и кадровые ресурсы, а также выработать способные к адаптации модели анализа ГЭР. Технологическое совершенствование способствует как повышению показателей извлекаемости нефти и газа, так и понижению ГЭР [2, 3]. В прогнозах по базовому сценарию МЭА на 2007—2030 годы отмечается, что почти половина массовых инвестиций в энергетическую инфраструктуру приходится на нефть и газ, главным образом на разведку и разработку. В то же время «чуть более половины прогнозируемых глобальных инвестиций в энергетику в 2007—2030 гг. идет просто на поддержание нынешнего уровня производственно-сбытового потенциала: большая часть нынешней мировой инфраструктуры для поставок нефти, газа, угля и электроэнергии должна быть заменена к 2030 году» [19]. В течение следующего десятилетия инвестиции превысят 30 млрд евро на высоких широтах Европейского Севера и в прилегающих регионах России, с крупнейшими проектами, связанными с морской нефтью и газовой промышленностью [38]. Полагают, что международные нефтяные компании, имеющие значительный опыт работы на шельфе, будут фаворитами при реализации арктической нефти наряду с небольшим количеством платежеспособных и хорошо финансируемых национальных компаний [11].

3. В настоящее время в сфере международного взаимодействия в Арктике сложилась парадоксальная ситуация: с одной стороны, растет конкуренция между основными игроками, стремящимися добиться усиления своих позиций в регионе, с другой, ни один крупный проект не может быть реализован какой бы то ни было арктической страной в одиночку. В этих условиях особенно остро

встают вопросы о четкости позиции России как крупнейшего арктического государства в отношении перспектив освоения Арктики, проработанности ее собственных проектов в регионе и их согласования с партнерами по арктическому диалогу [21]. Так, Президент РФ Владимир Путин на пресс-конференции в Дананге (ноябрь 2017 г.) по итогам участия в саммите АТЭС, приводя пример запрета работы Exxon Mobil на шельфе Арктики, заявил о последствиях американской санкционной политики для экономики США и призвал разные страны «не тратить силы на соперничество, а переходить к партнерству».

Россия демонстрирует готовность действовать в сотрудничестве с другими государствами. В Арктическом совете она недавно возглавляла три целевые группы: одну по загрязнению морской нефти и предотвращению загрязнения, что привело к заключению обязательного соглашения; другую по бизнесу, что привело к созданию Арктического экономического совета; и третью по научному сотрудничеству с США, что также привело к заключению обязательного соглашения. Важно отметить, что все эти договоренности будут способствовать укреплению национальных интересов России как еще более важного регионального игрока в Арктике.

Такой подход будет способствовать уменьшению ГПР и ГЭР и их трансформации в возможности. Прогнозируют, что актуальность этих возможностей будет только возрастать. По оценкам специалистов, к 2050 г. Арктический шельф будет обеспечивать от 20 до 30% всей российской нефтедобычи [17].

Данные позиции трансформации ГЭР и ГПР в возможности являются очень перспективными при усилении взаимодействия геополитики с геоэкологией. Высокий эффект от их взаимодействия может быть получен при акценте на концепцию устойчивого развития и совершенствовании международных партнерских отношений.

Однако ГЭР и ГПР могут приобрести характер угроз. В то время как инновационные технологии, нацеленные на снижение ГЭР, открывают доступ к дополнительным запасам, в отрасли идет борьба за лицензии на геологоразведку и добычу в новых, богатых полезными ископаемыми регионах,

а также за сами технологии, что способствует повышению ГПР. Многие компании уже подписали соглашения о совместной деятельности и иных формах сотрудничества с целью получения доступа к новым технологиям и выявления возможности их передачи на другие рынки. Это может привести к ужесточению позиций арктических стран, что усилит между ними разногласия, тем самым затрудняя поиск компромиссного варианта [39]. С одной стороны, инвесторы сталкиваются с серьезными ГПР и угрозами безопасности на фоне высокой степени неопределенности. С другой стороны, приходится решать задачу снижения ГЭР в экологически уязвимом Арктическом регионе [2, 3]. В связи с этим компаниям следует проявлять большую гибкость при выборе стратегии бизнеса, инвестируя как в развитие сотрудничества, так и в освоение нового региона [1].

В то же время в мире растет осознание необходимости гармонизации нормативных требований и создания единого международного механизма регулирования деятельности компаний в Арктике. Данный процесс имеет свои издержки. Одна из них — это растущий риск, связанный с неопределенностью толкования единых международных требований и механизмов их применения, снизить который сможет положительная динамика международного сотрудничества.

## Заключение

В настоящее время главными рисками в деятельности нефтегазовой отрасли являются риски, связанные с геоэкологией и геополитикой. Эти риски можно трансформировать в дополнительные возможности, если исходить из учета следующих позиций:

1. С одной стороны, арктические нефтегазовые ресурсы значительно дороже, чем сопоставимые месторождения в другом месте в мире [40]. Их разработка занимает больше времени и связана с высокими уровнями ГЭР и ГПР. С другой стороны, это открывает новые возможности для компаний, обладающих необходимыми технологиями и ресурсами для их снижения. Разработка традиционных месторождений в труднодоступных арктических регионах с уязвимыми экосистемами ставит перед операторами первостепенную задачу снижения ГЭР, что

стимулирует технологический и кадровый прогресс и способствует выработке способных к адаптации моделей анализа ГЭР.

2. Неурегулированные претензии на суверенитет в Арктике могут помешать или существенно замедлить освоение нефтегазовых ресурсов там, где претензии на суверенитет пересекаются [40]. Переход «от соперничества к партнерству» в процессе освоения арктических месторождений способствует уменьшению ГПР и ГЭР и трансформации Арктики в важный источник деловых возможностей. В настоящее время российское правительство ведет переговоры и очень уверенно действует в направлении сбалансирования сотрудничества и конкуренции в Арктике. Это, пожалуй, единственный регион в мире, где российские и западные лидеры встречаются на равном уровне, обещая соблюдать международные соглашения по демаркации границ, заключая обязательные соглашения по более мягким мерам безопасности и поощряя контакты между людьми.

С точки зрения мировой общественности, в целях трансформации ГЭР и ГПР в дополнительные возможности очень перспективным выглядит усиление взаимодействия геополитики с геоэкологией. Высокий эффект от их взаимодействия может быть получен при акценте на концепцию устойчивого развития. В качестве инструмента данной концепции авторы предлагают применить к Арктическому региону «стратегию геополитики коршуна», нацеленную на тотальный геоэкологический и геополитический контроль над территорией как стратегическим ресурсом мира и отдельных государств [2, 3].

В то же время указанные риски могут превратиться в вызовы и угрозы. Например, риск гибридной войны, возможных военных столкновений, риск неопределенности толкования единых международных требований и механизмов их применения и т. д. Поэтому компаниям следует проявлять большую гибкость при выборе стратегии освоения арктических месторождений, учитывать взаимосвязь ГЭР и ГПР. Для снижения геоэкологических угроз необходима эффективная модель анализа ГЭР, а для уменьшения геополитических — положительная динамика международного арктического партнерства.

## Литература

1. Нефтегазовая отрасль — 10 основных бизнес-рисков. 2011 год. Исследование компании Ernst&Young [Электронный ресурс]. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Turn-risk-into-results-OG-RU/\\$FILE/Turn-risk-into-results-OG-RU.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Turn-risk-into-results-OG-RU/$FILE/Turn-risk-into-results-OG-RU.pdf) (дата обращения: 22.09.2016).
2. Трубицина О.П., Башкин В.Н. Геоэкология и геополитика в Арктике: экологические и политические риски // Проблемы анализа риска, 2017. № 2. Т. 14. С. 38—48.
3. Trubitsina O.P., Bashkin V.N. (2017). Geocology and geopolitic in the Arctic region: ecological and political risks and challenges. In: Bashkin V.N. (Ed) Ecological and Biogeochemical Cycling in Impacted Polar Ecosystems, NY: NOVA, 217—235.
4. Залывский Н.П. Геополитика национальных интересов России в Арктике в условиях рецессии экономики арктических стран // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Сер.: гуманитарные и социальные науки. № 3. 2013. С. 88—96.
5. Рейтинг экологической ответственности нефтегазовых компаний России 2014. М.: WWF России; Creon; НРА, 2014. 29 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://wwf.ru/resources/publ/book/972> (дата обращения: 22.12.2016).
6. Шварц Е.А., Книжников А.Ю., Пахалов А.М., Шерешева М.Ю. Оценка экологической ответственности нефтегазовых компаний, действующих в России: рейтинговый подход // Вестник Московского университета. Сер. 6. Экономика, 2015. № 5. С. 46—67.
7. Шварц Е.А., Пахалов А.М., Книжников А.Ю. Рейтинг экологической ответственности нефтегазовых компаний, действующих в России // Использование и охрана природных ресурсов в России, 2015. № 1 (140). С. 49—53.
8. Трубицина О.П., Башкин В.Н. Экологический рейтинг как стимул снижения геоэкологического риска деятельности российских нефтегазовых компаний в Арктике // Проблемы анализа риска, 2017. № 2. Т. 14. С. 98—106.
9. Trubitsina O.P., Bashkin V.N. (2017). Environmental ratings as a factor of improving investment attractiveness of Russian oil and gas companies, operating in the Arctic. In: Bashkin V.N. (Ed) Ecological and Biogeochemical Cycling in Impacted Polar Ecosystems, NY: NOVA, 275—291.



10. Разработка ресурсов в Арктике: риски и ответственное управление. Доклад Института Фритьофа Нансена и компании DNV. Саммит ONS-2012, Ставангер, 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://pro-arctic.ru/category/resources/page/7> (дата обращения: 20.10.2016).
11. Arctic Oil and Gas Exploration and Development (2015) / Rose & Associates. Arctic Oil and Gas Exploration. Risk Assessment, LLP. Houston, Posted on October 7, 2015/ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.roseassoc.com/arctic-oil-and-gas-exploration-and-development/> (Дата обращения: 22.09.2016).
12. Башкин В.Н. Биогеохимия полярных экосистем в зонах влияния газовой промышленности. М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2014. 302 с.
13. Trubitsina O.P., Bashkin V.N. (2016). The analysis of geoecological risks and ratings as a factor of improving investment attractiveness of enterprises. In: Bashkin V.N. (Ed) Biogeochemical Technologies for Managing Environmental Pollution in Polar Ecosystems, NY: Spinger, 141—150.
14. Трубицина О.П., Башкин В.Н. Анализ геоэкологических рисков и рейтингов как фактор повышения инвестиционной привлекательности предприятия // Проблемы анализа риска, 2016. Т. 13. С. 62—68.
15. Эжиев Иса. Геополитический риск как политическая категория // Власть. № 12. 2009. С. 143—146.
16. Пульс деловой жизни. Сравнительный анализ 10 основных рисков и возможностей в 2013 году и в последующий период. Нефтегазовая отрасль. Исследование компании Ernst&Young [Электронный ресурс]. URL: <http://challengence.com/wp-content/uploads/2014/04/EY-Business-pulse-Oil-and-Gas-RUS.pdf> (Дата обращения: 22.09.2017).
17. Арктика в фокусе современной геополитики. Москва: ИРП. 2015. 56с.
18. Neuhauser A. (2016). Shell, ConocoPhillips Drop Arctic Drilling Plans / U.S. News&World Report/. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.usnews.com/news/articles/2016-05-10/shell-conocophillips-drop-arctic-drilling-plans> (дата обращения: 22.09.2016).
19. Jørgensen-Dahl A. (2010). Arctic Oil and Gas, CHNL. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.arcticsearch.com/Arctic+Oil+and+Gas/> (Дата обращения: 12.01.2018).
20. Future Global Trends in Oil and Gas Exploration (2015) / Rose & Associates. Arctic Oil and Gas Exploration. Risk Assessment, LLP. Houston, Posted on June 10, 2015/ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.roseassoc.com/future-global-trends-in-oil-and-gas-exploration/> (Дата обращения: 12.01.2018).
21. Чилингаров А.Н. Россия в Арктике: возможности для международного сотрудничества в регионе и его специфика / Арктический регион: Проблемы международного сотрудничества: Хрестоматия в 3 т. / Рос. совет по межд. делам. М.: Аспект Пресс, 2013. С. 7—13.
22. Ensil Peter (2017). Arctic Ocean oil exploration — get the facts, Seattle Washington / [Электронный ресурс]. URL: <http://www.coolforests.org/2017/12/arctic-ocean-oil-exploration-get-facts.html> (Дата обращения: 12.01.2018).
23. Geopolitics and Natural Gas (Full Report). Produced by: TASK FORCE 3 International Gas Union. Chair: Mel Ydreos, Canada. In collaboration with Clingendael International Energy Programme. Final Draft for the regional roundtables. 2009—2012 Triennium Work Report. June 2012 (Дата обращения: 12.09.2017).
24. Ковалев А.А. Международно-правовой режим Арктики и интересы России / Арктический регион: Проблемы международного сотрудничества: Хрестоматия в 3 т. / Рос. совет по межд. делам. М.: Аспект Пресс, 2013. С. 25—41.
25. Смирнов А.И. Арктика: сетевая дипломатия 2.0 в дискурсе глобальной безопасности / А.И. Смирнов; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. Архангельск: САФУ, 2016. 157 с.
26. Клименко С. Теория и практика ведения «Гибридных войн» (по взглядам НАТО) // Зарубежное военное обозрение. № 5. 2015. С. 109—112.
27. Гордеев В. Национальная разведка США назвала семь угроз со стороны России. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rbc.ru/politics/09/02/2016/56ba0c819a794764fb74898a> (Дата обращения: 31.10.2016).
28. Махутов Н.А., Лыглаев А.В., Большаков А.М. Хладостойкость: Метод инженерной оценки. Новосибирск: Наука, 2011. 195 с.
29. Махутов Н.А., Гаденин М.М., Лебедев М.П. и др. Особенности возникновения чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне России и пути их парирования на основе концепции риска // Арктика: экология и экономика. 2014. № 1 (13). С. 10—29.
30. Маркарова М.Ю. Скорость очищения почв от нефти в условиях Севера // Вестн. Башкир. ун-та. 2000. № 1. С. 48—51.
31. Махутов Н.А., Лебедев М.П., Большаков А.М. и др. Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах нефтегазового комплекса

- и ликвидация последствий аварийных разливов нефтепродуктов в арктических климатических условиях // Арктика: экология и экономика. № 4 (24). 2016. С. 90—99.
32. Башкин В.Н., Трубицина О.П., Припутина И.В. Оценка геоэкологических рисков в зонах влияния нефтяной и газовой промышленности в Российской Арктике // Север и Арктика. 2015. № 19. С. 92—98.
33. Bashkin V.N., Trubitsina O.P., Priputina I.V. (2016). Evaluation of geo-environmental risks in the impacted zones of oil and gas industry in the Russian Arctic. In: Bashkin V.N. (Ed) Biogeochemical Technologies for Managing Environmental Pollution in Polar Ecosystems, NY: Springer, 109—116.
34. Трубицина О.П., Башкин В.Н. Модель анализа геоэкологических рисков в зонах влияния нефтегазовых предприятий в Российской Арктике / Современные проблемы состояния и эволюции таксонов биосферы. Труды биогеохимической лаборатории. Т. 26. М.: ГЕОХИ РАН, 2017. С. 139—144.
35. Припутина И.В., Башкин В.Н. Экологические риски долговременной эмиссии атмосферных поллютантов в газодобывающих районах Крайнего Севера // Проблемы анализа риска, 2014. Т. 11. № 4. С. 40—50.
36. O'Rourke R. (2018). Changes in the Arctic: Background and Issues for Congress. Congressional Research Service, January 4, 2018. [Электронный ресурс]. URL: <https://fas.org/sgp/crs/misc/R41153.pdf> (Дата обращения: 12.01.2018).
37. Trubitsina O.P. (2016). Biota monitoring in the impacted zones of oil and gas industry in the Arctic Region. In: Bashkin V.N. (Ed) Biogeochemical Technologies for Managing Environmental Pollution in Polar Ecosystems, NY: Springer, 87—94.
38. Ebinger Ch., Banks J.P., Schackmann A. (2014). Offshore Oil and Gas Governance in the Arctic. A Leadership Role for the U.S. March 2014. Policy Brief 14-01. [Электронный ресурс]. URL: [https://narfu.ru/aan/Encyclopedia\\_Arctic/Encyclopedia\\_Offshore%20Oil%20and%20Gas%20Governance%20web.pdf](https://narfu.ru/aan/Encyclopedia_Arctic/Encyclopedia_Offshore%20Oil%20and%20Gas%20Governance%20web.pdf) / (Дата обращения: 12.01.2018).
39. Семенов А.В., Жильцов С.С., Зонн И.С., Костяной А.Г. Арктическая геополитика и интересы России // Гео-

информатика в научных исследованиях Арктики / Образовательные ресурсы и технологии. № 5 (8). 2004. С. 3—13.

40. Budzik Ph. (2009). Arctic Oil and Natural Gas Potential. U.S. Energy Information Administration Office of Integrated Analysis and Forecasting Oil and Gas Division. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.arlis.org/docs/vol1/AlaskaGas/Paper/Paper\\_EIA\\_2009\\_ArcticOilGasPotential.pdf](http://www.arlis.org/docs/vol1/AlaskaGas/Paper/Paper_EIA_2009_ArcticOilGasPotential.pdf) / (Дата обращения: 12.01.2018).

## Сведения об авторах

**Трубицина Ольга Петровна:** кандидат географических наук, доцент Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова» (САФУ им. М.В. Ломоносова)

Количество публикаций: более 60

Область научных интересов: геоэкологические риски, Арктика, нефтегазовая промышленность, атмосферный воздух, мониторинг кислотных выпадений

*Контактная информация:*

Адрес: Российская Федерация, 163002, г. Архангельск, набережная Северной Двины, д. 17

Тел.: +7 (911) 670-92-25

E-mail: test79@yandex.ru

**Башкин Владимир Николаевич:** доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории управления рисками и страхования Центра гражданской защиты и промышленной безопасности; ООО «Газпром ВНИИГАЗ»; главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН

Количество публикаций: более 200

Область научных интересов: геоэкологические риски, газовая промышленность, биогеохимия

*Контактная информация:*

Адрес: 142717, Московская обл., Ленинский р-н, пос. Развилка

Тел.: +7 (916) 860-20-38

E-mail: V\_Bashkin@vniigaz.gazprom.ru