Геоэкономика и менеджмент
Geoeconomics and management

УДК 338.242.66

ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ ШЕЛЬФОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

В.М.ВАСИЛЬЦОВА, *д-р экон. наук*, *профессор*, *19197676@mail.ru*
Санкт-Петербургский горный университет, *Россия*

В настоящее время освоение шельфовых месторождений, содержащих колоссальные запасы углеводородов, является ключевым направлением преодоления негативных тенденций в нефтегазовой отрасли. Определены пути совершенствования организации и управления разработкой арктического шельфа с методологической и с практической точек зрения. Выделены три группы проблем повышения эффективности взаимодействия нефтегазовых компаний с государственными органами и компаниями из других стран: 1) институциональные (налогообложение, соглашения о разделе продукции, концессионный режим и др.); 2) инвестиционные (расширение перечня инвестиционных рисков и методическая проработка их учета); 3) инновационные (создание нефтегазового оборудования нового поколения, инновационные морские нефтегазовые кластеры). Намечены пути их решения.

***Ключевые слова*:** шельф, нефтегазовая отрасль, Арктика, инвестиции, риски, береговая социальная и экономическая инфраструктура, инновации, кластеры.

Одним из актуальных стратегических направлений развития отечественных нефтегазодобывающих компаний является освоение шельфа, где содержится около четверти мировых запасов нефти и половины запасов газа. Распределены запасы неравномерно. В Баренцевом море 49 %, в Карском море 35 %, в Охотском около 15 %, оставшийся 1 % приходится на Балтийское и Каспийское моря [1, с.209-213]. Арктический шельф России существенно отличается от шельфа Норвегии, Канады, Гренландии и Аляски, где регулярная добыча ведется с 80-х гг. XX в. [3, 177-178].

Проблемы освоения шельфа до настоящего времени изучены недостаточно, особенно это касается учета рыночных факторов и тенденций глобализации при определении инвестиционной составляющей, что сдерживает дальнейшее освоение шельфовых месторождений в нашей стране. Еще до разработки концепции устойчивого развития (КУР), экономические основы рационального использования береговых зон океана разрабатывались российскими учеными А.П.Алхименко, Ю.Д.Дмитриевским, С.Б.Слевичем и многими другими, поэтому широкое применение КУР в отечественной науке и практике недропользования объясняется преемственностью теорий. На основе КУР развивается сегодня морское территориальное планирование, отдельные элементы которого использовались в нашем исследовании наряду с элементами сравнительно-аналитического метода исследования на основе общенаучного подхода к решению обозначенной проблемы, что дает возможность изучить имеющийся опыт для определения перспектив повышения эффективности освоения месторождений углеводородов в Арктике [9, с.222-228].

Современное состояние нефтегазовой отрасли в мировом масштабе становится все более неустойчивым и характеризуется сокращением разведанных и эксплуатируемых запа-

сов на суше. При этом нарастающая амплитуда и сокращение длительности каждого последующего экономического цикла, переходящего в мировой политический кризис, делает все более проблематичным инвестиционное и технологическое сотрудничество стран при освоении шельфа, что предопределяет необходимость разработки нового подхода к принятию инвестиционных решений об освоении месторождений, расположенных в труднодоступных регионах России.

История освоения нефтяного шельфа в нашей стране насчитывает 66 лет и официально начинается со скважины на тридцатиметровую глубину в Каспийском море (СССР, Азербайджан, 1949 г.). Вслед за нашей страной шельфовая нефтедобыча началась в США (60-е гг. XX в., штат Луизиана, скважины при глубине моря 15 м).

Далее глубина нефтегазодобычи стала быстро расти, достигла 1500 м. В настоящее время разрабатываются проекты бурения скважин 2 км и более глубиной, выходящей за границы шельфа, в пяти странах мира. Лидерами освоения нефтегазовых месторождений на российском шельфе является НК «Роснефть» и ОАО «Газпром» с входящей в ее состав компанией ОАО «Газпромнефть», лицензионные участки которых располагаются не только в Арктике, но и на Дальнем Востоке, в Азовском, Черном, Каспийском и других морях. Эти компании имеют соглашения о стратегическом партнерстве с крупнейшими международными компаниями, обладающими передовым опытом разработки проектов освоения шельфовых месторождений.

По данным Economist Intelligence, мировое производство нефти на традиционных месторождениях падает на 2-6 % в год [4]. Более 75 % месторождений нефти и газа на суше уже вовлечены в освоение. При этом средняя выработанность месторождений приближается к 50 %. Наблюдаемое падение добычи на сухопутных месторождениях углеводородов до 6 % в год снижает устойчивость работы нефтегазодобывающих предприятий, так как в это же время мировой спрос на нефть ежегодно растет на 2 %, но имеет тенденцию к увеличению.

В России прогнозируется снижение добычи нефти в традиционном российском нефтяном регионе – Западной Сибири. На старых месторождениях добыча будет падать до 2020 г. в среднем на 1,7 % в год, что не так критично, как среднемировая тенденция устойчивости соотношения спроса и предложения [9]. Так, реализация программы освоения шельфовых месторождений позволит «Газпрому» к 2030 г. ежегодно добывать на российском шельфе более 200 млрд $м^3$ газа и около 10 млн т нефти, что, в свою очередь, будет гарантом положительного экономического эффекта в будущем. В июле 2014 г. дочерняя компания ОАО «Газпромнефть» – «Газпромнефть Сахалин», специально созданная для разработки арктического шельфа, начала бурение новой разведочной скважины на Долгинском нефтяном месторождении (шельф Печорского моря). Там были проведены сейсморазведочные работы методом 2D в объеме более 11 тыс. км, а также сейсмические исследования методом 3D на площади 1,6 тыс. $км^2$ Извлекаемые запасы месторождения оцениваются более чем в 200 млн т нефтяного эквивалента [7].

Существует ряд экономических проблем, в значительной степени осложняющих разработку, обоснование и реализацию инвестиционных проектов освоения шельфа. Выделим три группы проблем. Во-первых, базовой является проблема выбора системы налогообложения. До 2013 г. при освоении месторождений применялось практически унифицированное налогообложение – налог на добычу полезных ископаемых с плоской шкалой, который является выгодным при освоении легкодоступных крупных месторождений при условии, если они находятся в благоприятных условиях, потому что ресурсная рента в этом случае достаточно высока. При инвестировании в труднодоступные месторождения рента резко падает и разработка становится нерентабельной.

Осенью 2013 г. был принят закон РФ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса РФ и отдельные законодательные акты РФ в связи с осуществлением

мер налогового и таможенно-тарифного стимулирования деятельности по добыче углеводородного сырья на континентальном шельфе РФ». По нашему мнению, применение этого закона позволит сформировать благоприятные налоговые условия освоения шельфа. Дополнительно к нему предлагается применять соглашения о разделе продукции, адаптируемые в каждом конкретном случае, а также использовать точечное применение концессионного режима освоения шельфовых месторождений углеводородов.

Следующая, вторая группа вопросов, которые следует решать экономистам при реализации стратегии освоения шельфа, – это расширение перечня инвестиционных рисков и методическая проработка их учета и управления рисками. Здесь, кроме традиционных рисковых факторов проекта (инфляция, снижение спроса на сырье, колебание курсов валют, столь актуальных в настоящее время), существуют специфические для Арктики риски ущербов окружающей среде вследствие природных катастроф, сложности транспортировки, недостаточно точная оценка запасов сырья и некоторые другие риски.

Основная проблема учета рисков при освоении шельфа состоит в том, что запасы углеводородов сосредоточены в недрах шельфа северных морей с экстремальной ледовой обстановкой и суровыми климатическими условиями. В этой связи просчитать экономический эффект, включив в издержки возможный риск, довольно сложно. До настоящего времени нет методов определения экологических последствий для специфической арктической зоны, а цена экологических рисков также должна включаться в инвестиционные расчеты. Предлагается разработать отраслевой перечень рисков освоения шельфовых месторождений углеводородов, который затем станет основой при морском территориальном планировании инвестиционных проектов нефтегазовыми и инвестиционными компаниями.

С точки зрения учета нестабильной политической обстановки сегодня нельзя не отметить еще одну немаловажную проблему – необходимость участия в освоении труднодоступных месторождений иностранных компаний ввиду отсутствия соответствующего опыта у российских госкомпаний, на долю которых приходится наибольшая часть лицензий на право пользования недрами. Так, зоны конкурентных преимуществ международных компаний распределяются следующим образом: «Eni» – технология прокладки подводных трубопроводов, «Statoil» – освоение месторождений в северных широтах, BP – освоение глубоководных месторождений, а «ExxonMobil» обладает всем спектром необходимых компетенций [6]. Однако ни одна из международных компаний пока не гарантирует соблюдение необходимых экологических стандартов при разработке глубоководного шельфа, учитывая, что последствия от возможных аварийных ситуаций, например разливов нефти, оценить на базе сегодняшних технологий нельзя.

Третья группа проблем – инновационные проблемы. Стимул к повышению инновационной активности при разработке арктических ресурсов заключается в необходимости проектирования и создания отечественного нефтегазового оборудования нового поколения [2]. Здесь можно использовать модель частно-государственного партнерства, в отдельных случаях – создание совместных предприятий, но немаловажным источником наукоемких инновационных решений до настоящего времени является потенциал российской науки и военно-промышленного комплекса.

Освоение шельфа Арктики, как и освоение космоса, требует внедрения достижений научно-технического прогресса, причем не эволюционным, а именно революционным путем, так как применение прорывных инноваций в природно-ресурсных отраслях нацелено на снижение издержек. Однако без государственного участия как катализатора развития инноваций не обойтись. Основной ролью государства в освоении шельфа должно стать не только прямое участие в освоении новых добывающих регионов, но и формирование благоприятного инвестиционного климата в этой сфере и установление эффективных инвестиционных «правил игры».

Среди инструментов государственного воздействия в современных условиях, определяющими, на наш взгляд, являются прямое государственное финансирование НИОКР в освоение шельфа и стимулирование их внедрения. Необходимо обеспечение прогрессивного развития технологий морской добычи углеводородов, включающей свайные и гравитационные платформенные основания, полупогружные платформы на натяжных тросах и полупогружные платформы и суда как системы динамического позиционирования, а также бесплатформенную морскую добычу углеводородов на основе подводного закачивания скважин.

Среди инноваций в сфере освоения шельфа выделим новые геофизические методы исследования земной коры, включающие переход от двухмерной к трехмерной сейсморазведке, прогрессивные методы бурения, основанные на переходе от вертикального к вертикальному и горизонтальному, и бурению нескольких скважин из одного ствола, а также вскрытие пласта от единичного к множественному гидроразрыву. До настоящего времени отдельные разработки в этом направлении осуществлялись такими компаниями, как, например, группа компаний «Логис-Геотех», которая с 1989 г. является лидером по производству георадаров, сейсмического и электроразведочного оборудования в России [5]. Полагаем, нужна государственная программа развития геофизических методов изучения шельфа.

Наряду с необходимостью придания комплексности и сбалансированности освоению углеводородных ресурсов на шельфе, перед учеными и государственными деятелями стоит задача рациональной пространственной организации экономики страны, одним из путей решения которой является кластерная форма организации бизнеса. Основной целью кластеризации является повышение конкурентоспособности региона за счет наращивания и эффективного использования его потенциала, ресурсного и инновационного, дополняемого решением производственных и социальных вопросов в направлении развития рынков высоко- и среднетехнологичной продукции. Поэтому считаем, что месторождения арктического шельфа могут стать системообразующими элементами создания кластеров [8].

Например, формирование нефтегазового промышленного центра экономического роста в Мурманской области на основе Штокмановского газоконденсатного месторождения создает основу для промышленного освоения углеводородного потенциала арктического шельфа, а также укрепляет позицию России в качестве ведущего игрока не только на европейском газовом, но и на глобальном энергетическом рынке. Интеграция естественного кластера нефтегазового сырья и достижений научно-технического прогресса в части современных инновационных технологий в геологоразведке, добыче, транспорте обеспечит производство высококачественной, конкурентоспособной продукции высокого передела [9, с.150-173]. Ожидается, что морской нефтегазовый кластер будет развиваться за счет комбинации дополняющих и разнообразных факторов деятельности, при этом силы развития, такие как кооперационные связи, увеличат инновационную активность и конкурентоспособность участвующих сторон.

При этом следует выделить самостоятельную подгруппу институциональных проблем и путей их решения при формировании и развитии морской нефтегазовой отрасли в Мурманской области (см. таблицу).

В условиях глобализации мировой экономики перед нефтегазовым комплексом Российской Федерации встает задача формирования устойчивой системы энергетики, отвечающей триединому критерию: высокой энергетической, экономической и экологической эффективности. Снижение добычи нефти на традиционных российских месторождениях является стимулом для ведущих отечественных нефтегазодобывающих компаний к освоению новых добывающих регионов, в частности арктического шельфа.

Проблемы	Задачи	Возможные решения
Правовое регулирование вопросов управления собственностью на недра	Четкое законодательное разграничение полномочий между федеральным центром и субъектами Федерации	Законодательное оформление договорной системы отношений в недропользовании Усовершенствование процедуры проведения конкурсов и аукционов Переход на рентную систему налогообложения Разделение функций управления по территориальному признаку; по промышленной значимости объектов недропользования; по видам полезных ископаемых; по уровням управления недропользованием
Переход на гражданско-правовую систему недропользования	Законодательное оформление договорной системы отношений в недропользовании	Дополнение к закону «О недрах», разрешающее залог и перепродажу прав пользования лицензионными участками
Правовое совершенствование процедуры и правил оформления отношений недропользования	Усовершенствование процедуры проведения конкурсов и аукционов	Включение в закон «О недрах» усовершенствованного положения о лицензировании недр
Совершенствование системы налогообложения в нефтегазовом секторе	Переход на рентную систему налогообложения	Установление размеров рентных платежей на основе стоимостной оценки запасов месторождений, учитывающей рентообразующие факторы

Необходимость корректировки системы законодательного обеспечения и налогообложения; широкий перечень инвестиционных рисков и отсутствие их методической проработки; недостаток трудовых ресурсов в Заполярье и отсутствие интегратора на уровне государственных органов при необходимости кластеризации нефтегазодобычи, а также нестабильная политическая обстановка осложняют реализацию перспективного проекта. Без государственного участия и интеграции в мировое сообщество решить эти проблемы невозможно.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Васильцов В.С.* Стратегия развития инвестиционного и инновационного потенциала нефтедобывающих корпораций / В.С.Васильцов, А.П.Масловский // Записки Горного института. 2013. Т.201. С.209-213.

2. *Васильцова В.М.* Инвестиционная привлекательность предприятий нефтегазового комплекса // Записки Горного института. 2013. Т.201. С.146-152.

3. *Воробьев А.А.* Роль концессионной системы Норвегии в освоении шельфа // Научная электронная библиотека «Киберленинка». http://cyberleninka.ru/article/n/rol-kontsessionnoy-sistemy-norvegii-v-osvoenii-shelfa.

4. *Ильинский А.А.* Нефтегазовый комплекс Северо-Запада России. Стратегический анализ и концепции развития / А.А.Ильинский, А.Е.Череповицын, О.С.Мнацаканян. СПб: Наука, 2006. 474 с.

5. *Конопляник А.А.* Пять факторов освоения шельфа // Нефть России. 2014. № 1. С.4-7.

6. Нефть и газ Российского шельфа: оценки и прогнозы // Наука и жизнь. http://www.nkj.ru/archive/articles/6334/

7. Нефть России: «Газпром нефть» приступила к геологоразведочному бурению на Долгинском месторождении на шельфе Арктики. http://oilru.com.

8. *Сергеев И.Б.* Нефтегазовые кластеры как центры экономического роста // МурманшельфИнфо. 2013. № 2(11). С.17-21.

9. *Фадеев А.М.* Промышленный потенциал Мурманской области в вопросах освоения углеводородных ресурсов арктического шельфа / Институт экономических проблем им. Г.П.Лузина Кольского научного центра РАН. Апатиты, 2012. 269 с.

REFERENCES

1. *Vasil'tsov V.S.*, *Maslovskij A.P.* Strategija razvitija investicionnogo i innovacionnogo potenciala neftedobyvajushhih kor-poracij (*The development strategy of investment and innovation potential of the oil-producing corporations*). Zapiski Gornogo instituta. 2013. Vol.201, p.209-213.

2. *Vasil'tsova V.M.* Investicionnaja privlekatel'nost' predprijatij neftegazovogo kompleksa (*Investment attractiveness of oil and gas companies*). Zapiski Gornogo instituta. 2013. Vol.201, p.146-152.

3. *Vorob'ev A.A*. Rol' koncessionnoj sistemy Norvegii v osvoenii Shel'fa (*The role of the concession system in Norway shelf development*). Nauchnaja jelektronnaja biblioteka «Kiberleninka». http://cyberleninka.ru/article/n/rol-kontsessionnoy-sistemy-norvegii-v-osvoenii-shelfa.

4. *Il'inskij A.A*., *Cherepovicyn A.E*., *Mnacakanjan O.S.* Neftegazovyj kompleks Severo-Zapada Rossii. Strategicheskij analiz i koncepcii razvitija (*Oil and gas complex of the North-West of Russia. Strategic analysis and concept development*). St Peterburg. Nauka, 2006, p.474.

5. *Konopljanik A.A*. Pjat' faktorov osvoenija shel'fa (Five factors shelf development). Neft' Rossii. 2014, N 1, p.4-7.

6. Neft' i gaz Rossijskogo shel'fa: ocenki i prognozy (Oil and Gas of the Russian shelf: estimates and projections). Nauka i zhizn'. http://www.nkj.ru/archive/articles/6334/

7. Neft' Rossii: «Gazprom neft'» pristupila k geologorazvedochnomu bureniju na Dolginskom mestorozhde-nii na shel'fe Arktiki (*Oil of Russia*: «*Gazprom Neft*» *has started exploration drilling on Dolginskoye field offshore Arctic*) http://oilru.com

8. *Sergeev I.B*. Neftegazovye klastery kak centry jekonomicheskogo rosta (*Oil and gas clusters as centers of economic growth*). Murmanshel'fInfo. 2013. N 2(11), p.17-21.

9. *Fadeev A.M*. Promyshlennyj potencial Murmanskoj oblasti v voprosah osvoenija uglevodorodnyh resursov arkticheskogo shel'fa (*The industrial potential of the Murmansk region in matters of development of hydrocarbon resources of the Arctic shelf. Institute of Economic Problems*). Institut jekonomicheskih problem im. G.P.Luzina Kol'skogo nauchnogo centra RAN. Apatity, 2012, p.269.

PROBLEMS DEVELOPMENT OF THE OFFSHORE OIL AND GAS FIELDS DEPOSITS

V.M.VASILTSOVA, *Dr. of Economics*, *Professor*, *19197676@mail.ru*
Saint-Petersburg Mining University, *Russia*

Based on the fact that the development of offshore fields that contain huge reserves of hydrocarbons, is a key area to overcome the negative trends in the oil and gas industry. The article identifies ways to improve the organization and management of the development of the Arctic shelf from a methodological and practical point of view. Three groups of problems of increase of efficiency of interaction of oil and gas companies to governments and companies from other countries: 1) Institutional (taxation, production sharing agreements, concession regime and others.); 2) investment (extension of the list of investment risks and methodical study of their principles); 3) innovation (creation of a new generation of oil and gas equipment, marine oil and gas innovation clusters) and the ways to solve them.

***Key words*:** offshore, oil and gas industry, Arctic, investment risks, coastal social and economic infrastructure, innovation clusters.