

## **В КАКОЙ СИСТЕМЕ КООРДИНАТ ОЦЕНИВАТЬ АЛЬТЕРНАТИВЫ ОСВОЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ?<sup>1</sup>**

***В.В. КУЛЕШОВ***, д.э.н., академик РАН,

***В.А. КРЮКОВ***, д.э.н., чл.-корр. РАН,

***В.Д. МАРШАК***, д.э.н.,

*Институт экономики и организации промышленного  
производства СО РАН, Новосибирск*

В 2012 г. и начале 2013 г. произошло немало событий, связанных с обсуждением, подготовкой и принятием Россией значительного числа решений по изучению и освоению нефтегазовых ресурсов в Арктической зоне – прежде всего, на шельфе арктических морей (Баренцева, Печорского, Карского, а также Лаптевых, Восточно-Сибирского и Охотского).

При этом у человека, не знакомого с нюансами энергообеспечения современной экономики и наличия ресурсов углеводородного сырья в других регионах России (Западная Сибирь, республики Татарстан и Коми, акватория Каспийского моря, Восточная Сибирь и шельф о. Сахалин), может сложиться впечатление, что будущее добычи углеводородов связано только с шельфом Арктики, а другие альтернативы несущественны.

Так ли это? Какую роль играют и могут играть ресурсы углеводородного сырья Арктики в энергетике России? Сформулируем свое понимание проблемы, исходя из анализа издержек и выгод. Особенность подхода с экономической точки зрения – аргументация не только с помощью количественных показателей, но и оценка (с учетом неполноты и неоднозначности имеющихся дан-

---

<sup>1</sup> ЭКО. – 2013. – № 4.

Статья подготовлена в рамках проекта Российского гуманитарного научного фонда 12–32–06001 «Российская Арктика: современная парадигма развития». Авторы выражают признательность академику РАН Н.П. Мельникову за возможность обсуждения результатов, представленных в данной статье, в рамках 10-й международной конференции по мерзлотоведению «Ресурсы и риск регионов с вечной мерзлотой в меняющемся мире» в г. Салехарде в июне 2012 г.

ных) различных направлений освоения нефтегазовых ресурсов Арктики. Немаловажен и учет происходящих в мировой энергетике глобальных процессов и тенденций.

### **Место нефтегазовых ресурсов в процессах энергообеспечения России и мира**

При рассмотрении целесообразности и возможности освоения нефтегазовых ресурсов мира, аргументы черпают, как правило, из двух основных источников.

По оценке *Геологической службы США*, в Арктике сосредоточено примерно 30% всех неоткрытых мировых ресурсов природного газа и 13% – нефти, которые находятся, главным образом, в море, на глубине не менее 500 м. Неоткрытые ресурсы газа в основном сконцентрированы в России, их втрое больше, чем нефти. При этом 93% нефти и газа Арктики содержится в 10 крупных месторождениях, причем 63% ресурсов сосредоточено в Евразии (88% арктического газа и 35% – нефти). Остальные находятся в Северной Америке). В Арктике открыто 61 крупное месторождение нефти и газа, из них 43 (в том числе два нефтяных) – в российском секторе, 6 – на Аляске, 11 – на севере Канады и только одно принадлежит Норвегии. Заметим, что нефтяные ресурсы Арктики, которые представляют наибольший интерес для многих стран, вероятно, недостаточны для кардинального изменения географии добычи нефти в мире [1].

По прогнозу *Международного энергетического агентства*, который дает представление об относительной величине издержек на добычу арктических нефтегазовых ресурсов, эти издержки находятся между затратами на добычу углеводородов на глубоководном шельфе, с одной стороны, и нетрадиционной (битуминозной сланцевой) на суше – с другой [2]. В качественном отношении указанные оценки довольно точно отражают сравнительный уровень издержек.

Оценить востребованность нефтегазовых ресурсов Арктики мировой экономикой можно на основе сопоставления растущего спроса и меняющегося предложения нефтегазовых ресурсов. Отметим, что в мире с 1991 г. наблюдается устойчивое увеличение (не менее чем в 1,6 раза) обеспеченности добычи углеводородов запасами [3, 4].

Рост запасов происходит и в активно функционирующих районах добычи, и в старых (зрелых), благодаря появлению новых технологий извлечения углеводородов и изменению институциональных условий функционирования и развития нефтегазового сектора. Доля Америки (Северной и Южной) в мировых доказанных запасах нефти с 1991 г. увеличилась в 1,5 раза, с 19,1% до 32,9% в 2012 г. [5]. Основной вывод – имеющийся и возникающий в обозримой перспективе спрос в достаточно полной мере удовлетворяется за счет как традиционных, так и новых источников углеводородов, составляющих устойчивую конкуренцию сырью из арктических регионов. «Левее» ресурсов Арктики на кривой предложения находятся также ресурсы шельфа и акваторий более южных морей и океанов (например, бразильская компания «Петробраз» активно осваивает месторождения углеводородов в акватории Атлантического океана, в подсолевых отложениях на глубине свыше 7 км [6]. В целом шельф и акватория Мирового океана уже обеспечивают свыше 30% добычи углеводородов, и этот показатель имеет устойчивую тенденцию к росту [7].

Нефтегазовые компании, которые стремятся освоить арктический шельф, должны не только уметь работать на шельфе, но и обладать специфическими навыками и технологиями для работы в высоких широтах. Традиционные навыки – это эффективная разведка запасов, управление издержками (не только оперативное бюджетирование, но и настраивание инженерно-технологических решений на снижение затрат в рамках проекта в целом), повышение степени извлечения запасов нефти, решение нестандартных инженерно-технологических проблем (таких, как создание новых подводных и внутрискважинных систем добычи). Специфические навыки предполагают умение работать в условиях экстремального климата, с учетом особенностей поведения льда и вечной мерзлоты, значительной удаленности от основных баз и центров компании, повышенное внимание к вопросам экологической безопасности, а также способность выстраивать сложные логистические схемы для поставки оборудования и вывоза добытых углеводородов.

Потенциал ресурсов углеводородного сырья Арктики на энергетической карте мира весьма и весьма значителен. Но ускоренное освоение ресурсов Арктики не является критически острым с точки зрения обеспечения мировых потребностей в энерго-

ресурсах в обозримой перспективе (до 2030 г.): в мире успешно осваиваются другие источники углеводородов, в других районах и в других условиях.

### **Мотивы присутствия в Арктике разные**

Интерес к Арктике и ее нефтегазовым ресурсам проявляют не только страны, имеющие к ней непосредственный выход, но и далеко от нее расположенные. Например, **Китай** не только активизирует научные исследования по проблемам Арктики, но и финансирует строительство собственного флота судов ледового класса – исследовательских, ледокольных и ориентированных на плавание в высоких широтах [8].

Исключая геополитические аспекты, постараемся понять и объяснить экономические причины усиления внимания к Арктике. За последние 15–20 лет большинство стран Арктического региона приняли различные политические документы, определяющие и декларирующие цели присутствия в Арктике. Например, в арктической политике **США** они следующие:

- защита окружающей среды и животного мира Арктики;
- обеспечение экологически устойчивого управления природными ресурсами и экономическим развитием в регионе;
- соответствие реалиям периода после холодной войны с точки зрения национальной безопасности и нужд обороны;
- укрепление институтов, обеспечивающих кооперацию между восемью арктическими государствами;
- вовлечение коренных народов Арктики в процесс принятия решений, которые напрямую их затрагивают;
- развитие научного мониторинга и исследований на местном, региональном и глобальном уровнях рассмотрения проблем экологии [9].

Как можно увидеть, вопросы освоения нефтегазовых ресурсов, энергетической безопасности и т.д. в данном документе напрямую не рассматриваются. Происходит определенное изменение отношения к ресурсам углеводородов в Арктике. Администрацией Буша-младшего и в начальный период президентского срока Обамы на национальном уровне уделялось значительное внимание вопросам освоения нефтегазовых ресурсов Северного склона Аляски и территории Арктического Национального заказ-

ника (ANWR). Это рассматривалось как важнейшее направление, позволяющее ослабить зависимость от экспорта нефти [10].

Сейчас освоение нефтегазовых территорий данного района является приоритетом экономической политики только на региональном уровне (штат Аляска) [11]. На национальном уровне интерес к нефтегазовым ресурсам как Аляски в целом, так и ANWR, резко снизился из-за бурного развития добычи сланцевой нефти, что отодвинуло на неопределенный срок не только освоение ресурсов ANWR, но и проведение на шельфе США активных работ по поиску, разведке и последующей добыче углеводородов. В настоящее время в США 87% федеральной акватории шельфа исключено из освоения [12]. Но большинство жителей штата Аляска поддерживают развитие добычи нефти в ANWR [13], так как считают, что будущее экономики штата напрямую зависит от состояния дел в нефтяной отрасли. Они верят в то, что это будет безопасно и никак не отразится на значительной части залежных и нетронутых территорий штата.

Выступающих «против» явное меньшинство. Это представители коренных народов и участники «зеленых» движений.

Приведенный пример показывает стремление использовать новые виды и источники углеводородного сырья непосредственно на территории США ниже 48 градусов северной широты, с акцентом на экологически безопасном освоении Арктики и обеспечении национальной безопасности.

Северная стратегия **Канады** («Наш Север», «Наше наследие», «Наше будущее – 2009») декларирует приверженность историческим и общенациональным ценностям: Север находится «в самом сердце канадской идентичности»; это часть «нашего наследия, нашего будущего и нашей идентичности как страны»; «будущее Канады неразрывно связано с будущим Севера»; сохранение канадского арктического суверенитета является приоритетом номер один арктической международной политики [14].

Опыт Канады демонстрирует взвешенный и поступательный подход к реализации проектов освоения нефтегазовых ресурсов Арктики. Наибольшую известность получил проект строительства газопровода в долине реки Маккензи [15]. Предложение построить такой газопровод, который соединит шельфовые месторождения в море Бофорта и пройдет по северо-западным территориям Канады в направлении северной Альберты, датируется началом 70-х годов прошлого столетия. Однако в конце 1970-х на

осуществление проекта суд наложил мораторий, продлившийся до 2004 г. Причина – неурегулированность прав собственности на землю с сообществами коренных народов. Только в марте 2011 г. проект получил поддержку Национального энергетического совета. Но, хотя решение о строительстве трубопровода не было принято, нефтегазовые компании вели активную разведку запасов и прирастили их до уровня почти в 2 трлн м<sup>3</sup>.

Опыт Канады, так же как и США, демонстрирует тесную связь активности в освоении нефтегазовых ресурсов Арктики с состоянием дел в нефтегазовом секторе в более южных районах. Зачем спешить с рискованными арктическими проектами, когда есть другие направления обеспечения потребности в нефтегазовом сырье? Еще одна общая особенность – доминанта экологической и социально-ориентированной направленности развития Арктики.

Интересен 20-летний опыт **Норвегии** в освоении нефтегазовых ресурсов Арктики. Для решения возникающих в экстремальных арктических условиях проблем в стране проводились специализированные научно-технологические работы. Норвегия имеет почти 40-летнюю историю освоения шельфа в более южных широтах, и выход в Арктику связан с сокращением добычи углеводородов в акватории Северного моря, а также с естественной динамикой развития нефтегазового сектора, накопившего значительный опыт. При этом не сбрасывается со счетов и район традиционной добычи – Северное море: предпринимаются серьезные усилия по повышению степени извлечения запасов нефти и газа [16].

Норвегия стремится не столько к увеличению (или сдерживанию темпов снижения) добычи углеводородов, сколько к определенному высокому уровню социальной ценности извлекаемого сырья [17]. Наилучший путь достижения этого – параллельное и последовательное движение в трех направлениях:

- увеличение нефтеотдачи на разрабатываемых месторождениях и новые коммерчески значимые открытия;
- продолжение разработки ранее начатых проектов в традиционных и новых районах;
- открытие района Ян Майен и части ранее спорной с Россией территории на юге Баренцева моря, что может заложить основу для новой экономической активности в Северной Норвегии.

Под социальной ценностью понимается совокупность всех эффектов для общества от освоения нефтегазовых ресурсов –

начиная с налоговых поступлений и заканчивая ростом квалификации рабочей силы и повышением научно-технического уровня промышленности. Для решения последней задачи в Норвегии значительное внимание уделялось и уделяется росту «норвежского контента» в товарах и услугах, потребляемых нефтегазовым сектором. При этом складывается парадоксальная ситуация – добыча нефти и газа не растет, а социальная ценность имеет тенденцию к увеличению. «Норвежский контент» в 1970-е годы находился в интервале от 40% до 50%. С 1980 г. норвежские подрядчики устойчиво обеспечивают почти 60% поставок на шельф Северного моря, причем добиваются этого результата в острейшей международной конкуренции.

«Нефтегазовые ресурсы Норвежского шельфа заложили основу высокотехнологичной и конкурентоспособной в мире нефтегазовой промышленности. Сегодня отрасли-смежники поставляют передовые технологии, продукты и услуги как для Норвежского шельфа, так и на мировой рынок. Они активно присутствуют во всех сегментах: начиная с поисков и разведки, освоения новых месторождений до разработки и эксплуатации, обслуживания, модернизации и ликвидации старых промыслов. Некоторые компании концентрируют свои усилия на одном из звеньев, в то время как другие присутствуют в нескольких звеньях цепочки. Норвежская сервисная и обеспечивающая промышленность увеличила свой оборот с 2007 г. по 2009 г. на 25%, со 195 млрд норв. крон (30–35 млрд долл.) до 248 млрд норв. крон (40–45 млрд долл.). Нефтегазовая промышленность также обеспечивает прочную основу для инноваций и технологического развития в других отраслях норвежской экономики» [17].

Научно-технические вопросы, возникающие при освоении нефтегазовых ресурсов Арктики, входят в число первоочередных для Норвегии. Министр нефти и энергетики Ола Бортен Мое, выступая в Брукингском институте (США) в ноябре 2012 г., так определил приоритеты: «Первое – арктические государства должны стремиться к увеличению нефтеотдачи. Норвегия имела только 20%-ю нефтеотдачу в 70-е годы, в то время как сейчас данный показатель – 40–50%. Второе – рост нефтеотдачи может происходить за счет как инноваций, так и открытия новых уникальных месторождений. При этом инновации имеют первостепенное значение в нефтяной промышленности, так как они рождаются практически ежедневно...» [18].

Эти соображения имеют под собой весомую практическую основу и реальный опыт – в частности, освоения месторождения «Снегурочка» в Норвежском секторе Баренцева моря в 1990–2000-е годы [19].

Наибольшими ожиданиями от скорейшего освоения нефтегазовых ресурсов на шельфе своей территории живет **Гренландия**. Первостепенное значение здесь придается не энергетической безопасности и формированию современной инновационной экономики, а ликвидации униженной финансовой зависимости от трансфертов из Дании и Евросоюза. В исследовании Геологической службы США (2008 г.) отмечено, что три нефтегазовые провинции вдоль береговой линии Гренландии могут иметь ресурсный потенциал, близкий к 53 млрд барр. углеводородов (нефть и газ, измеренные в единицах нефтяного эквивалента), что сопоставимо с суммарными ресурсами Северного моря. Начало их освоения может создать основу для экономического суверенитета Гренландии. Сейчас провинция ежегодно получает субсидию в размере около 500 млн евро, в то время как экспорт рыбы обеспечивает доходы территории лишь на уровне 300 млн евро [20].

В настоящее время ведущие арктические государства (США, Канада и Норвегия) напрямую не декларируют цели быстрого освоения нефтегазовых ресурсов. Акцент делается на успешность дальнейшей добычи на ранее введенных месторождениях и повышение уровня извлечения углеводородов из них (формирование новой благоприятной институциональной среды и развитие инноваций). Роль государства в этих странах – создать условия для эффективного освоения и выявления новых источников углеводородного сырья. Проекты в Арктике рассматриваются как поле совместной деятельности компаний из различных сфер и разных стран мира. Например, основные технологические процессы подводной разработки газоконденсатного месторождения «Снегурочка» в норвежском секторе Баренцева моря являются результатом объединенных усилий ученых разных стран (работы в центре SINTEF, разработка германской фирмой Linde AG технологии добычи и разделения углеводородов, строительство ряда объектов на верфях в Испании и т.д.) [21].

Вопросы освоения нефтегазовых ресурсов Арктики особенно остро ставят не государства, а отдельные территории. Например, штат Аляска (США) и Гренландия (подмандатная Дании). Для них ускоренное освоение новых месторождений на

арктическом шельфе – это вопрос формирования финансовых ресурсов для решения текущих и перспективных социально-экономических задач.

Опыт США, Канады и Норвегии показывает следующее:

- в реализации нефтегазовых проектов в Арктике участвует весьма широкий спектр компаний – транснациональные, средние, мелкие и значительное число инновационных высокотехнологичных. Все компании могут быть эффективными партнерами при реализации проектов в Арктике;
- интересы данных нефтегазовых компаний могут не совпадать с интересами арктических регионов;
- не существует универсальных рецептов и схем взаимодействия арктических стран и регионов с компаниями нефтегазового сектора при определении условий освоения ресурсов недр. Но общей чертой является ориентация не столько на уровни добычи углеводородов, сколько на экономическую и социальную отдачу и для страны, и для арктических регионов;
- действенность схем взаимоотношений с нефтегазовым сектором зависит не только от точки зрения страны и территории, но и от того, как учитываются интересы компаний (критерии и процедуры принятия решений, альтернативы, принимаемые во внимание, и т.д.).

Реализация проектов освоения нефтегазовых ресурсов в Арктике (по сравнению с более южными регионами) требует наличия более долгосрочных и скоординированных решений и мер, с гораздо большим вниманием к учету мультипликативных (спиновых) региональных эффектов. Эта особенность требует и соответствующей институционализации – многоуровневых, многоаспектных систем взаимодействия с большим числом участников. Не только добыча углеводородов, но и реализация социальной ценности, сохранение окружающей среды и среды обитания коренных народов, национальная идентичность и безопасность и т.д. – все это отражается в нормах, правилах и процедурах, направленных на решение вопросов освоения нефтегазовых ресурсов в Арктике.

С прагматической (экономической) точки зрения, освоение нефтегазовых ресурсов в высоких широтах требует своевременного создания новых технологий, активного развития инновационных процессов (к этому подталкивают условия освоения ме-

сторождений), поощрения имеющихся и формирования новых поставщиков и подрядчиков (как продукции производственно-технического назначения, так и непроизводственных услуг). При этом все северные территории мира больше всего озабочены экологически безопасным ведением работ – от стадии поиска до транспортировки готовой углеводородной продукции.

### **Россия: наличием опыта работы в Арктике компенсируем нехватку опыта работы на шельфе?**

Россия имеет длительную историю присутствия в Арктике – ведения хозяйственной деятельности не только на суше, но и на шельфе. На суше реализуются крупнейшие проекты в горнорудной (Кольский полуостров, Таймыр, Северо-Восток Якутии, Чукотка) и в нефтегазовой отраслях (интенсивно ведется освоение полуострова Ямал, осваивается Гыданский полуостров). В стране накоплен и определенный практический опыт реализации нефтегазовых проектов на арктическом шельфе.

По мнению специалистов, «Россия является мировым лидером по ряду позиций: по началу добычи на суше – с 1969 г. на Мессояхском и с 1972 г. на Медвежьем месторождениях (на 8 и 5 лет раньше, чем на месторождении Prudhoe Bay на Аляске); по объемам накопленной добычи углеводородов на суше (в 3,5 раза больше, чем на Аляске); по ресурсам и запасам углеводородов на суше и шельфе. За счет разработки Юрхаровского месторождения, основные запасы которого расположены под морским дном (Тазовская губа), с 2005 г. Россия является лидером по объемам добычи углеводородов на шельфе Арктики, опережая суммарную добычу США и Норвегии» [22].

Основные направления деятельности России в Арктике (в том числе и при освоении нефтегазовых ресурсов) зафиксированы в следующих стратегических документах: «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» (утверждена 18 сентября 2008 г.) [23], «Энергетическая стратегия России на период до 2030 года» (утверждена 13 сентября 2009 г.) [24], а также «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года» (утверждена Президентом РФ 13 февраля 2013 года) [25].

Первый документ основной акцент делает на освоении природных ресурсов Арктики:

«...4. Основными национальными интересами Российской Федерации в Арктике являются: а) использование Арктической зоны Российской Федерации в качестве стратегической ресурсной базы Российской Федерации, обеспечивающей решение задач социально-экономического развития страны;

...б. Главными целями государственной политики Российской Федерации в Арктике являются: а) в сфере социально-экономического развития – расширение ресурсной базы Арктической зоны Российской Федерации, способной в значительной степени обеспечить потребности России в углеводородных ресурсах, водных биологических ресурсах и других видах стратегического сырья».

Второй документ, в отличие от первого, более взвешен и менее категоричен. Основной акцент сделан на «...выполнении энергетическим сектором страны своей важнейшей роли в рамках предусмотренного Концепцией перехода на инновационный путь развития экономики».

«Энергетическая стратегия» ясно определяет, что без решения проблемы перехода на инновационное развитие очень сложно будет реализовать крупномасштабные нефтегазовые проекты в Арктике:

«Второй этап – это этап перехода к инновационному развитию и формированию инфраструктуры новой экономики. В соответствии с этим доминантой второго этапа будет... реализация инновационных и новых капиталоемких энергетических проектов в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, на континентальном шельфе арктических морей и полуострове Ямал».

Предполагаемые сроки начала второго этапа определены за пределами 2015 г.: «...Освоение углеводородного потенциала континентального шельфа арктических морей и северных территорий России призвано сыграть стабилизирующую роль в динамике добычи нефти и газа, компенсируя возможный спад уровня добычи в традиционных нефтегазодобывающих районах Западной Сибири в период 2015–2030 годов».

Освоение нефтегазовых ресурсов Арктики рассматривается в контексте развертывания инновационных процессов и решения задач социально-экономического развития северных и восточных районов страны. Но сегодняшние достижения в освоении нефтегазовых ресурсов Арктики базируются на использовании зарубежного технологического и производственного опыта

и не могут служить основой для перехода в активную стадию процесса освоения на других нефтегазовых месторождениях шельфа Арктики.

Третий документ отличается значительно большим прагматизмом, он ближе к упомянутым выше документам стратегического характера по Арктике ведущих стран региона. Сила данного документа – в его нацеленности на «комплексное социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации», а также в детально прописанных подходах к решению актуальных проблем Арктики. В части нефтегазовых ресурсов (которые, кстати, упомянуты не в разделе целевых задач, а в разделе подходов к реализации Стратегии) отмечается необходимость формирования резервного фонда месторождений (гарантирующих «...устойчивое развитие ТЭКа в долгосрочной перспективе, в период замещения падающей добычи в районах традиционного освоения после 2020 года»), а также развитие для освоения данных месторождений «наукоемкого сервисного комплекса».

К сожалению, документ носит декларативный характер, и ориентация на экономическое всеислие и всемогущество государства – программы, проекты на принципах государственно-частного партнерства – составляет основу практического подхода.

Заметим, что вопросы управления недрами и формирования в арктическом нефтегазовом секторе привлекательной инновационно-ориентированной среды полностью выпали из поля зрения авторов документа. 2020-й год, когда должна начинаться реализация проектов освоения шельфовых месторождений Арктической зоны Российской Федерации, уже «на пороге», а научно-технические и прочие заделы – практически на нулевом уровне. Одним вливанием государственных средств и подвижничеством руководства двух госкомпаний вряд ли можно сдвинуть дело с почти мертвой точки. Равно как и льготы сами по себе не являются стимулом и основанием для реализации долгосрочных и рискованных проектов.

По ряду причин исторического и организационного характера в России приоритет отдается легко администрируемым процессам регулирования и управления. Поэтому и было принято решение о сокращении числа активных участников процесса освоения арктических нефтегазовых ресурсов. В 2008 г. приняты поправки в закон «О недрах», разрешающие добывать нефть и газ на шельфе

только тем компаниям, в которых государству принадлежит более 50% акций и у которых есть не менее пяти лет опыта подобной добычи. Этим критериям соответствуют только ОАО «Роснефть» и ОАО «Газпром». (Отдельным решением в порядке исключения для выполнения международного договора с Вьетнамом в список допущенных к шельфу включили ОАО «Зарубежнефть», которое занималось шельфовыми проектами за рубежом.)

Декларированная необходимость ускоренного освоения ресурсов нефти и газа арктического шельфа (их изучения и подготовки к следующей активной фазе – добыче) вошла в противоречие с закрепленным в законодательстве подходом. Ни финансовые, ни технологические, ни кадровые, ни организационные возможности российских компаний с государственным участием не позволяют сделать это в заявленные сроки (начиная с 2015 г., как отмечено в «Энергетической стратегии») и с необходимым качеством.

Даже Минприроды РФ в конце 2012 г. – начале 2013 г. стало «выражать обеспокоенность» аппетитами госкомпаний: «в случае удовлетворения заявок госкомпаний на лицензии ("Роснефть" претендует на 12 участков, "Газпром" – на 29) они получают до 80% перспективных участков шельфа сроком на 10 лет, а объемов геологоразведочных работ, на выполнении которых настаивает "Роснефть", недостаточно для завершения регионального геологического изучения». Минприроды предлагает госкомпаниям «сдавать в нераспределенный фонд для передачи частным инвесторам те участки, в которых они не заинтересованы» [26].

Другое противоречие – отсутствие у компаний систематического опыта и практических навыков работы по реализации крупных проектов на арктическом шельфе. Поэтому компании с государственным участием пошли по пути заключения альянсов с ведущими зарубежными нефтегазовыми компаниями, имеющими и развитые технологические системы разработки месторождений в Арктике, и опыт работы в «высоких широтах». Например, «Роснефть» подписала в 2011 г. соглашения о стратегическом сотрудничестве на шельфе Арктики с британской BP и с американской ExxonMobil, а в 2012 г. – с норвежской Statoil [27].

Из приведенных выше рассуждений и фактов следует, что Россия, наряду с Гренландией, весьма остро и спешно ставит вопросы освоения нефтегазовых ресурсов арктического шельфа. И вероятно, мы несколько переоцениваем свой практический

опыт работы в Арктике и потенциал, которым располагаем. Если говорить о наличии сервисных и вспомогательных компаний, обеспечивающих реализацию сложных шельфовых проектов, то о возможностях северных регионов европейской части России свидетельствуют следующие цифры (за 2006 г.):

- Архангельская и Мурманская области – население свыше 3 млн чел., число потенциальных поставщиков для участия в проектах по освоению шельфа арктических морей – менее 20 компаний;
- норвежская провинция Рогаланд (основной район обеспечения и сопровождения работ по нефти и газу на шельфе Северного моря) – население около 400 тыс. чел., число компаний-подрядчиков и поставщиков на шельф Северного моря – свыше 500.

### **Можно ли оценить альтернативы?**

Любая хозяйственная деятельность, имеющая своей целью достижение политических, социальных и иных (не чисто экономических) результатов, в конечном счете оценивается системой финансово-экономических показателей, отражающих расходы материальных, человеческих, природных, финансовых ресурсов в денежной форме. Сопоставление целевых показателей с финансово-экономическими позволяет оценить эффективность рассматриваемой хозяйственной деятельности.

С экономической точки зрения, освоение нефтегазовых ресурсов Арктики повлечет за собой следующие обстоятельства:

а) повышенные издержки на учет особенностей «поведения» льдов и вечной мерзлоты в процессе сооружения и эксплуатации зданий и других объектов;

б) удлинение научно-производственно-экономических циклов реализации проектов (заблаговременное изучение и наличие специальной системы мониторинга).

В Институте экономики и организации промышленного производства СО РАН в течение длительного времени разрабатываются подходы к оценке крупномасштабных проектов с позиций их влияния на экономику отдельных регионов (для обоснования управленческих решений по развитию экономики регионов Сибири). В рамках проведенных пилотных исследований была поставлена задача определить роль каждого из нефтяных макро-

регионов – шельф (включая Арктику), Западная Сибирь (освоение более глубоких горизонтов в районах традиционной добычи), Восточная Сибирь и Дальний Восток – в повышении эффективности использования денежных ресурсов страны.

В качестве аппарата исследования применялась оптимизационная модель анализа и прогнозирования денежных потоков, рассмотренная в наших предыдущих работах [28–30] и дополненная условиями прироста добычи по выделенным макрорегионам для каждого расчетного года. Она рассчитывалась как задача линейного программирования<sup>1</sup> размерности 458×533. Критерий оптимальности – максимизация эффективности используемых финансовых ресурсов. Причем все ресурсы финансовой системы (собственные и привлеченные) используются в соответствии с действующими нормативами Центрального банка РФ.

Расчеты показали, что в «план» решения задачи не вошел ни один вариант ни по одному региону. То есть возможные направления увеличения добычи углеводородов **в среднесрочной перспективе** с учетом сроков строительства и освоения проектных мощностей, а также значительно более высоких удельных капиталовложений не приводят к увеличению эффективности использования финансовых ресурсов, измеряемой как маржа финансового сектора, образуемая за счет разницы в ценах их привлечения и размещения.

Расчетным путем подтверждается вывод – **при существующих нормативных условиях (налогообложении, нормах возврата капитала, цене факторов производства и проч.), а также при действующей институциональной среде нефтегазовый сектор не приносит повышенной финансовой отдачи от освоения и использования ресурсов углеводородного сырья.** Повышенная финансовая отдача (например, 40%-я рентабельность средств, которые инвестировала компания ВР в покупку части пакета акций Тюменской нефтяной компании) является результатом действия нефинансовых и непроизводственных факторов. И обусловлена использованием тех колоссальных хронически недооцененных активов, которые были созданы в период до начала рыночных преобразований.

---

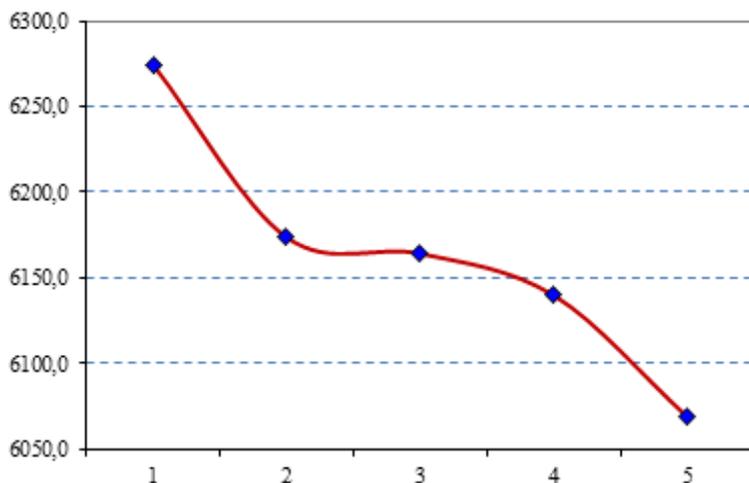
<sup>1</sup> Метод решения экстремальных задач на множествах  $n$ -мерного векторного пространства, задаваемых системами линейных уравнений и неравенств.

Табл. 1 дает представление о соотношении удельных капиталовложений на прирост добычи углеводородов по рассматриваемым регионам, расчет велся в постоянных ценах 2011 г. При увеличении внешних цен в два раза (до 200 долл. за баррель) результат не меняется.

Таблица 1

**Удельные капиталовложения на добычу углеводородов  
(в ценах 2010 г.)**

| Углеводороды                  | В среднем по отрасли | Западная Сибирь | Восточная Сибирь | Шельф |
|-------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-------|
| Газ, руб./1000 м <sup>3</sup> | 926                  | 2085            | 3500             | 1830  |
| Нефть, руб./т                 | 316                  | 1070            | 1450             | 8612  |



*Рисунок.* Динамика маржи по вариантам расчетов, млрд руб. (в ценах 2011 г.):

1. нулевой вариант, когда не фиксируется добыча ни в одном из регионов;
2. задано общее ограничение на добычу в каждом году, а в результате решения выбирается доля региона;
3. прирост добычи только за счет Западной Сибири;
4. прирост добычи только за счет Восточной Сибири;
5. прирост добычи только за счет шельфа Арктики.

Были проведены расчеты и при задании обязательного выполнения прироста добычи по каждому региону в отдельности. Несмотря на агрегированный характер, результаты расчетов показывают, что эффективный прирост добычи углеводородов может быть обеспечен **только при сочетании всех основных направлений развития нефтегазового сектора – от повышения нефтеотдачи и улучшения использования потенциала недр на ранее введенных месторождениях до освоения новых объектов в новых районах** (рисунок).

Очевидно, что нельзя рассматривать проблему освоения новых районов добычи (таких, как на арктическом шельфе) только с точки зрения финансовой эффективности, тем более на среднесрочную (и долгосрочную) перспективу. Необходимо смотреть на данную проблему как на создание дополнительных источников модернизации экономики страны, обеспечение ее стабильного роста. Поэтому были проведены также расчеты по обязательному вводу новых районов добычи углеводородов (табл. 2). Среднегодовой темп роста ВВП составил в этом варианте 4,1% против 3,17% в предыдущем случае.

Таблица 2

**Основные макроэкономические показатели развития экономики при обязательном вводе новых месторождений в 2011–2020 гг., млрд руб. (в ценах 2011 г.)**

| Показатель                       | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Валовой внутренний продукт (ВВП) | 54362 | 55533 | 56147 | 57917 | 59428 | 60719 | 62364 | 64412 | 67436 | 78071 |
| Расходы на конечное потребление  | 37820 | 38247 | 38895 | 39983 | 39612 | 39440 | 40227 | 41379 | 41877 | 45721 |
| В том числе:                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| домашних хозяйств                | 18205 | 18570 | 18941 | 19320 | 19706 | 20100 | 20502 | 20912 | 21331 | 21757 |
| государственных учреждений       | 19615 | 19677 | 19954 | 20663 | 19905 | 19340 | 19725 | 20467 | 20547 | 23964 |
| Валовое накопление               | 9890  | 10382 | 9991  | 10344 | 11432 | 12217 | 12584 | 13003 | 14957 | 22915 |
| Чистый экспорт                   | 6652  | 6904  | 7261  | 7590  | 8384  | 9062  | 9553  | 10030 | 10602 | 9435  |

Обязательный ввод новых месторождений привел к снижению на 5% ввода новых мощностей в других отраслях народного хозяйства. Однако увеличился объем ВВП, возросли реальные денежные доходы населения и в целом налогооблагаемая база, хотя доход финансового сектора за расчетный период уменьшился на 3,5%.

Результаты расчетов (по весьма сложной агрегированной модели анализа и прогнозирования денежных потоков в экономике) в целом показывают, что для **реализации полученного варианта развития необходимо привлечение для данных регионов «длинных денег».**

Важно рассматривать не только окупаемость конкретных проектов (она обеспечивается, как правило, за счет особых ценовых или налоговых условий), но и более широкую совокупность эффектов, которые порождают различные направления добычи углеводородов. Главное в реализации проектов в арктических регионах – не столько линейные, сколько синергетические эффекты, обеспечивающие диверсификацию и создание условий устойчивого социально-эколого-экономического развития рассматриваемых регионов [31]. Решение данной задачи возможно по следующим направлениям:

- развитие форм прямого участия государства в проектах (широко используется в Норвегии);
- формирование новой институциональной среды – «конфигурации» всей налоговой системы и ее переориентация на обложение экономических результатов деятельности компаний, в разрезе отдельных месторождений и объектов освоения и разработки;
- привлечение иностранных партнеров и развитие форм совместного осуществления проектов;
- развитие сервисного и наукоемкого поддерживающего сектора – начиная от науки и образования и заканчивая поддержкой малых и средних венчурных фирм;
- преодоление препятствий для вхождения малых и средних инновационных и венчурных компаний в нефтегазовый бизнес (обратная сторона усиления вертикально интегрированных компаний – возрастание таких барьеров, крупные компании не заинтересованы в работе с мелкими венчурными подрядчиками, из-за трудности администрирования и непредсказуемости результатов сотрудничества).

С учетом сегодняшнего технологического уровня отечественной промышленности и скорости реализации проектов по созданию собственных разработок и производств, локализация эффектов от освоения нефтегазовых проектов в Арктике и получение комплексного эффекта для всей отечественной промышленности вряд ли произойдут сами собой под влиянием «невидимых» рыночных сил. Опыт Норвегии и Канады, совершивших за последние десятилетия рывок в технологическом развитии нефтегазовой отрасли, показывает необходимость последовательной научно-технической политики; целенаправленного усиления роли государства как регулятора технологического развития и как заказчика разработки новых технологических решений и инновационной наукоемкой продукции; прагматичного протекционизма в отношении местных промышленных, сервисных и инновационных компаний; разумной лицензионной политики; эффективного антимонопольного регулирования и жесткого контроля со стороны государства за проектно-технологической сферой деятельности компаний, реализующих новые проекты в рамках процедур совместного участия.

В целом реализация новых проектов в северных широтах требует использования новых принципов разведки, добычи, эксплуатации и транспортировки энергоресурсов. При этом должны быть воплощены в жизнь принципы и идеи устойчивого развития, что позволит не нарушать уникальное биоразнообразие северных территорий, способствовать сохранению историко-культурного наследия и традиционного недропользования для коренных малочисленных народов Севера, а также обеспечить оптимизацию использования природных ресурсов при рациональном размещении объектов хозяйственной деятельности.

Ключевое направление при выборе системы координат для оценки целесообразности освоения нефтегазовых проектов в Арктике – обеспечение долгосрочных социально-эколого-экономических интересов России и ее восточных и арктических регионов. Конкретные рамки – развитие широкомасштабных форм локализации эффектов от реализации нефтегазовых проектов с участием не только крупных предприятий, но и компаний самого разного уровня и самой разной географии.

## Литература

1. Donald L. Gautier et al. Assessment of Undiscovered Oil and Gas in Arctic // Science. – 2009. – P. 324, 1175.
2. Long Term Supply Curve – IEA World Energy Outlook. 2008.
3. OPEC. URL: [http://www.opec.org/opec\\_web/en/data\\_graphs/332.htm](http://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/332.htm)
4. BP Statistical Review of Energy, June 2012. URL: [bp.com/statisticalreview](http://bp.com/statisticalreview)
5. BP Statistical Review of Energy, June 2012. URL: [bp.com/statisticalreview](http://bp.com/statisticalreview)
6. Petrobras. URL: <http://www.petrobras.com/en/energy-and-technology/sources-of-energy/pre-salt>
7. OGI. URL: <http://www.ogj.com/articles/print/volume-108/issue-41/exploration-development/deepwater-crude-oil-output-how-large.html>
8. Campbell C. China and the Arctic: Objectives and Obstacles // U.S. – China Economic and Security Review Commission Staff Research Report. – 2012.
9. U.S. Arctic Policy. URL: <http://2001-2009.state.gov/g/oes/ocns/arc/index.htm>
10. Arctic Circle. URL: <http://arcticcircle.uconn.edu/ANWR/anwrdebateindex.html>
11. Potential National-Level Benefits of Alaska OCS Development // Prepared for Shell Exploration and Production. – 2011. – February.
12. MMS and Department of the Interior. URL: [https://everipedia.org/wiki/Minerals\\_Management\\_Service](https://everipedia.org/wiki/Minerals_Management_Service)
13. Knapp G. Alaska's Experience with Arctic Oil and Gas Development: History, Policy Issues, and Lessons // Presented at Energies of the High North – Arctic Frontiers 2012, Tromsø, Norway. – 2012. – January 25.
14. Canada's Northern Strategy. URL: <http://www.northernstrategy.gc.ca/index-eng.asp>
15. Mackenzie Gas Project. URL: <http://www.mackenziegasproject.com/theProject/index.html>
16. The petroleum sector – Norway's largest industry. URL: <http://www.npd.no/en/Publications/Facts/Facts-2012/Chapter-3>
17. An industry for the future – Norway's petroleum activities // Report to the Storting (white paper). – Oslo, Norwegian Ministry of Petroleum and Energy. – 2011. – 173 p.
18. Norway's Oil and Gas Policy and the Arctic. The Brookings Institute. – 2012. – November 9.
19. Крюков В.А. Примерная «Снегурочка». Норвежцы не боятся считать нефть и газ основой своего благосостояния // Нефть России. – 2003. – № 4. – С. 94–95.
20. Pfeifer Sylvia and Thompson Christopher. The struggle for Greenland's oil. – 2011. – August 26. URL: [www.ft.com/intl/cms/s/2/1440b166-cea1-11e0-a22c-00144feabdc0.html#axzz2IOe67tZN](http://www.ft.com/intl/cms/s/2/1440b166-cea1-11e0-a22c-00144feabdc0.html#axzz2IOe67tZN)
21. Hydrocarbons Technology. URL: [www.hydrocarbons-technology.com/projects/snohvit-Ing](http://www.hydrocarbons-technology.com/projects/snohvit-Ing)
22. Богоявленский В.И. Поиск, разведка и освоение месторождений нефти и газа на шельфе Арктики // Бурение и Нефть. – 2011. – № 7. URL: <http://burneft.ru/archive/issues/2011-07-08/7>
23. Совет безопасности РФ. URL: <http://www.scrf.gov.ru/documents/98.html>
24. Минэнерго РФ. URL: <http://minenergo.gov.ru/activity/energostrategy>

25. Сайт правительства Российской Федерации. URL: <http://правительство.рф/docs/22846>
26. *Кезик И.* Шельф не отдадим. URL: [http://www.vedomosti.ru/newspaper/article/375021/shelf\\_ne\\_otdadim#ixzz2I9J9RiOI](http://www.vedomosti.ru/newspaper/article/375021/shelf_ne_otdadim#ixzz2I9J9RiOI)
27. Соглашение о совместном участии в конкурсах на получение лицензий в норвежской части Баренцева моря и о совместной технической оценке трудноизвлекаемых запасов на территории России. URL: <http://www.rosneft.ru/news/pressrelease/21062012.html>
28. *Крюков В., Маршак В.* Оценка параметров развития российского нефтегазового сектора // Вопросы экономики. – 2010. – № 7. – С. 22–37.
29. *Кулешов В., Маршак В.* Моделирование роста российской экономики // Вопросы экономики. – 2006. – № 12. – С. 54–60.
30. *Кулешов В., Маршак В.* Финансовые аспекты прогнозирования темпов экономического роста // Вопросы экономики. – 2002. – № 11. – С. 31–45.
31. *Крюков В., Севастьянова А., Шмат В.* Нефтегазовые территории: как распорядиться богатством? Текущие проблемы и формирование условий долгосрочного устойчивого социально-экономического развития. – Новосибирск, Тюмень, 1995. – 370 с.