

Стратегия развития Арктики и вопросы энергообеспечения объектов, расположенных в арктической зоне

Тезисы выступления

Россия является мировым лидером в освоении северных территорий. Это проявляется в достаточно широком спектре доступных технологий, в масштабах созданной инфраструктуры, в численности населения (в российской части Арктической зоны проживает 2,5 млн. человек, тогда как во всех остальных арктических странах — 2,1 млн. человек). В то же время существует несколько значимых негативных факторов, препятствующих развитию АЗРФ. К ним можно отнести бедственное состояние значительной части инфраструктуры, прежде всего, связанной с морскими и авиаперевозками, ледокольного флота, дорожной и жилищно-коммунальной инфраструктуры.

Внешние переменные

Стратегия дальнейшего развития АЗРФ должна учитывать ряд крайне значимых факторов риска, находящихся вне возможностей какого-либо их контроля. Наибольшую неопределенность вносят три из них:

- *Текущие ограничения на поставку оборудования и передачу технологий.* Сроки их снятия непредсказуемы, при этом в кратко- и среднесрочной перспективе они со значительной вероятностью могут остаться на прежнем уровне или быть усилены. Особо высокие риски создает практика точечного блокирования проектов, примером чему введенные США в июле 2015 г. ограничения на поставку любого оборудования для разработки Южно-Кириинского месторождения «Газпрома» по причине возможного наличия в нем существенных запасов нефти. Это создает серьезные и неконтролируемые риски для участия в любых значимых проектах зарубежных компаний независимо от страны их происхождения.
- *Резкие колебания и непредсказуемое поведение цен на нефть.* В данный момент действуют два фактора, снижающих неопределенность, но позволяющих говорить о высокой вероятности сохранения низких цен на углеводороды в кратко- и среднесрочной перспективе. Во-первых, существующий на рынке избыток нефти усиливается снятием санкций с Ирана и торможением экономики Китая. Во-вторых, в отличие от традиционных методов добычи, требующих нескольких лет для запуска в эксплуатацию месторождения и высоких затрат на консервацию/расконсервацию, добыча «сланцевой нефти» позволяет быстро сворачивать и наращивать объемы. При этом сейчас ее себестоимость – около \$50 за баррель – представляет собой замыкающие издержки. Это дает основание предполагать, что в кратко- и среднесрочной перспективе при отсутствии серьезных изменений на рынке цена будет держаться примерно на этом уровне. В долгосрочном периоде цены на нефть характеризуются высокой неопределенностью.
- *Влияние изменений климата на условия ведения экономической деятельности в АЗРФ* пока можно оценить как слабое, в отдаленной перспективе однозначную оценку дать невозможно. Возможное снижение площади ледового покрова будет недостаточным для перехода на круглогодичную навигацию по СМП. В то же время из-за разрушения ледников усилится опасность столкновения с айсбергами.

Еще более сильный негативный эффект может дать большая подвижность полей паковых льдов. Ледяные массивы площадью в десятки квадратных километров могут отрываться от сплошных льдов, покрывающих Северный полюс, и дрейфовать отдельно. На суше потепление ведет к оттаиванию вечной мерзлоты, что угрожает уже возведенным зданиям, трубопроводам. В то же время уже сейчас происходит постепенное увеличение навигационного периода и пусть медленное, но уменьшение суровости климатических условий.

Неоднозначна связь между освоением АЗРФ и необходимостью диверсификации экономики России. С одной стороны, освоение Арктики будет серьезно конкурировать за финансовые и трудовые ресурсы с другими направлениями развития, что, несомненно, будет усиливать сырьевой перекос структуры экономики страны. С другой стороны, освоение северных территорий связано с предъявлением спроса на разработку специфических технологий, обеспечение оборудованием и транспортом, что при должном использовании может стать импульсом развития отечественного инжиниринга и машиностроения.

Добыча полезных ископаемых

Основным видом экономической деятельности в АЗРФ в обозримой перспективе останется добыча углеводородов и дефицитных цветных металлов. По мере истощения месторождений традиционных регионов добычи значение запасов в арктической зоне будет расти. Однако основная часть открытых на арктическом шельфе месторождений углеводородов обладает запретительно высокими на данный момент издержками освоения, требует создания уникальных в мировом масштабе технологий и несет существенные экологические риски. Поэтому приоритет должен отдаваться увеличению коэффициента извлечения нефти (КИН) на существующих континентальных месторождениях как за счет технологических решений, так и за счет изменения налоговой политики; повышению степени утилизации попутного нефтяного газа; максимальному освоению районов существующей добычи с использованием уже созданной инфраструктуры, ужесточению контроля за выполнением лицензионных обязательств. Возможно опытное, точечное освоение отдельных месторождений шельфа с доказанной рентабельностью, при этом приоритет должен отдаваться бурению и добыче с суши и на мелководных участках на небольшом удалении от берега. Кроме того, актуальным остается вопрос доразведки арктического шельфа с акцентом на преимущественно нефтеносных районах.

Сочетание разрешения доступа к освоению шельфа частных компаний с жестким государственным администрированием (норвежская модель) позволит отбирать наилучшие решения, увеличить привлекаемые к разведке и добыче ресурсы, нарастить темпы освоения. Либерализация доступа на шельф может помочь решить нынешнюю проблему низких темпов разведки, вызванную раздачей огромных участков с незаконченным региональным этапом геологоразведки двум гигантским государственным компаниям. Ее решению также может способствовать использование западного опыта мультиклиентной съемки 3D, при которой геофизическая компания, осуществившая разведку, имеет право продавать ее результаты неограниченному числу компаний.

В долгосрочной перспективе освоение углеводородов шельфа зависит, прежде всего, от динамики цен на нефть, поскольку запасами газа с более низкой себестоимостью Россия в полной мере обеспечена в районах уже ведущейся добычи.

АЗРФ останется важной ресурсной базой России в добыче фосфора, металлов платиновой группы, никеля, меди, алмазов. Альтернатива добыче в Арктике есть лишь для меди – Удоканское месторождение, по остальным ее стратегическое значение сохранится. С точки зрения экономической безопасности важна имеющаяся в АЗРФ

сырьевая база по редкоземельным металлам и титановому сырью (которые сейчас в основном импортируются).

Транспортная система

Коммуникационная целостность России в настоящее время обеспечивается всего двумя широтными связками: Транссибирской железной дорогой на юге и Северным морским путем на севере. Ослабление любой из этих коммуникаций означает утрату одной из широтных связующих государства. Развитие СМП должно обеспечить возможность перевозок, прежде всего, связанных с обеспечением обороноспособности и северным завозом, а также вывозом добытых нефти и газа.

Наиболее актуальной на текущий момент проблемой является *обновление ледокольного флота*. Из шести имеющихся атомных ледоколов морского класса пригодны к использованию лишь два: «50 лет Победы» и «Ямал», при этом последний должен быть выведен из эксплуатации в 2021 г. Идут работы по продлению срока службы ледокола «Советский Союз», который планируется восстановить к 2017 г., однако его ввода будет недостаточно с учетом роста перевозок по СМП.

В данный момент на Балтийском заводе заложены два атомных ледокола: «Арктика» и «Сибирь», также контрактом между Росатомом и Балтийским заводом предусмотрено строительство третьего – «Урал». Однако конкретные сроки начала строительства последнего не названы, а загруженность Балтийского завода и возникавшие ранее существенные задержки сдачи судов Объединенной судостроительной корпорацией вызывают серьезные сомнения в соблюдении объявленных планов о пополнении до 2020 г. ледокольного флота тремя новыми судами. Срыв сроков их строительства чреват серьезными ограничениями работы СМП.

Вторая проблема, требующая первоочередного решения в рамках развития СМП – *развитие береговой инфраструктуры*, включающей пункты метеонаблюдения на островах и в приокеанической зоне, океанографическое и спутниковое обслуживание, спасательную службу. Помимо обеспечения финансирования потребуются *координация работы ведомств*, в ведении которых находятся различные элементы инфраструктуры СМП.

Основной прирост грузоперевозок в ближайшие годы придется на СПГ и нефть, транспортируемые на рынки Атлантики и Тихого океана. Проект «Ямал СПГ» уже в зиму 2014 г. дал четверть загрузки СМП. Предполагается, что с запуском проекта на полную мощность ежегодные объемы экспорта СПГ и газоконденсата составят в 2021-2038 гг. 17,6 миллиона тонн. Перевозить эти объемы будет флот из 16 арктических танкерогазовозов при поддержке ледоколов Росатомфлота. Также серьезный объем перевозок обеспечит Газпромнефть после запуска Новопортовского месторождения, на котором в 2014 г. уже начато эксплуатационное бурение. Строящийся на мысе Каменный комплекс по перевалке, строительство которого завершится к концу 2015-го г., будет иметь мощность до 8,5 млн тонн нефти в год.

С учетом высокой стоимости проводки и сезонности СМП, а также развития конкурирующих путей, потенциал СМП как глобальной транзитной магистрали пока не стоит переоценивать. Делать ставку придется, прежде всего, на российские источники грузопотоков. Если превращение Транссиба в полноценную транзитную магистраль еще под вопросом, то запуск второй линии Суэцкого канала в августе 2015 г. уже позволил вдвое повысить его пропускную способность. Для сравнения: в 2013 г. грузооборот СМП составил 1,4 млн. тонн, в то время как транзит грузов через Суэцкий канал годом ранее, еще до запуска второй линии, – 740 млн. тонн. Перспектива резкого усиления значимости СМП в случае крупномасштабного военного конфликта на Ближнем Востоке пока остается «черным лебедем», то есть фактором, возможность которого крайне трудно прогнозировать, хотя полностью исключать нельзя.

Помимо развития СМП для обеспечения связности территорий необходимо будет

- поддержание и усиление существующей сейчас сети региональных авиаперевозок (что потребует продолжения государственного субсидирования северных аэродромов),
- строительство новых железнодорожных линий, которые вскроют транспортно недоступные территории и смогут обеспечить рост поставок грузов в существующие и новые морские порты – наиболее перспективными проектами в данной области являются «Белкомур» и «Северный ход» (значимая роль железной дороги в развитии районов Крайнего Севера на обозримую перспективу ограничивается европейской частью страны и севером Западной Сибири),
- развитие различных видов внедорожного транспорта, в том числе на основе новых технологических решений, максимально учитывающих специфику региона.

Энергетическая система

Электро- и теплоснабжение районов Крайнего Севера – слабое звено в региональной экономике. Очевидным приоритетом является модернизация объектов электроэнергетики, замена устаревшего и сильно изношенного оборудования – до 60% всех мощностей по данным на 2012 г. Большая часть электростанций в регионах АЗРФ выработала не менее двух сроков эксплуатации и эксплуатируется исключительно за счет высокой квалификации персонала и неоднократных капитальных и текущих ремонтов и реконструкции оборудования. Только в ЯНАО, ХМАО и Ненецком АО установлены новые современные газотурбинные электростанции.

С учетом значительных расстояний между точками экономической активности и относительно невысоких потребностей каждой из них приоритет на большей части арктической зоны должен отдаваться локальным энергоузлам и малой распределенной энергетике. Для многих отдаленных приокеанических районов Крайнего Севера целесообразно использовать в качестве источника электроэнергии комплексные энергоустановки в составе ветроэлектростанции, микро- и малые ГЭС и в виде резерва – дизельные электростанции. Здесь при соответствующем уровне тарифа на электроэнергию целесообразно идти на полную электрификацию всех видов энергопотребления. Доля традиционных тепловых станций, в первую очередь там, где они работают на дорогом привозном топливе, в энергогенерации должна постепенно снижаться, уступая атомным электростанциям малой мощности и альтернативным источникам (солнечным и ветроэлектростанциям – некоторые проекты, например, ветровая электростанция в Тикси, Якутия, уже были реализованы). При наличии локальных, пусть даже небольших, месторождений угля или природного газа (при условии относительной легкости оборудования газопромысла) малые и средние электростанции целесообразно привязывать именно к ним. Крупные энергетические узлы лучше всего формировать на основе мощных энергоустановок, среди которых могут быть ТЭЦ на угле и газе, газотурбинные ТЭС, а также плавучие АЭС.

Формирование крупного энергетического узла может проходить в два этапа. На первом этапе энергоснабжение осуществляется с плавучей АЭС, которая обеспечивает электрической и тепловой энергией строительство постоянной ТЭЦ или ТЭС, сооружение угольной шахты или магистрального газопровода, а также сооружение ЛЭП. На втором этапе, после пуска в эксплуатацию первой очереди стационарной тепловой электростанции, ПАЭС выполняет функции вспомогательной энергоустановки или

перемещается в другое место. Срок работы ПАЭС на одном месте - 10-12 лет достаточен для строительства первой очереди крупной стационарной ТЭС. На реках Крайнего Севера имеются возможности для строительства большого количества ГЭС разной мощности и назначения.

Развитие технологической базы

Значительная часть техники и высокотехнологичного оборудования, используемого для освоения арктического шельфа России, разработана и выпущена иностранными производителями. Исключения составляют только ледоколы, некоторые суда обеспечения, а также конструкции оснований буровых и добычных платформ («Арктическая», «Полярная Звезда», «Северное сияние», «Приразломная»). Все крупные нефтегазовые проекты, такие как Ямал-СПГ, реализуемые в настоящий момент в Арктике, предусматривают едва ли не тотальное применение западного оборудования и технологий. Это объясняется главным образом тем, что на нашем рынке отсутствуют конкурентоспособные серийно выпускающиеся отечественные аналоги, либо их использование невозможно из-за отсутствия международного сертификата.

Тем не менее, при наличии заказов и соответствующего финансирования отечественные предприятия в течение нескольких лет в состоянии наладить выпуск приемлемых по качеству российских аналогов и заместить подавляющую часть импортного оборудования в нефтегазовой сфере. Спрос на технологии и оборудование, необходимые для работы в арктических условиях, может стать импульсом для развития отечественной прикладной науки и промышленности. Особо важную роль он может сыграть для загрузки мощностей ОПК, которые через 4-5 лет будут освобождаться в связи с окончанием массовой модернизации вооружения армии, а также для развития малого и среднего технологического бизнеса.

Сейчас утвержденный Минпромторгом России перечень по импортозамещению в ТЭК насчитывает 12 приоритетных направлений, в том числе технологии наклонно-направленного бурения, гидроразрыва пласта, производства насосно-компрессорного оборудования, гибких труб. Помимо реализации этих масштабных проектов, серьезный эффект может дать использование уже существующих российских разработок в области малой энергетики, транспортных средств повышенной проходимости, различной измерительной и исследовательской аппаратуры, такой, как сейсмические косы, магнитометры, гравиметры, донные станции, пневмоисточники, регистрирующая геофизическая аппаратура, навигационно-гидрографическая аппаратура, а также глубоководные телеуправляемые аппараты.

Многие виды «импортозамещающей» продукции могут выпускаться на российских предприятиях без каких-либо значительных дополнительных затрат. Но производство этой техники будет ограничено небольшими сериями, что потребует от разработчиков (в большинстве случаев это малые и средние компании) чувствительных для них объемов инвестиций. На сегодняшний день, они могут рассчитывать только на субсидирование части опытно-конструкторских работ по созданию образцов оборудования, попадающего в список приоритетных направлений. Но этого явно недостаточно. Таким компаниям необходимы гарантированные контракты и доступ к дешевому финансированию по ставке значительно ниже ключевой ставки ЦБ (в т.ч. на основе нового закона «О промышленной политике»).

Принципиальным для реализации программы импортозамещения представляется *устранение существующих препятствий*, которые повсеместно возводят отечественным производителям оборудования крупные российские компании. Например, в нефтегазовых компаниях отечественные производители зачастую отсекаются по формальному критерию отсутствия международного сертификата. Важно рассмотреть возможности снятия

подобных ограничений и установления приоритета применения отечественной техники и отечественных технологических компаний при проведении закупочных мероприятий.

Приоритет оборонных задач

В Арктике формируется широкий спектр потенциальных вызовов и угроз безопасности нашей страны. Сама по себе «арктическая повестка», в целом, не содержит поводов для вооруженных межгосударственных конфликтов (неразрешимых споров о разграничении морских пространств или о правах на месторождения). Однако именно на этом направлении Россия остается наиболее уязвимой от различных средств нападения, как воздушного, так и морского базирования.

В последнее время США расширяют и модернизируют приарктические военные базы, а американские ВМС проводят учения в арктических условиях не только с участием подводного флота, но и надводными силами. В перспективных планах Пентагона имеется размещение элементов ПРО корабельного базирования в Баренцевом море. Заметно возросло количество американских, норвежских и российских судов и самолетов, находящихся на боевом дежурстве в морском и воздушном пространствах Арктики. Началась ускоренная модернизация вооруженных сил арктических держав, дислоцированных в Арктике, и соответствующей военной инфраструктуры. США, Канада и Россия приняли решения о модернизации и строительстве новых военных баз в Арктике. Страны региона стали активней использовать военно-морские флоты для отстаивания своих экономических интересов.

Уязвимы северные границы России и для новых, гибридных форм военного вмешательства, в том числе, анонимной войны, при которой военные (диверсионные) действия совершаются не официальными ВС какого-либо государства, а мобильными вооруженными группами без опознавательных знаков. Арктика с ее огромными безлюдными пространствами и растянутыми логистическими цепочками представляет собой идеальную среду для анонимной войны. Учитывая, что основная часть российской газодобычи концентрируется в районе полуострова Ямал, а газовые ресурсы, в свою очередь, составляют основу энергосистемы страны, удары по инфраструктуре региона могут представлять отнюдь не только локальную угрозу.

Учитывая приоритетность и неизбежность решения оборонных задач в Арктике, с одной стороны, и колоссальную ресурсоемкость этих задач – с другой, крайне важно обеспечить максимальную синергию при решении оборонных и хозяйственных задач в АЗРФ. То есть, изначально формировать *единую* тыловую базу освоения, *единую*, а не отраслевую / ведомственную схему инфраструктурного освоения зоны. Преодоление ведомственной и корпоративной изоляции (которая пока преобладает) представляется ключевой и пока не решенной системной задачей недавно созданной Государственной комиссии по вопросам развития Арктики.