

УДК 338.1

Оценка угроз сокращения экспортных поставок топливно-энергетических ресурсов*

МАЛОВ ВЛАДИМИР ЮРЬЕВИЧ,*д-р экон. наук, профессор Новосибирского государственного университета, заведующий сектором Института экономики и организации промышленного производства СО РАН***E-mail:** malov@ieie.nsc.ru**МЕЛЕНТЬЕВ БОРИС ВИКТОРОВИЧ,***д-р экон. наук, ведущий научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН***E-mail:** melentev@ieie.nsc.ru**ТАРАСОВА ОЛЬГА ВЛАДИСЛАВОВНА,***канд. экон. наук, научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН***E-mail:** o_alyoshina@inbox.ru

Аннотация. Статья посвящена исследованию подходов к оценке экономической безопасности экспортных поставок топливно-энергетических ресурсов в условиях возможного противодействия мирового рынка. Осуществлен анализ возможных компенсационных мероприятий, важнейшим из которых представляется переориентация направлений использования углеводородных ресурсов на преимущественно внутреннее потребление. Перспективной представляется и организация в прибрежных северных районах России заводов по сжижению газа с возможными поставками на мировой рынок морским путем, что позволяет снять некоторые угрозы от неопределенности спроса на этот продукт. В статье анализируются направления взаимодействия разных видов транспорта при освоении новых месторождений Арктической зоны страны. В качестве инструментария количественных оценок используется оптимизационная межотраслевая межрегиональная модель с детализированным блоком транспортных отраслей.

Ключевые слова: безопасность экспортных поставок, народнохозяйственный эффект, Северный морской путь, Северосибирская магистраль, акваториально-производственные комплексы.

Reduction of energy resources export deliveries: threat assessment

MALOV VLADIMIR YURIEVICH,*Doctor of Economics, Professor of Novosibirsk State University, Head of sector of Institute of Economics and Organization of Industry SB RAS***E-mail:** malov@ieie.nsc.ru**MELENTIEV BORIS VICTOROVICH,***Doctor of Economics, leading researcher of the Institute of Economics and Industrial Engineering SD RAS***E-mail:** malov@ieie.nsc.ru

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РГНФ, грант 13-02-00413а.

**TARASOVA OLGA VLADISLAVOVNA,***PhD in Economics, researcher of the Institute of Economics and Industrial Engineering SD RAS***E-mail:** o_alyoshina@inbox.ru

Abstract. The article investigates the approaches to assessing the economic security of export deliveries of fuel and energy resources in the face of a possible counteraction of the global market. The authors give an analysis of possible compensatory measures, the most important of which is the reorientation of uses of hydrocarbon resources towards the predominantly domestic consumption. It appears promising to organize gas liquefaction plants in the coastal areas of the northern Russia with potential sea deliveries to the world market, thus decreasing some of the threats of the uncertainty of demand for this product. The article analyzes the areas of interaction of different types of transport in the development of new gas fields in the Arctic zone of the country. As a tool of quantitative estimates the authors use an intersectional interregional model of optimization with transport sector detailed in the block.

Keywords: safety of exports, economic effect, the Northern Sea Route, Northern Siberia highway, industrial complexes of aqua territories.

Уже давно проводятся интенсивные исследования в области альтернативных источников энергии. Кроме традиционных ветроустановок, солнечных батарей и атомных станций, сегодня можно назвать биотопливо, водородную энергетику и др. Нельзя сбрасывать со счетов и угольную составляющую топливно-энергетического баланса. Задача резкого улучшения экологических параметров углеэнергетики также не остается без пристального внимания ученых разных стран, а запасы угля, как известно, во много раз превосходят запасы жидких и газообразных углеводородов. Наконец, не будет откровением сказать, что одной из стратегических целей западноевропейских потребителей является диверсификация источников газоснабжения: не только из России, но и из Африки, с Ближнего Востока, из стран Центральной Азии (проект «Набукко»). Создаются и мощные станции по регазификации сжиженного природного газа (СПГ) у берегов Западной Европы, что позволяет расширить зоны влияния морского транспорта газа. Поэтому прогнозирование на перспективу 15–20 лет обязано учитывать вероятности снижения уровня потребностей в российском газе и на западном направлении. Тем более что перспективы поставок сжиженного газа из США (как следствие интенсификации разработок месторождений сланцевого газа) пока не сняты с повестки дня [1].

Не случайно уже сегодня и компании, и многие региональные администрации нефтегазодобывающих регионов озабочены созданием «вторых этажей» переработки углеводородного сырья в целях получения продукции с большей долей добавленной стоимости [2]. Например, правительство Югры нацелено на разработку целевой программы развития газохимии на перспективу до 2030 г. Цель — организация

глубокой переработки нефтяного попутного газа на малых газоперерабатывающих и газохимических установках, причем желательно в Тюменской области [3, 4].

Масштабы газовых проектов полуострова Ямал существенно больше, чем указанные выше, в Югре. Тем важнее предусмотреть «подстроечные мероприятия», позволяющие минимизировать возможные угрозы со стороны рынков Западной Европы в случае резкого сокращения спроса на российский газ. Одним из возможных вариантов является создание на территории России заводов по сжижению газа, что позволяет существенно расширить возможные рынки сбыта. Например, задействовать растущие возможности Северного морского пути для перевозок сжиженного природного газа (СПГ) в страны Юго-Восточной Азии, Индию, западное побережье США и Канады или в ту же Западную Европу. Другие варианты — существенное расширение газоперерабатывающей промышленности в самой России, организация газохимических производств, частичное импортозамещение продукции химико-органического синтеза и организация экспорта этой продукции¹.

В первом варианте («СПГ») предполагаются незначительные изменения пропорций экспортно-импортных операций, связанных с экспортом газа (или природного, или сжиженного) и импортом продукции легкой промышленности. Для исходного варианта принималось, что на 1 руб. вывозимой

¹ Масштабная «обратная» замена угля на газ в энергетике не рассматривается, поскольку мировая тенденция однозначно указывает на растущий интерес к разработке технологий «чистой» угольной энергетики.



продукции (газ) обратно в Россию ввозится также на 1 руб. продукции легкой промышленности. Для случая СПГ вводится предположение, что мировой рынок, так же как и в исходном варианте, потребляет весь предлагаемый Россией газ (уже частично в виде СПГ), но соотношение изменилось: на 1 руб. вывозимой продукции (СПГ) в Россию ввозится на 1,5–2 руб. продукции легкой или пищевой промышленности. Это изменение имитирует переход на более качественную экспортируемую из России продукцию (в данном случае — СПГ вместо природного газа) и отражает соотношение внутрироссийских цен с ценами мирового рынка. При этом в самой России вводятся способы, отражающие строительство заводов по сжижению газа. Регионами такого возможного нового строительства могут стать:

- собственно Ямало-Ненецкий автономный округ (ЯНАО, где уже строятся завод и морской порт);
- Ненецкий автономный округ (район поселка Индига);
- Архангельская область;
- Мурманская область (поселок Териберка);
- регионы Дальнего Востока (прибрежные районы Хабаровского или Приморского края), куда от месторождений Якутии, Западной Сибири и Восточной Сибири могут быть сооружены газопроводы.

Понятно, что СПГ как более дорогой продукт обходится дороже и российской экономике: требуются и дополнительный квалифицированный труд, и капитальные вложения, и материальные затраты на функционирование новых элементов хозяйства.

Результаты расчетов с помощью оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели показали, что в случае резкого (на 100 млрд куб. м) сокращения спроса на наш газ и уже реализованного проекта освоения Ямала совокупные потери по сравнению с исходным вариантом² составят около 860 млрд руб. ВВП ежегодно.

Вариант с освоением газовых месторождений полуострова Ямал и резким ограничением экспорта обеспечит сокращение потерь в размере около 720 млрд руб. ВВП, т.е. «чистые» потери от исходного варианта составят только 140 млрд руб. Потребность в новых рабочих местах возрастет на 27 тыс. человек, в основном в Северо-Западном федеральном округе. Увеличится объем работы морского транспорта (на 24 млрд руб.) и погрузочно-разгрузочных работ

(на 18 млрд руб.). Если основным направлением экспортных поставок СПГ станет Юго-Восточная Азия, то равноэффективным вариантом (наряду с вариантом сжижения газа в Северо-Западном федеральном округе и транспортировкой по Северному морскому пути) будет создание газопровода Восточная Сибирь–Дальний Восток со строительством на востоке страны новых заводов СПГ со специальными портовыми сооружениями для отгрузки сжиженного газа.

Вариант «Газохим» предусматривает возможность создания на территории России (как варианты — Тюменская область, Поволжье и регионы Восточной Сибири) производств по глубокой переработке газа с последующей отправкой значительной части этой продукции на экспорт. При этом сокращение на 1 руб. экспорта непереработанного газа компенсируется таким же объемом экспорта продукции «Газохим»-комплекса, но возвращаются уже 2–3 руб. импорта продукции машиностроения и легкой промышленности. В результате реализации этого варианта можно ожидать сокращение «чистых» потерь от исходного варианта до 70 млрд руб., т.е. еще более заметное «снятие» угрозы сжатия рынка газа³. Конечно, при этом подразумевается, что мировой рынок продукции химико-органического синтеза способен дополнительно принять продукцию российских предприятий. Численность занятых в экономике страны возрастает на 58 тыс. человек. Объем работы морского транспорта растет незначительно — всего на 6 млрд руб., но на 14 млрд руб. возрастают объемы работ железнодорожного транспорта, а автомобильного — еще на 12 млрд руб.

Поскольку предложение труда во всей экономике страны считается величиной постоянной (от варианта к варианту), рост потребностей в трудовых ресурсах на предприятиях газохимического комплекса ведет к потере рабочих мест (т.е. не будут создаваться новые) в отраслях, производивших по исходному варианту импортируемую продукцию (машиностроение и легкая промышленность). Причем сокращение происходит в регионах Урала и Центральной России. Следовательно, вариант «Газохим» требует дополнительных обоснований по направлениям трансформации пространственной структуры хозяйства и согласования интересов корпораций и регионов. Так, например, планы правительства Югры создать газохимический комплекс непременно на своей территории объективно упираются в проблему

² Исходный вариант предполагает стабильность внешнего рынка, т.е. экспорт газа гарантирует соответствующий импорт продукции легкой промышленности.

³ Об угрозах России со стороны спроса на энергоресурсы см., например, [5].



конкурентоспособности новых объектов по сравнению с существующими в Тобольске, т.е. в соседнем регионе той же Западной Сибири. Понимая всю сложность обоснования своего «родного» варианта, правительство акцентирует внимание на значительных дополнительных доходах в местный бюджет. При этом, естественно, умалчивается, что доходы в бюджеты всех уровней могли бы быть значительно больше в случае размещения такого объекта в южных районах Тюменской области в силу существенно лучших условий и строительства, и функционирования, и, конечно, условий жизни населения.

Таким образом, предпочтительными подстроеными вариантами следует считать те, которые ориентированы на расширение внутреннего рынка страны, на создание в России комплекса глубокой переработки газа и выпуска продукции с большей долей добавленной стоимости. Эти варианты наилучшим образом позволяют минимизировать «сбои» в потребностях мирового рынка при возможной переориентации части западноевропейских потребителей либо на другие источники газа, либо на другие энергоносители. Неизбежные потери объясняются тем, что трудоемкость «газового экспорта» меньше, чем у «СПГ» или «Газохим». Иначе говоря, при равных объемах экспорта (пусть и разных видов продуктов) и равном количестве трудовых ресурсов последнее, казалось бы, могут быть использованы более рационально, но при этом существенно возрастает риск потерь в случаях колебаний спроса на мировых рынках. Поскольку вариант «Газохим» требует длительного периода реализации, то, вероятно, в период 2010–2020 гг. следует ориентироваться на вариант «СПГ», считая его «промежуточным» по времени, т.е. на период, пока не будет создан более емкий внутренний рынок газа.

В этой связи крайне примечателен факт активизации в настоящее время деятельности газовых компаний на Ямале в части проектов создания там завода по сжижению газа и дальнейшей его транспортировке по СМП. Ключевым элементом этого проекта является строительство порта Сабетта на восточном побережье полуострова Ямал. Этот порт действительно может считаться уникальным местом для базы по переработке газа (в СПГ) и его отправке на экспорт, причем как на Восток, так и на Запад.

Строящийся завод по сжижению газа расположен в непосредственной близости от месторождений, промышленные ресурсы которых исчисляются триллионами кубометров. Поэтому срок его функционирования составит много десятилетий. Это означает,

что гарантирован груз для газозавозов большой вместимости, что резко поднимет эффективность транспортировок. Кроме того, здесь же возможны (также на основе местных ресурсов) добыча и переработка конденсата для получения разнообразных нефтепродуктов. Объемы этой продукции оцениваются в 3–5 млн т в год. Часть из них может быть направлена на экспорт, а часть в виде горюче-смазочных материалов сможет удовлетворить значительную долю потребности приарктических территорий, в основном в восточном крыле СМП. Это позволит отказаться от дорогостоящего и не всегда гарантированного северного завоза из южных регионов. В сумме объем работы порта Сабетта может быть оценен в 18–20 млн т (на перспективу 2030 г.).

Заметим, что даже 10 млн т способны сделать СМП экономически рентабельным. Следовательно, обоснование целесообразности порта Сабетта как одного из важнейших на СМП доказывается уже только одной углеводородной составляющей грузовой работы. Подчеркнем, что эффективность работы порта и всего СМП существенно повышается, если порт будет ориентирован не только на СПГ, но и на другие виды экспортных товаров. Важно отметить и то, что функционирование порта Сабетта возможно и без строительства железнодорожной ветки от Бованенково: подвоз строительных материалов и модулей возможен с моря (Обской губы). В любом случае порт Сабетта может считаться реальным примером и «импульсом» для нового этапа развития Северного морского пути, возрождения как старых портов на СМП (Амдерма, Дудинка, Диксон, Хатанга, Тикси, Певек), так и создания новых пунктов прибрежной инфраструктуры в ресурсных регионах Арктической зоны России. Например, порто-пункта в устье реки Анабар (северо-запад Якутии) для освоения Томторского уникального месторождения редкоземельных элементов и Попигаевского месторождения импактных технических алмазов [6].

Превращение порта Сабетта в многофункциональный, т.е. обслуживающий и угольные, и лесные, и контейнерные грузы, сегодня не является однозначно определенным. Возможно, варианты новых портов на Белом и Баренцевом морях для этих видов грузов будут предпочтительнее, хотя пока в них еще нет непосредственной заинтересованности реальных инвесторов. Здесь предстоит еще большая работа по исследованию потенциальных грузополучателей в странах Европы и Юго-Восточной Азии, а также оценка тарифов на использование мощностей разных портов.



Кроме того, в контексте описанного выше СПГ-сценария развития экономики России конкуренция портов за грузы очень близка с задачей выбора площадки для СПГ-заводов. Так, с целью снижения потерь при реализации угроз сокращения экспортных поставок природного газа с месторождения Бованенково часть добываемого газа может быть направлена по трубопроводу на завод по сжижению в районе поселка Индига или же на строящийся завод в районе поселка Сабетта. Наличие в этих пунктах морских портов в любом из вариантов будет служить диверсификации возможностей экспорта.

В первом случае стоит задача поиска взаимодействия компаний — двух основных лидеров газовой отрасли России: ОАО «Газпром» и ОАО «НОВАТЭК». Локализация эффектов от всего комплекса взаимосвязанных проектов «месторождение–трубопровод–газопереработка–порт» происходит на территории ЯНАО, с учетом существующей «прописки» компаний. Во втором случае требуется согласование интересов соседних субъектов Федерации — ЯНАО и Ненецкого АО (в составе Архангельской области). Следует добавить, что развитие порта Индига, с одной стороны, как элемента СМП, с другой — как конечного пункта прогнозируемого железнодорожного пути (СевСиб), может иметь стратегическое преимущество.

В целом многие из портов на СМП будут иметь (и уже имеют) двойное назначение: и хозяйственное, и оборонное. Хозяйственное освоение регионов Севера и Арктической зоны логично сочетается с решением проблемы национальной (стратегической) и транспортной безопасности РФ [7]. Это связано прежде всего с тем, что транспортные магистрали, тем более такого масштаба, как СМП, могут одновременно служить и как хозяйственные, и как стратегические коммуникации. Сегодня, как и в 1930-е годы, арктическое направление геополитических интересов России становится крайне актуальным. И вновь приходится с благодарностью вспоминать тех политических деятелей прошлого, кто вопреки коммерческим интересам не считал издержки по освоению Севера СССР бросовыми, экономически не оправданными. Деятельность СМП выходила далеко за рамки просто хозяйственной артерии. Это был выход СССР в мировой океан, а с развитием авиации — и в мировую аэроторию, причем (на что указывали еще основатели геополитики XIX в.) это была «эксклюзивная возможность только СССР».

На этом направлении наша страна не знала конкурентов, и оно являлось неподконтрольным ни

одному другому государству. Следовательно, служило гарантией безопасности и стратегической, и транспортной [8]. В настоящее время в Арктической зоне России известны источники ресурсов, которые уже определяют технический прогресс XXI в. и которым нет аналогов в нашей стране. СМП — ближайший путь к этим ресурсам, и надо только найти наилучший вариант консолидации интересов всех сторон в освоении северных регионов: государства, регионов, бизнеса, населения.

Предложение организовать сеть территорий опережающего развития (ТОР⁴) как особую форму территориальной организации производительных сил, в том числе в зоне влияния СМП, можно только приветствовать. Однако не лишне вспомнить, что ТОР — это один из вариантов ранее предлагаемых территориально-производственных комплексов (ТПК), которым присущи свойство реализации определенной цели государственного уровня значимости; особые институциональные условия формирования и функционирования; наличие программы развития, сбалансированной по ресурсам и выстроенной во времени.

Для арктических условий, в которых именно морской транспорт является определяющим, предлагается такая форма организации территориального развития, как акваториально-производственные комплексы (АТПК) [9]. Причем важно подчеркнуть, что АТПК возможен и как межрегиональное образование, в котором разные его части (и соответственно проекты) находятся в разных субъектах Федерации [10]. Последнее затрудняет взаимодействие региональных властей и бизнеса. Поэтому только наличие государственной политической воли может решить эту проблему с минимальными транзакционными и временными издержками.

Формирование транспортной сети должно соответствовать тенденциям развития территориально-отраслевой структуры хозяйства. Перспективные ресурсные и обрабатывающие проекты высокой народнохозяйственной значимости, обсуждаемые выше, могут существенно изменить потребности в инфраструктурном обустройстве в первую очередь территорий и акваторий Арктической зоны России. При этом экономика арктических регионов не должна и не может быть автономной, самодостаточной. Хозяйственные связи с остальными регионами России и другими странами являются необходимым

⁴ В соответствии с Посланием Президента РФ Федеральному Собранию от 12.12.2013.



условием повышения экономической эффективности капиталоемких северных проектов. В данном контексте декларируемая в последнее время Правительством РФ ориентация экономики на укрепление экономического потенциала Сибири и Дальнего Востока, на интенсификацию внешнеэкономических связей со странами Азиатско-Тихоокеанского региона делает вопрос о комплексной оценке взаимосвязанных крупных ресурсных и инфраструктурных проектов более актуальным.

Если СМП представляет собой самый короткий морской коридор на линии Европа–Азия, то сухопутный коридор мог бы быть сформирован на основе Транссибирской магистрали, как это неоднократно предлагалось в периоды «потепления» международных отношений на протяжении последних 100 лет. Правда, сейчас, как и 100 лет тому назад, оказывается, что провозные способности Транссиба не идут ни в какое сравнение с возможностями транзита по морю.

В пользу транссибирского варианта мог бы «голосовать» фактор скорости доставки контейнеров, но и этот фактор на наших дорогах сегодня не работает: скорости передвижения по дорогам сравнимы и временами даже ниже, чем по морю (даже с учетом ограниченности Суэцкого канала).

Нельзя забывать и о потребностях в осуществлении бесперебойных внутрироссийских перевозок, сокращение которых, по причине приоритетов по пропускам международного транзита, крайне нежелательно для функционирования реального сектора отечественной экономики (особенно Сибирской и Дальневосточной). Байкало-Амурская магистраль дублирует Транссиб только на участке от Тайшета до Тихого океана и пока еще не отвечает критериям действительно международной магистрали. На Запад от Тайшета, кроме Транссиба, может быть задействован Южсиб (Тайшет–Абакан–Новокузнецк) и далее Средсиб с необходимостью либо «упереться» в Омск, либо выйти на территорию Казахстана. И здесь необходимо еще раз вспомнить опыт истории 1930-х гг., когда обсуждался вопрос о строительстве Великого Северного железнодорожного пути, соединяющего современный БАМ с портами на Белом и Баренцевом морях.

Переключение грузов, для которых скорости доставки не являются определяющими, на новую северную магистраль позволило бы сделать Транссиб действительно скоростным международным транспортным коридором без угроз сдерживания экономического развития грузоемких отраслей Дальнего

Востока, Сибири и Урала. По нашим оценкам, при гипотезе о минимальном (2%) ежегодном приросте экономики РФ, в 2030 г. при существующих территориально-отраслевых пропорциях экономики возможен дефицит провозных способностей железных дорог без учета перспектив дополнительного потока международных контейнеров (таблица).

Возможный дефицит провозных способностей

Маршрут	Дефицит, млн т
Восток – Восточная Сибирь	18–20
Восточная Сибирь – Западная Сибирь	23–25
Западная Сибирь – Урал	25–30

Другими словами, это тот минимум требуемых дополнительных провозных способностей железных дорог на территории Азиатской части России, без которых развитие реального сектора экономики этой части страны будет не более 2%, т.е. фактически страна будет обречена на стагнирующий путь развития. Это особенно опасно на фоне продолжающегося интенсивного роста экономики нашего восточного соседа — Китая. Мы предлагаем считать это минимальными требованиями к формированию опорной транспортной сети Азиатской части России в целях сохранения ее экономической безопасности.

Таким образом, развитие промышленности Дальнего Востока и Сибири увязывается с освоением крупных газовых месторождений в Арктической зоне и развитием транспортной инфраструктуры. Выявлено, что развитие инфраструктуры СМП — необходимое, но не достаточное условие для достижения оптимальной территориально-отраслевой структуры экономики при ориентации на создание перерабатывающих производств и развитие транзитных перевозок по территории России. Показано, что в недалеком будущем узким местом будет являться железнодорожный транспорт. При обосновании строительства Северо-Сибирской железной дороги, для выхода грузов, формирующихся на Дальнем Востоке и в Сибири, а также транзитных грузов на Запад, оценивается прогнозируемый дефицит провозных способностей существующих железных дорог. Чтобы отвечать целям экономической безопасности России, снятию угроз, связанных с резкими изменениями внешнеэкономической политики,



ее опорный транспортный каркас должен быть гибким, а маршруты транспортировки многовариантными.

Магистральной линией развития опорной транспортной сети России в ее Азиатской части должно стать:

1) сочетание развития сухопутных транспортных магистралей с развитием портовых сооружений на северном и восточном направлениях;

2) сочетание задач формирования новых маршрутов международного транзита с задействованием и территории, и акватории РФ.

Это обязательно принесет дивиденды как для экономической сферы деятельности, так и для укрепления геополитической позиции России.

Литература

1. Матвеев И.Е. О производстве сланцевого газа в мире // БИКИ. № 1–2 (993–994). С. 17–19.
2. Крюков В.А., Токарев А.Н. Нефтегазовые ресурсы в трансформируемой экономике: о соотношении реализованной и потенциальной общественной ценности недр (теория, практика, анализ и оценки). Новосибирск: Наука-Центр, 2007. 588 С.
3. Антипинский НПЗ. URL: <http://www.annpz.ru/compane.html>.
4. Химический гигантизм: СИБУР заявил о планах строительства в Тобольске второго завода полимеров. URL: <http://expert.ru/2012/01/24/himicheskij-gigantizm>
5. Казанцев С.В. Современные угрозы экономике России (часть 2) // Мир новой экономики. 2013. № 3–4. С.11–21.
6. Похиленко Н.П., Толстов А.В. Перспективы освоения Томторского месторождения комплексных ниобий-редкоземельных руд // ЭКО. 2012. № 11. С. 17–27.
7. Додин Д.А. Устойчивое развитие Арктики: проблемы и перспективы. М.: Наука, 2005. 283 с.
8. Могилевкин И.М. Транспорт и коммуникации. Прошлое. Настоящее. Будущее. М.: Наука, 2005.
9. Азиатская часть России: моделирование экономического развития в контексте опыта истории / отв. ред. В.А. Ламин, В.Ю. Малов. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012.
10. Малов В.Ю., Тарасова О.В. Транспорт Арктической зоны России как сфера сопряжения интересов государства и корпораций // Регион: экономика и социология. 2013. № 3. С. 3–20.

References

1. Matveev I.E. ON the production of shale gas worldwide. BIKI. [O proizvodstve slantsevoogo gaza v mire. BIKI], Moscow, N1–2 (993–994), P. 17–19.
2. Krjukov V.A., A.N. Tokarev. Oil and gas resources in transitional economy: the ratio of realized and potential social values of the subsoil (theory, practice, analysis and assessment). [Neftegazovie resyrsi v transformiruemoi ekonomiki: o sootnoshenii realizovannoi b potencialnoi obshestvennoi tsennosti nedr (teoria i praktika, otsenka i analiz)], Novosibirsk, nauka-tsentr, 2007.
3. [Antipinski NPZ URL], URL: <http://www.annpz.ru/compane.html>.
4. Chemical gigantism: SIBUR announced plans of construction in Tobolsk second plant polymers. [Khimicheskij gigantizm: SIBUR zayavil o planakh stroitel'stva v Tobol'ske vtorogo zavoda polimerov], URL: <http://expert.ru/2012/01/24/himicheskij-gigantizm>.
5. Kazantsev S.V. Modern Threats to Russia's Economy (part 2). The World of New Economy. [Sovremennye ugrozi ekonomike rossii (chast 2). Mir novoi ekonomiki], Moscow, 2013 N3–4, P.11–21.
6. Pohilenko I.E., Tolstov AV. Prospects of development of Tomtor field of complex niobium-rare earth ore. [Perspektivy osvoeniya Tomtorskogo mestorogdeniya kompleksnih niobiy-redkozemelnykh rud. EKO], Novosibirsk, 2012, N11. P.17–27.
7. Dodin D.A. Sustainable development in the Arctic: problems and prospects. [Ustoichivoe razvitie Arktiti: problemy i perspektivy, Nauka], Moscow, 2005.
8. Mogilevkin I.M. Transport and communications. Past. Present. Future. [Transport i kommunikatsii. Proshloe, nastoyashee, budushee. Nauka], Moscow. 2005.
9. The Asian part of Russia: modeling of economic development in the context of the experience of history. /resp. editors Lamin V.A., Malov V.Y. [Aziatskaya chast Rossii: modelirovanie ekonomicheskogo razvitiya v kontekste opyta istorii. SORAN], Novosibirsk, 2012.
10. Malov V.Y., Tarasova O.V. Transport of the Arctic zone of Russia as a sphere of harmonization of interests of the state and corporations. [Transport Arkticheskoi zony Rossii kak sfera sopryazheniya interesov gosudarstva i korporatsii. Region: ekonomika i sotsiologiya], Novosibirsk, 2013, N 3. P. 3–20.