

ПРИОРИТЕТЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВОСТОЧНО-СИБИРСКИХ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ ЦЕНТРОВ

Ирина Викторовна Филимонова

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Лаврентьева, 17, доктор экономических наук, профессор, старший научный сотрудник, e-mail: FilimonovaIV@list.ru

Анна Владимировна Комарова

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, e-mail: a.komarova@g.nsu.ru

В статье рассмотрены вопросы пространственной организации арктических минерально-сырьевых центров (МСЦ). Выделаны ключевые факторы, сдерживающие развитие МСЦ, а также предпосылки их организации в Арктической зоне. Предложен методический подход для оценки экономической эффективности освоения участков недр, образующих арктический МСЦ, в целях выбора первоочередных объектов инвестирования. Особенностью методики является применение многокритериального подхода. Объектом исследования стала группа участков Хатанга-Ленской зоны нефтегазоаккумуляции на севере Республики Саха (Якутия). В результате проведено ранжирование участков по двум критериям, которое позволило установить наиболее инвестиционно привлекательные. Авторами отмечено, что целесообразность организации новых арктических МСЦ связана с геополитическими целями развития северных территорий, а также выделены положительные эффекты на уровне государства и компаний-недропользователей.

Ключевые слова: минерально-сырьевой центр, Арктика, месторождения, нефть, геолого-экономическая оценка, Северный морской путь, пространственное развитие

PRIORITIES AND DIRECTIONS FOR DEVELOPMENT OF EASTERN SIBERIAN MINERAL CENTERS

Irina V. Filimonova

Institute of economics and industrial engineering of SB RAS, 17, Prospect Akademik Lavrentiev St., Novosibirsk, 630090, Russia, D. Sc., Professor, Senior Researcher, phone: (913) 900-41-70, e-mail: FilimonovaIV@list.ru

Anna V. Komarova

Institute of economics and industrial engineering of SB RAS, 17, Prospect Akademik Lavrentiev St., Novosibirsk, 630090, Russia, Ph. D., Senior Researcher, e-mail: a.komarova@g.nsu.ru

The article deals with the issues of the spatial organization of the Arctic mineral resource centers (MSC). The key factors restraining the development of MSCs, as well as the prerequisites for their organization in the Arctic zone, are highlighted. A methodological approach is proposed for assessing the economic efficiency of the development of subsoil plots that form the Arctic MSC, in order to select the priority investment objects. A feature of the methodology is the use of a multicriteria approach. The object of the study was a group of sections of the Khatanga-Lenskaya oil and gas accumulation zone in the north of the Republic of Sakha (Yakutia). As a result, the sites were ranked according to two criteria, which made it possible to establish the most investment attractive ones. The

authors noted that the feasibility of organizing new Arctic MSCs is related to the geopolitical goals of the development of the northern territories, and they also highlight the positive effects at the level of the state and subsoil companies.

Keywords: mineral resource center, Arctic, deposits, oil, geological and economic assessment, Northern Sea Route, spatial development

Введение

В соответствии со Стратегией пространственного развития, утверждённой распоряжением Правительства РФ № 207-р от 13 февраля 2019 г. обеспечение устойчивого и сбалансированного пространственного развития Российской Федерации достигается за счет формирования и развития минерально-сырьевых центров [1, 2].

Под *минерально-сырьевым центром (МСЦ)* понимается территория одного или нескольких муниципальных образований и (или) акватория, в пределах которых расположена совокупность разрабатываемых и планируемых к освоению месторождений, и перспективных площадей, связанных общей существующей и планируемой инфраструктурой и имеющих единый пункт отгрузки добываемого сырья или продуктов его обогащения в федеральную транспортную систему или региональную транспортную систему.

Предпосылками развития крупных МСЦ располагает территория Арктической зоны [3, 4]:

- Наличие значительного ресурсного потенциала, преимущественно энергетических ресурсов, сконцентрированных в зонах нефтегазонакопления;

- Выход к крупнейшей транспортной артерии России – Северному морскому пути (СМП).

Вместе с тем начало организации МСЦ в Арктической зоне до настоящего времени сдерживается из-за ряда факторов:

- Низкая степень геологической изученности территории и акватории Арктической зоны в целом,

- Выявленные только единичные объекты (месторождения), которые потенциально могут стать основой формирования МСЦ, но ещё не готовые к промышленному освоению;

- Слабая развитость транспортной инфраструктуры общего пользования (автомобильные дороги с твёрдым покрытием, железная дорога, оборудованные для приёма грузов аэродромы и вертодромы) для организации доставки грузов и персонала на месторождения и места обустройства промыслов;

- Отсутствие трубопроводной инфраструктуры (магистральные, соединяющие и подводящие нефте- и газопроводы) для реализации и поставки сырья на внутренний и внешний рынки;

- Портовая инфраструктура, не соответствующая требованиям принятия морских судов типа Suezmax и Arc7 дедвейтом более 100 000 тонн для организа-

ции поставок сырья на мировые энергетические рынки в Атлантическом и Азиатско-Тихоокеанском направлениях.

В основном сдерживающие факторы носят инфраструктурный характер и могут быть преодолены при комплексном планировании работ и достаточном уровне финансирования [5, 6]. Потребность в значительном объёме инвестиций и высокая вероятность различных рисков производственного, финансового, маркетингового и геополитического характера обуславливают необходимость привлечения только крупных нефтегазовых компаний к освоению арктического региона. Компании с диверсифицированной структурой выручки и денежного потока, обладающие активами и опытом организации не только процессов поиска, разведки и добычи, но и переработки и транспортировки углеводородного сырья, способны эффективнее нивелировать такие риски.

В настоящее время крупные нефтегазовые компании России проявляют интерес к нефтегазоносным участкам Арктической зоны, активно участвуют в аукционах на получение права пользования с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородов.

Поэтому *цель* настоящего исследования является геолого-экономическое ранжирование перспективных для лицензирования участков недр Арктической зоны, образующих потенциальный минерально-сырьевой центр в Хатанга-Ленской зоны нефтегазонакопления на севере Республики Саха (Якутия). Основная задача – определение первоочередных объектов лицензирования и проведения геологического изучения и разведки недр с целью их дальнейшего вовлечения в хозяйственный оборот.

Объектом геолого-экономической оценки являются запасы и ресурсы углеводородов, полученные в результате оценки ресурсной базы, на основе построенной региональной геологической модели.

Информационная база основана на реальных производственных и финансовых показателях, предоставленных недропользователями, данных, полученных из достоверных открытых источников, а также сведений из банков данных ИНГГ СО РАН, сформированных на основе многолетней практики по обоснованию инвестиций для освоения месторождений углеводородов Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия) с учетом региональных, общероссийских и международных процессов.

Методы исследования

Основным методом исследования является геолого-экономическое моделирование эффективности освоения месторождений, прогнозируемых к открытию на участках недр, образующих минерально-сырьевой центр. Результатом применения методики является расчёт критерия, который может быть использован для ранжирования участков с целью выбора наиболее привлекательных и первоочередных объектов для лицензирования.

В связи с тем, что территория Арктической зоны слабо инфраструктурно обустроена и участки имеют низкую степень геологической изученности, а их освоение связано с большим количеством рисков, авторами предложено основны-

вать выбор на двух критериях, т.е. решать многокритериальную задачу, включающую:

- Ранжирование участков недр по стоимости подготовки запасов углеводородов.

- Ранжирование месторождений, прогнозируемых к открытию на перспективных участках недр, по критерию геолого-экономической эффективности.

Результатом геолого-экономического ранжирования будет рейтинг участков по критерию стоимости подготовки запасов на участках недр и выделение кластеров участков по признакам стоимости подготовки запасов и эффективности освоения на основе критерия NPV (рис. 1).

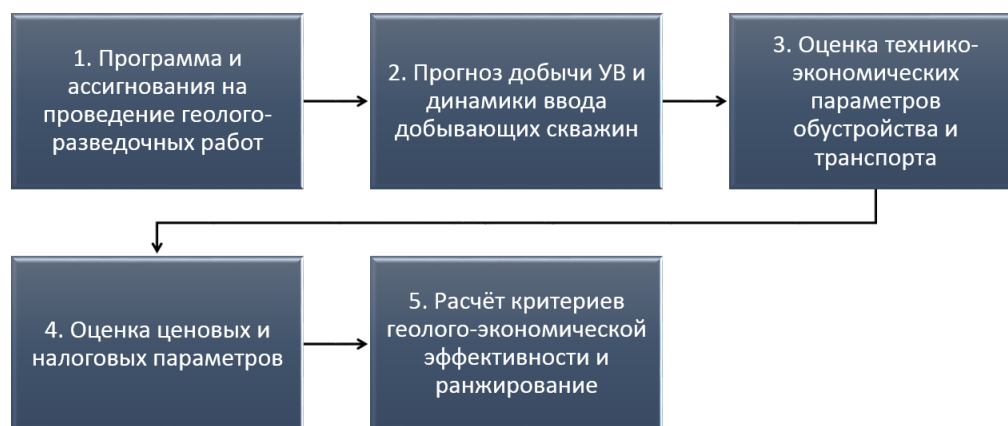


Рис. 1. Последовательность геолого-экономического ранжирования

Результаты и обсуждение

С целью расчёта стоимости подготовки запасов углеводородов на участках недр Республики Саха был осуществлён прогноз программы геологоразведочных работ (ГРР). Продолжительность программы составляет от 5 до 9 лет в зависимости от крупности объекта по запасам и площади нефте- и газоносности, включает комплекс основных мероприятий по оценке, поиску и разведки запасов углеводородов: переинтерпретация данных сейсморазведочных работ прошлых лет, сейсморазведочные работы 2D, сейсморазведочные работы 3D, бурение поисково-оценочных и разведочных скважин. После завершения ГРР производится подсчет запасов, составляется проект разработки и проект обустройства.

Исходя из программы геологоразведочных работ и стоимостных нормативов проведения отдельных видов работ, были рассчитаны ассигнования на выполнение программы геологоразведочных работ и дана оценка стоимости подготовки 1 тонны запасов условных углеводородов (нефть и природный газ) на участках недр. Значения стоимости подготовки 1 тонны запасов углеводородов упорядочены от большего к меньшему, что позволяет выполнить ранжирование по заданному критерию и выявить условно «дорогие» и «недорогие» объекты недропользования (табл. 1).

Таблица 1

Ранжирование перспективных лицензионных участков по стоимости подготовки запасов углеводородов (группы)

Группа	Интервал стоимости подготовки запасов УВ, руб./т	Участки недр
Группа I	~1300-400	Анабарский, Куогастахский, Тюмятинский, Нордвикский, Проницищевский
Группа II	~400-350	Салгаский, Илья Кожевниковский, Прибрежный, Анабаро-Хатангский, Среднеоленёкский, Усть-Анабарский
Группа III	~350-200	Западно-Анабарский, Усть-Оленёкский, Восточно-Проницищевский, Бурский, Тистях-Юрягский
Группа IV	<250	Южно-Бурский, Южно-Хастахский, Среднебурский, Хастахский, Хара-Тумусский, Саскылахский

Ранжирование участков по стоимости подготовки запасов углеводородов позволяет предполагать очерёдность освоения ресурсов углеводородов региона в рамках перспективных участков, однако, не отвечает на вопрос о рентабельности их освоения в будущем. Поэтому на следующем шаге алгоритма целесообразно провести комплексную геолого-экономическую оценку эффективности освоения подготовленных запасов, учитывающую не только инвестиции в геологоразведочные работы, но и затраты на бурение добывающих скважин, обустройство промысла и создание транспортной инфраструктуры для доставки сырья потребителям (рис. 2).

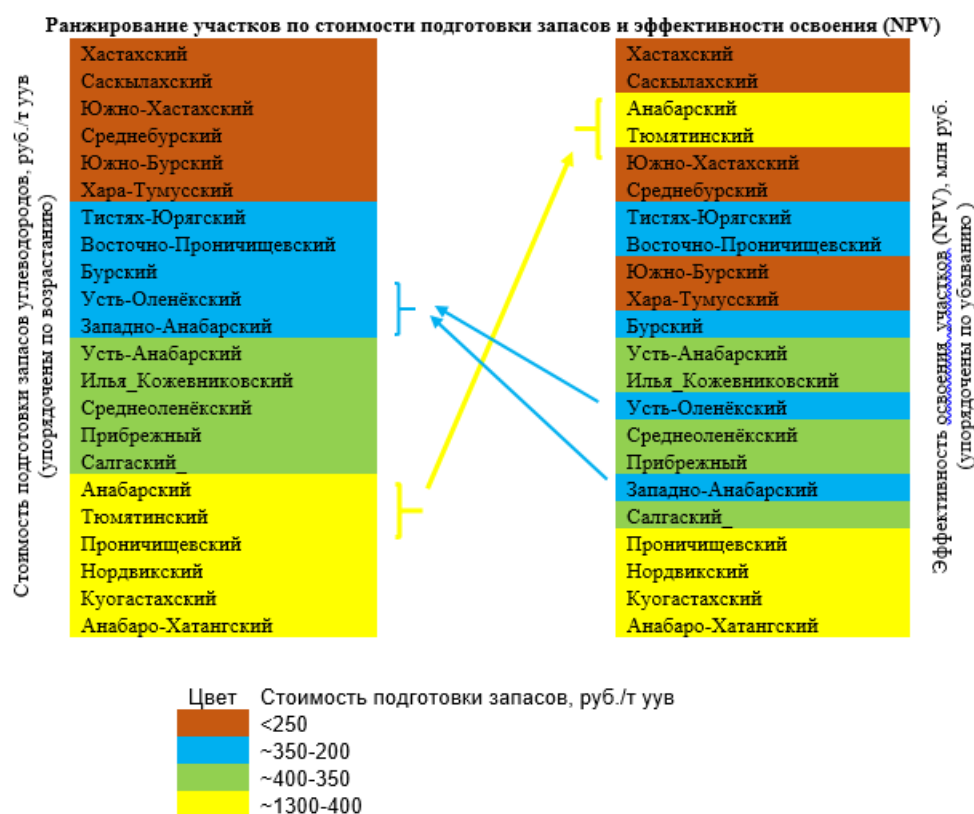


Рис. 2. Ранжирование месторождений, прогнозируемых к открытию на перспективных участках недр

Заключение

Поддержка восточносибирских минерально-сырьевых центров является одним из приоритетов развития добывающих отраслей на данный момент.

С точки зрения положительных эффектов для государства можно выделить загрузку Северного морского пути, в том числе для коммерческих целей, роста несырьевого экспорта, и формирования новых коридоров для транзита Европа-Азия. В числе дополнительных эффектов будут формирование береговой инфраструктуры и создание танкерного флота, в т.ч. атомного. Вызовы, обусловленные экстремальными условиями добычи, предполагают создание новых технологий добычи и достижения целей импортозамещения. Также развитие НГК региона создаст синергетический эффект для смежных проектов в области добычи угля, металлов и т.д. Дополнительно будут достигнуты общие социально-экономические цели, такие как комплексное освоение арктических территорий и создание новых рабочих мест.

Для компаний нефтегазового сектора также ожидается ряд положительных результатов от реализации проектов. В первую очередь это возможность поддержания производственных показателей на стабильном уровне, а также привлечение финансирования как из государственных источников, так и от частных инвесторов, в том числе иностранных. При этом возможно формирование новых направлений деятельности, например, газовой программы для компании Роснефть, или реализация новых СПГ проектов. Также в связи с новой формирующейся институциональной средой для данного региона, предполагается получение налоговых льгот для новых проектов. Как следствие можно ожидать повышения финансово-экономических показателей компаний, в том числе капитализации.

Благодарности

Статья подготовлена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.6.4 (0260-2021-0008) «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности», № 121040100281-8.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Стратегия пространственного развития России и ее арктический вектор //Россия: тенденции и перспективы развития. – 2017. – №. 12-1.
2. Баранова С. В. Локализация подходов и особенности реализации стратегии пространственного развития //Комплексное развитие территориальных систем и повышение эффективности регионального управления в условиях цифровизации экономики. – 2020. – С. 17-24.
3. Палкин И. И., Редькина Т. М., Окрушко В. Я. Роль минерально-сырьевых центров Арктической зоны РФ в обеспечении экологической безопасности территории //Современные проблемы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды на пространстве СНГ. – 2020. – С. 684-685.

4. Брежнева Н. Г., Самсонова И. С., Бароян А. А. Минерально-сырьевой потенциал России //Экономическая безопасность: правовые, экономические, экологические аспекты. – 2020. – С. 49-51.

5. Веретенников Н. П. Арктика: транспортная и информационно-телекоммуникационная инфраструктура, экономика и национальная безопасность //Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2020. – №. 4. – С. 21-32.

6. Филина В. Н. Транспортное обеспечение арктических территорий //Проблемы развития территории. – 2021. – Т. 25. – №. 2. – С. 24-43.

© И. В. Филимонова, А. В. Комарова, 2021