

УДК 332.05; 330.15

JEL Q32

Н.В. Ломакина, А.Д. Файман

Институт экономических исследований ДВО РАН, Хабаровск, Россия

**Опыт оценки развития экономики региона на основе ресурсных проектов
с применением подходов когнитивного моделирования
(на примере Еврейской автономной области)**

Аннотация

Исследуются варианты развития экономики региона за счет использования минерально-сырьевого потенциала на примере Еврейской автономной области. В качестве инструмента оценки системных эффектов проектов освоения минерально-сырьевой базы применяется когнитивная модель социально-экономической системы региона. Определены и формализованы перспективные сценарии развития минерально-сырьевого комплекса. Проведены модельные расчеты и получены оценки влияния реализации предложенных сценариев на экономику области. Обсуждаются результаты модельных оценок и показана роль институциональных и инфраструктурных факторов для обеспечения роста экономики региона на основе реализации ресурсных проектов.

Ключевые слова: экономика региона, социально-экономическая система, когнитивное моделирование, минерально-сырьевой комплекс, ресурсный проект.

N.V. Lomakina, A.D. Faiman

Economic Research Institute FEB RAS (Khabarovsk, Russia)

**Assessment of the development directions of the region's mineral resource complex
(on example of the JAR)**

Abstract

The authors investigate various options for the development of the Jewish Autonomous Region through the exploitation of the natural resource potential of the region. The cognitive model of the socio-economic system of the region is used as a tool for assessing the systemic effects of projects for the development of the mineral resource base. The most promising scenarios for the development of the mineral resource complex of the Jewish Autonomous Region have been determined and formalized. Model calculations are carried out and estimates of the impact of the implementation of the proposed scenarios on the regional economy are obtained. The results of model assessments are discussed and the role of the development of institutional and infrastructural factors for ensuring the growth of raw materials in the region's economy is shown.

Keywords: regional economy, socio-economic system, cognitive modeling, mineral resource complex, resource project.

Вопросам изучения эффектов реализации ресурсных проектов и их влияния на социально-экономическое развитие региона посвящено немало зарубежных и отечественных исследований. Особый интерес представляют исследования, в которых рассматриваются проекты нового освоения минеральных ресурсов на территории слаборазвитых регионов. Такие проекты могут значительно изменить экономическую структуру и стать драйверами роста, обеспечив комплексное развитие слабоосвоенного региона. В этих условиях получение четких оценок на основе экстраполяции статистически измеряемых показателей прошлого является невозможным, но продуктивным может стать метод когнитивного моделирования [Крюков и др., 2015].

Практика применения когнитивных моделей (КМ) для изучения ресурсного фактора развития экономики как на национальном, так и на региональном уровнях находит свое

отражение в исследованиях ИЭОПП СО РАН. Построены прогнозные когнитивные модели развития российской экономики, оценены сценарии и возможные тенденции развития ресурсных и институциональных факторов развития страны с учетом влияния внешних неуправляемых рисков [Кулешов и др., 2019; Морозова, Шмат, 2017]. На региональном уровне одним из классических примеров реализации подходов КМ стало исследование для Томской области. Модельные расчеты позволили получить прогнозные оценки различных вариантов ресурсного развития Томской области, проблемные места региональной экономики [Белан, Шмат, 2015]

Аналогичный подход был применен нами для оценки вариантов развития минерально-сырьевого комплекса (МСК) Еврейской автономной области (ЕАО). Выбор объекта и метода исследования обусловлен рядом причин: 1) значительный потенциал разведанных запасов минеральных ресурсов (железные руды, графит, марганцевые руды, олова, магнезиальное сырье и др.); 2) на различной стадии реализации находится ряд ресурсных проектов, ключевой из которых Кимкано-Сутарского ГОК (КСГОК) по освоению железорудных ресурсов с годовой мощностью первой очереди 10 млн т железорудного сырья и 3,2 млн т концентрата с содержанием железа 65%. Реализация проекта изменила экономическую структуру региона в сторону сырьевой направленности (в 2016 г. доля добычи полезных ископаемых в ВРП составляла 2,3%, в 2019 г. – 11,4%); 3) существенное и «стремительное» изменение структуры экономики и неопределенность дальнейшего развития делает невозможным применение строго формализованных методов, опирающихся на информационно-статистическую базу прошлых этапов развития региона. При этом подходы когнитивного моделирования позволяют проводить исследования и получать оценки в условиях частичной неопределенности.

Разработанная КМ ЕАО отражает сложность региональной социально-экономической системы и позволяет учесть различные аспекты и особенности ресурсного развития региона. Проверка адекватности модели проведена методом обратной верификации применительно к периоду времени 2006–2014 гг. [Файман А.Д., 2020]. Были определены возможные сценарии развития ЕАО, в основе которых предположение о доминирующей роли МСК в перспективном развитии региона на период 2016-2030 гг.:

- 1) «Инерционный» – отражает сложившиеся тренды в развитии МСК и экономики региона в целом. Наиболее капиталоемким проектом данного сценария является строительство и запуск первой очереди Кимкано-Сутарского ГОКа. Начало реализации 2016 г.
- 2) «Экспортно-сырьевой» – предполагает преимущественно экспортный вариант развития экономики после ввода в эксплуатацию трансграничного железнодорожного мостового перехода в КНР с пропускной способностью 20 млн т в год (приоритетный экспорт первичной продукции МСК в страны АТР). Созданные транспортно-логистические условия позволят реализовать крупные проекты по эксплуатации месторождений графита, марганца, бурсита и олова. Начало реализации 2021 г.
- 3) «Металлургия» – предусматривает интенсивное развитие производства по глубокой переработке железной руды. Строительство горно-металлургического комбината на базе Кимкано-Сутарского ГОКа суммарной мощностью 4 млн т горячебрикетированного железа (ГБЖ) по технологии Midrex. Начало реализации 2025 г.

Отдельное внимание было уделено влиянию фактора внешних рисков на экономику ЕАО. Под внешними рисками понимаются неконтролируемые экономические, политические и пр. колебания внешней по отношению к региону среды. Социально-экономическая система ЕАО имеет слабую устойчивость к воздействию внешних рисков в силу своей слабо диверсифицированной структуры и сильной зависимости развития от государственных инвестиций в инфраструктурные проекты. В построенной КМ оценки влияния фактора внешних рисков определены экспертным путем, однако используемые при моделировании сценариев природы рисков имеют свою содержательную интерпретацию.

По результатам моделирования при различных уровнях внешнего риска были получены следующие содержательные выводы: 1) подтверждено значительное влияние

внешних рисков на развитие социально-экономической системы ЕАО; 2) в условиях низких и средних рисков наиболее высокие результаты развития региона возможны при реализации сценария «Металлургия»; 3) в условиях высоких рисков наибольший совокупный эффект для экономики области может быть получен при реализации «Экспортно-сырьевого» сценария.

Полученные оценки перспективных вариантов ресурсного развития ЕАО отражают внутренние проблемы региона. К таким проблемам относятся: высокая изношенность объектов энергетической инфраструктуры, отсутствие доступа к газопроводной сети; дефицит квалифицированных кадров и быстрый отток населения; низкая эффективность институтов, направленных на привлечение и закрепление инвестиций.

Прогнозируемое промышленное развитие, основанное на добыче минеральных ресурсов, потребует решения обозначенных проблем. В когнитивном моделировании задача нахождения необходимых управляющих воздействий решается оператором транзитивного замыкания матрицы смежности. В качестве целевой задачи выбран уровень прироста экономики, прогнозируемый Стратегией социально-экономического развития ЕАО до 2030 г. Стратегическая величина ВРП на душу населения к 2030 г. составляет 1194,2 тыс. руб. Для достижения данного показателя необходим реальный прирост экономики на уровне 6,9% в год.

Полученные результаты решения обратной задачи позволили сделать следующие содержательные выводы. Ресурсная направленность региональной экономики ЕАО позволит обеспечить устойчивое развитие региона даже в условиях неопределенности внешне-политической и экономической ситуации. В ситуации умеренных рисков для достижения целевых показателей развития экономики приоритеты региональной политики должны быть направлены в первую очередь на привлечение инвестиций в основной капитал и сооружение необходимой для развития добывающих и перерабатывающих производств инфраструктуры. Иные оценки были получены при моделировании высоких рисков. Решение обратной задачи в когнитивной модели показало, что для сглаживания негативного эффекта, вызванного высокими внешними рисками, потребуется формирование на региональном уровне институтов, стимулирующих развитие человеческого капитала. К таким стимулирующим воздействиям можно отнести программы координационного (целевого) профильного образования, программы трудовой мобильности населения, субсидирование затрат частных компаний на профессиональное обучение и переподготовку персонала, создание новых образовательных и культурных центров на территории области.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Белан А.К., Шмат В.В. Анализ влияния ресурсных и нересурсных факторов на рост экономики Томской области с применением когнитивного подхода // Мир экономики и управления. 2015. Т. 15 № 1. С. 78-93.
2. Крюков В.А., Севастьянова А.Е., Токарев А.Н., Шмат В.В. Обоснование направлений развития ресурсных территорий, как комплексная «мезоуровневая» проблема // Экономика региона. 2015. № 4(44). С. 260-274. DOI: 10.17059/2015-4-21.
3. Кулешов В.В., Алексеев А.В., Ягольницер М.А. Методы когнитивного анализа в разработке и обосновании стратегии экономического развития // Проблемы прогнозирования. 2019. № 2(173). С. 104-112.
4. Морозова М.Е., Шмат В.В. Среднесрочное прогнозирование российской экономики с использованием когнитивной модели // Проблемы прогнозирования. 2017. № 3(162). С. 19-25.
5. Файман А.Д. Освоение минерально-сырьевых ресурсов Еврейской автономной области: новые возможности и перспективы // Регионалистика. 2020. Т. 7. № 3. С. 24-41. DOI: 10.14530/reg.2020.3.24.