

Эконометрическое моделирование отраслевой программы развития и функционирования угольно-промышленных кластеров в системе региональной экономики

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2022-2-26-28>

ХАЦЕНКО Е.С.

Канд. экон. наук, доцент,
председатель Комитета молодежной политики
Мурманской области,
183038, г. Мурманск, Россия,
e-mail: egor-mur@bk.ru

В работе рассматриваются вопросы разработки и реализации отраслевой программы развития угледобывающего комплекса через систему эконометрического моделирования и статистического анализа. Представленная система анализа включает в себя построение многофакторных моделей, состоящих из семи оценочных этапов. Отдельное внимание уделяется вопросам влияния коэффициентов эластичности на прогнозируемый результат, формирование рекомендаций о включении в отраслевую программу исследования зависимости внутреннего регионального продукта и объемов добычи и реализации угледобывающей отрасли. Отдельным направлением в исследовании является оценка взаимосвязи инвестиционной активности региона и процесса кластеризации отрасли через систему параметральных данных и результативных показателей.
Ключевые слова: многофакторные модели, статистический анализ, вариации, кластерный анализ, угледобывающий кластер, инвестиционный потенциал, отраслевая программа.

Для цитирования: Хаценко Е.С. Эконометрическое моделирование отраслевой программы развития и функционирования угольно-промышленных кластеров в системе региональной экономики // Уголь. 2022. № 2. С. 26-28. DOI: 10.18796/0041-5790-2022-2-26-28.

ВВЕДЕНИЕ

Создание отраслевой программы функционирования системообразующих кластеров является базовым инструментом развития промышленного потенциала региона. Формирование программы инвестиционной привлекательности, инструментов активного вовлечения инвесторов в экономику отраслей обеспечивает поступательный рост ВРП за счет формирования оптимального портфеля длинных инвестиций с быстрым высвобождением капитала. Оценка инвестиционной и отраслевой привлекательности угледобывающих, топливных кластеров лежит в основе формирования стратегии социально-экономического, ориентированного развития региона. Актуальность данной темы обусловлена активным ростом интереса инвесторов к регионам с угледобывающей специализацией и развитием отраслевых корпоративных кластерных структур на территориях [1]. Регионы угольного бассейна активно формируют отраслевые программы развития сопряженные с долгосрочными инвестиционными стратегиями развития, территорий и формирования дополнительных источников региональных резервных фондов и бюджета. Разработка модели отраслевой программы развития угледобывающих кластеров является сложной системно-аналитической задачей, реализацией которой активно занимаются органы государственной власти, ученые профильных исследовательских центров, в частности, основным аналитическим инструментом выступают методы эконометрического анализа, конъюнктурного анализа деятельности кластеров, а также отраслевого анализа производственного потенциала и рынков сбыта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Основой для исследования являются эконометрическое моделирование и статистический анализ. В основе исследования формируются многофакторные корреляционные модели, описывающие зависимости показателей отраслевой программы от ряда региональных показателей эффективности. Так, при формировании модели на первом этапе оценивается зависимость валового регионального

продукта от показателей объемов добычи углеводородного сырья, первичных показателей эффективности прямых инвестиций в отрасль.

Сформированные статистические ряды ранжируются по признаку хронологии исследования и затрагивают периоды последних пяти лет. Основная задача отраслевой программы заключается в формировании четкого понимания влияния факторов роста экономики региона и объемов расширения, развития производства. В данном случае активную роль в исследовании играют значения коэффициентов эластичности с лагом роста более 15%, что доказывает корреляцию между показателями деятельности отрасли и маркерами развития региональной экономики.

Полученные прогнозы развития отрасли сформируют аналитическую базу для разработки инструментов наращивания ВРП, определения прогнозного уровня экономического роста территорий. Данные выводы можно сделать при формировании уравнений регрессии с учетом прогнозов изменений основных экономических показателей добывающей отрасли. На первом этапе моделирования, при учете базисного показателя – объема отраслевой добычи, составляется статистический ряд объема добычи углеводородного сырья бассейна в хронологической перспективе за последние 10 лет. Факторами влияния являются показатели социально-экономического, кластерного развития территории, которые являются смежными в статистической выборке. Формируется аналитическая многофакторная модель с открытым итогом коэффициентов результативности, то есть на данном этапе оцениваются резервные источники роста отрасли.

Формирование отраслевой программы включает в себя эконометрическое моделирование системы, состоящее из семи последовательных этапов. На первом этапе в результативную модель включаются показатели занятых в добывающей отрасли, инвестиции в основной капитал [2], стоимость основных средств, формирующих производственную базу отрасли, коэффициенты инвестиционной активности отраслевых предприятий. Вторая модель характеризуется анализом факторов объема переработанного углеводородного сырья с учетом брака и ресурсов для внутреннего потребления отрасли. Отдельно учитываются факторы оснащенности и обеспеченности средствами добычи [3, 4], обеспеченность отрасли смежными межотраслевыми продуктами, такими как электрическая энергия, газообеспечение. Третья модель представлена оценкой отраслевой инфраструктуры, сформированной и реализованной адресной программы развития, программы реновации и обновления бассейновой инфраструктуры, оценкой сальдированного финансового результата деятельности хозяйствующих субъектов, входящих в отраслевую кластер.

Если в условиях развития отрасли преобладает формирование межрегионального угледобывающего кластера и отраслевая программа развития включает референсные значения функционирования экономик нескольких территорий, то отдельным этапом формируются обобщенные уравнения регрессии, верифицируемые по определенным агрегированным критериям.

Четвертый этап моделирования формирует матрицу коэффициентов корреляции, оценивающих взаимосвязь

каждого фактора от результативных показателей, при условии корректности оценки коэффициентов эластичности [5]. На данном этапе мы оцениваем изменение результативности показателей отрасли при увеличении факторного показателя на один шаг, с учетом элиминированного эффекта сопутствующих факторных величин. На следующем этапе при оценке влияния на результативный признак формируется таблица Чеддока [6, 7], отражающая уровень корреляции и влияния промежуточного фактора на результат. Пятый и шестой этапы моделирования характеризуются методами статистического анализа с оценками роста, падения объемов добычи, прогнозами изменения референсных отраслевых показателей. С учетом полученных прогнозов формируем стратегическую отраслевую программу с тесной корреляцией ВРП и объемами сбыта готовой продукции компаниями отрасли.

Седьмой этап заключается в формировании перечня рекомендаций по дальнейшему развитию отраслей, формированию единой отраслевой программы развития, которые можно назвать точками роста и которые оказывают наиболее значимое влияние на увеличение результативных показателей социально-экономической деятельности территорий [8].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные рекомендации по формированию отраслевой программы развития основываются на полученных результатах эконометрического моделирования, учитывают особенность социально-экономического развития территории, а также сформированный инвестиционный региональный потенциал [9, 10].

Формирование отраслевой программы развития дает импульс к структуризации развития отраслевых кластеров [11, 12], а также формирует перспективные инструменты развития, направленные на повышение эффективности добычи и обработки, целесообразного распределения сырья, формирование единой концепции развития отраслевых предприятий и повышения уровня долгосрочной отраслевой занятости. Моделирование формирует возможность оценки системы управления фондами, инвестиционным портфелем и инструментами роста валового регионального продукта.

Список литературы

1. Новоселов А.С., Иценков О.О., Убоженко Е.Е. Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов // Проблемы современной экономики. 2021. № 1. С. 115-119.
2. Бабкина Л.Н., Скотаренко О.В. Особенности квалиметрического подхода в региональных исследованиях // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. 2013. № 5. С. 161-165.
3. Zaychenko I.M., Kalinina O.V., Gutman S.S. Labor resources of the Far North territories: Problems and prospects / Proceedings of the 28th International Business Information Management Association Conference – Vision 2020: Innovation Management Development Sustainability and Competitive Economic. 2016. URL: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85013952661&partnerID=40&md5=bdafedf13ac09f3fd66efa18a3542a77> (accessed 15.01.2022).

4. Tools for digitalization of economic processes for supporting management decision-making in the Arctic region / N. Babkin, S. Bepalova, L. Senetskaya et al. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. Vol. 302. Is. 1. 6 August. No 012147 4th International Scientific Conference on Arctic: History and Modernity; Saint Petersburg.

5. Mun T. England's treasure by forraing trade. New York; London: Macmillan, 1985. XVI. 119 p.

6. Myrdal G. Historien om an American dilemma. Stockholm: SNS for, 1987. 169 p.

7. Rogge N., de Jaeger S., lavigne C. Waste Performance of NutS 2-regions in the Eu: a Conditional directional distance Benefit-of-the-doubt Model // Ecological Economics. 2017. Vol. 139. P. 19-32.

8. Wolf S., Schütze F., Jaeger C.C. Balance or synergies between environment and economy – a note on model structures // Sustainability. 2016. Vol. 8 (8). Article 761.

9. Медведев А.В., Никитенко С.М., Месяц М.А. Инновационное развитие угледобывающей отрасли региона: моделирование и предварительный анализ // Уголь. 2019. № 11. С. 43-47. DOI: 10.18796/0041-5790-2019-11-43-47.

10. Медведев А.В., Прокопенко Е.В., Кисляков И.М. Система поддержки принятия решений в оценке экономической эффективности угледобывающей отрасли с учетом экологических ограничений // Уголь. 2021. № 12. С. 28-33. DOI: 10.18796/0041-5790-2021-12-28-33.

11. Медведев А.В., Рапп Е.Ю., Шушарин И.А. Система гео визуализации показателей территорий для поддержки решений в ситуационных центрах социально-экономического анализа // Программные продукты и системы. 2021. Т. 34. № 1. С. 209-214.

12. Современные тенденции развития угольной промышленности с учетом влияния пандемии / А.М. Лялин, А.В. Зогуля, Т.Н. Еремина и др. // Уголь. 2021. № 5. С. 62-65. DOI: 10.18796/0041-5790-2021-5-62-65.

Original Paper

UDC 338.12 © © E.S. Khatsenko, 2022

ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2022, № 2, pp. 26-28

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2022-2-26-28>

Title

ECONOMETRIC MODELING OF THE SECTORAL PROGRAM FOR THE DEVELOPMENT AND FUNCTIONING OF COAL-INDUSTRIAL CLUSTERS IN THE REGIONAL ECONOMY

Author

Khatsenko E.S.¹

¹Youth department of Murmansk regional government, Murmansk, 183038, Russian Federation

Authors Information

Khatsenko E.S., PhD (Economic), Associate Professor, Chairman of the Committee, e-mail: egor-mur@bk.ru

Annotation

The paper deals with the development and implementation of a sectoral program for the development of a coal mining complex through a system of econometric modeling and statistical analysis. The presented analysis system includes the construction of multivariate models, consisting of seven evaluation stages. Special attention is paid to the issues of the influence of the elasticity coefficients on the predicted result, the formation of recommendations on the inclusion in the sectoral program of the study of the dependence of the domestic regional product and the volumes of production and sales of the coal mining industry. A separate area of research is the assessment of the relationship between the investment activity of the region and the process of clustering the industry through a system of parametric data and performance indicators.

Keywords

Multivariate models, Statistical analysis, Variations, Cluster analysis, Coal mining cluster, Investment potential, Industry program.

References

- Novoselov A.S., Itsenkov O.O. & Ubozhenko E.E. Economic problems of regions and sectoral complexes. *Problems of modern economics*, 2021, (1), pp. 115-119. (In Russ).
- Babkina L.N. & Skotarenko O.V. Features of the qualimetric approach in regional studies. *Scientific and technical statements of the St. Petersburg State Polytechnic University*, 2013, (5), pp. 161-165. (In Russ).
- Zaychenko I.M., Kalinina O.V. & Gutman S.S. Labor resources of the Far North territories: Problems and prospects / Proceedings of the 28th International Business Information Management Association Conference – Vision 2020: Innovation Management Development Sustainability and Competitive Economic. 2016. Available at: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85013952661&partnerID=40&md5=bda7edf13ac09f3fd66efa18a3542a77> (accessed 15.01.2022).
- Babkin N., Bepalova S., Senetskaya L. & Skotarenko O. Tools for digitalization of economic processes for supporting management decision-making in the

Arctic region // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019, Vol. 302, Is. 1, 6 August. (012147), 4th International Scientific Conference on Arctic: History and Modernity; Saint Petersburg.

5. Mun T. England's treasure by forraing trade. New York; London: Macmillan, 1985, XVI, 119 p.

6. Myrdal G. Historien om an American dilemma. Stockholm: SNS for, 1987. 169 p.

7. Rogge N., de Jaeger S. & lavigne C. Waste Performance of NutS 2-regions in the Eu: a Conditional directional distance Benefit-of-the-doubt Model. *Ecological Economics*, 2017, Vol. 139, pp. 19-32.

8. Wolf S., Schütze F. & Jaeger C.C. Balance or synergies between environment and economy – a note on model structures. *Sustainability*, 2016, Vol. 8, Article 761.

9. Medvedev A.V., Nikitenko S.M. & Mesyats M.A. Innovative development of the coal mining industry in the region: modeling and preliminary analysis. *Ugol'*, 2019, (11), pp. 43-47. (In Russ). DOI: 10.18796/0041-5790-2019-11-43-47.

10. Medvedev A.V., Prokopenko E.V. & Kislyakov I.M. Decision support system in assessing the economic efficiency of the coal mining industry taking into account environmental restrictions. *Ugol'*, 2021, (12), pp. 28-33. (In Russ). DOI: 10.18796/0041-5790-2021-12-28-33.

11. Medvedev A.V., Rapp E.Yu. & Shusharin I.A. System of geovisualization of indicators of territories to support decisions in situational centers of socio-economic analysis. *Software products and systems*, 2021, Vol. 34, (1), pp. 209-214. (In Russ).

12. Lyalin A.M., Zozulya A.V., Eremina T.N. et al. Modern trends in the development of the coal industry taking into account the impact of the pandemic. *Ugol'*, 2021, (5), pp. 62-65. (In Russ). DOI: 10.18796/0041-5790-2021-5-62-65.

For citation

Khatsenko E.S. Econometric modeling of the sectoral program for the development and functioning of coal-industrial clusters in the regional economy. *Ugol'*, 2022, (2), pp. 26-28. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2022-2-26-28.

Paper info

Received December 12, 2021

Reviewed December 30, 2021

Accepted January 18, 2022

REGIONS