

УДК 338.439.027

Модельный инструментарий оценки уровня развития АПК региона

Чернова Ольга Анатольевна

Доктор экономических наук, профессор,
кафедра информационной экономики,
Южный федеральный университет,
344006, Российская Федерация, Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105/42;
e-mail: chernova.olga71@yandex.ru

Кочурко Василий Иванович

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ректор,
Барановичский государственный университет,
225404, Республика Беларусь, Брестская область, Барановичи, ул. Войкова, 21;
e-mail: BarSU@brest.by

Климук Владимир Владимирович

Старший преподаватель,
кафедра экономики и организации производства,
Барановичский государственный университет,
225404, Республика Беларусь, Брестская область, Барановичи, ул. Войкова, 21;
e-mail: klimuk-vv@yandex.ru

Старокожева Галина Ивановна

Кандидат экономических наук, доцент,
кафедра государственного и муниципального управления,
Волгоградский государственный университет,
400062, Российская Федерация, Волгоград, просп. Университетский, 100;
e-mail: stargala@yandex.ru

Аннотация

Цель. Целью статьи является представление разработанного авторами инструментария матричного векторного моделирования для оценки уровня развития АПК региона.

Методология. В работе применены общие и специальные методы научного познания – анализ, синтез и сопоставление, а также методики матричного векторного моделирования, оценки интегральных показателей и экспертных оценок, графических методов анализа и сопоставления.

Результаты. Проведена апробация данного инструментария на примере сельского хозяйства регионов ЮФО. Авторы уделяют внимание возможности использования матричного инструментария для выявления приоритетных отраслей и сфер деятельности агропромышленного комплекса, обладающих конкурентным потенциалом, необходимым для реализации проектов импортозамещения, при разработке стратегических мероприятий регионального развития. Показано, что разработанный инструментарий является универсальным и при необходимости может быть скорректирован и дополнен в соответствии с задачами проводимого исследования.

Заключение. В заключении показано, что разработанная авторами модель оценки уровня развития агропромышленного комплекса региона может быть использована для выбора приоритетных для экономики отраслей, например, в рамках реализации стратегических проектов импортозамещения. Выделенные в результате применения разработанного метода отрасли смогут сформировать экономический каркас устойчивого развития территории, сыграть системную и структурообразующую роль в развитии и реализации регионального потенциала. Также в заключении показано, что знание отраслевого синергизма позволит получить представление о возникающих в результате реализации целевых программ социально-экономических эффектах. При этом матричный инструментарий не является громоздким и обеспечивает наглядность стратегического анализа.

Для цитирования в научных исследованиях

Чернова О.А., Кочурко В.И., Климук В.В., Старокожева Г.И. Модельный инструментарий оценки уровня развития АПК региона // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. № 6. С. 168-179.

Ключевые слова

Матричное моделирование, агропромышленный комплекс, конкурентоспособность отрасли, региональное развитие, ЮФО.

Введение

Ключевой задачей современной экономики России в условиях нарастающего экономического давления со стороны западных стран является формирование новой модели, нацеленной на поддержание национальной (в том числе продовольственной) безопасности, что предполагает стимулирование производства сельскохозяйственной продукции, реализацию модернизационных

проектов развития отраслей АПК. При этом значительная дифференциация факторов и условий социально-экономического развития отдельных территорий даже в рамках одного региона, наличие исторических различий в их отраслевой специализации обуславливает необходимость адаптации механизмов и инструментов к специфическим территориальным особенностям. Формирование региональной политики развития аграрного сектора требует также оценки экономических эффектов от реализации тех или иных государственных решений, ориентированных на реализацию проектов импортозамещения в сельском хозяйстве. В связи с этим оценка состояния АПК региона, выявление основных закономерностей его развития имеет первостепенное значение при разработке стратегических и программных документов на различных уровнях управления.

Моделирование параметрических характеристик развития АПК

Как показал проведенный анализ существующих подходов к оценке уровня развития АПК [Митрофанова, 2010; Адамадиев, Адамадиева, Ахмедов, 2014; Волкова, Сивак, Мясоедова, 2012; Индюков, 2013], все они так или иначе ограничены методами факторного анализа при отсутствии формализованного представления динамических характеристик, что ограничивает возможности оперативного многопараметрического прогнозирования развития отрасли, не позволяет определить их конкурентные преимущества.

Для повышения качества проведения анализа параметрических характеристик развития АПК авторы статьи предлагают использовать инструментарий матричного векторного моделирования, концептуальное воплощение которого можно представить следующим образом.

Основными инструментами предлагаемого подхода являются матрицы, формируемые с использованием динамических и долевых характеристик развития отраслей АПК. Построение матриц осуществляется на основе использования экспертных методов оценки. При формировании матрицы используется двухмерная шкала: высокий уровень – низкий уровень.

Следует отметить, что матричный инструментарий является достаточно известным в теории и практике стратегического планирования. Предлагаемый авторами статьи подход отличается тем, что он базируется на совместном применении показателей динамики и долевого развития отрасли. *Динамические характеристики* характеризуют темпы изменения исследуемых показателей за выбранный период времени, тем самым отражая наличие (или отсутствие) определенных тенденций развития отрасли в сравнении с тенденциями регионального развития. *Долевые характеристики* позволяют позиционировать исследуемый регион по показателям развития отраслей АПК по отношению к региону, занимающему в данной сфере лидерские позиции. Совместное использование динамических и долевого характеристик обеспечивает временную устойчивость полученных результатов, а также позволяет учесть специфику региональных факторов и условий, поскольку показатели развития отрасли определяются в соотношении с показателями территориального образования, занимающими лидерские позиции в рассматриваемой сфере.

В рамках поставленных задач оценки уровня развития АПК региона предлагается использовать следующие матрицы (табл. 1). Для повышения практической значимости предлагаемого инструментария построение данных матриц необходимо осуществлять для каждой отрасли отдельно. Последующее сравнение полученных результатов позволит выделить приоритетные отрасли развития в регионе.

Таблица 1. Инструментарий матричного векторного моделирования для оценки уровня развития АПК в регионе [разработано авторами]

Матрица	Показатели матрицы	Решаемые задачи
Матрица конкурентных позиций отрасли в регионе	Темпы роста объемов производства продукции отрасли в регионе / удельный вес показателя объемов производства продукции в отрасли по отношению к соответствующему показателю в регионе-лидере	Определение тенденций отраслевого развития в регионах. Выделение регионов, специализирующихся в данной сфере АПК
Матрица региональной значимости отрасли	Интегральное значение показателя развития отрасли / интегральное значение показателя социально-экономического развития региона	Выявление системо- и структурообразующей роли отрасли в экономике региона

Использование этих матриц, по нашему мнению, позволяет дать характеристику системо- и структурообразующей роли отраслей АПК в экономике региона. Следует заметить, что большинство исследователей, включая авторов данной статьи, подчеркивают значительный синергетический и мультипликативный потенциал аграрного сектора [Матвеева, Чернова, 2016; Митрофанова, 2016; Нестерова, Савенкова, 2012; Тамов, 2013; Чернова, 2015]. Как справедливо отмечает А.К. Доргушаова, «значение отраслевого синергизма имеет особую важность при формировании экономического каркаса инновационного развития региона, поскольку принятие решений относительно стимулирования развития какой-либо отрасли в отрыве от учета характера взаимодействий и взаимосвязей в региональной системе не позволяет получить адекватное представление о возникающих эффектах (как положительных, так и отрицательных). Синергетические эффекты проявляются тем сильнее, чем больше экономический потенциал отрасли, сложнее причинно-следственные связи, более диверсифицирована производственная деятельность» [Доргушаова, 2016, 86].

Последовательность действий при осуществлении матричного векторного моделирования можно представить следующим образом (рис. 1).

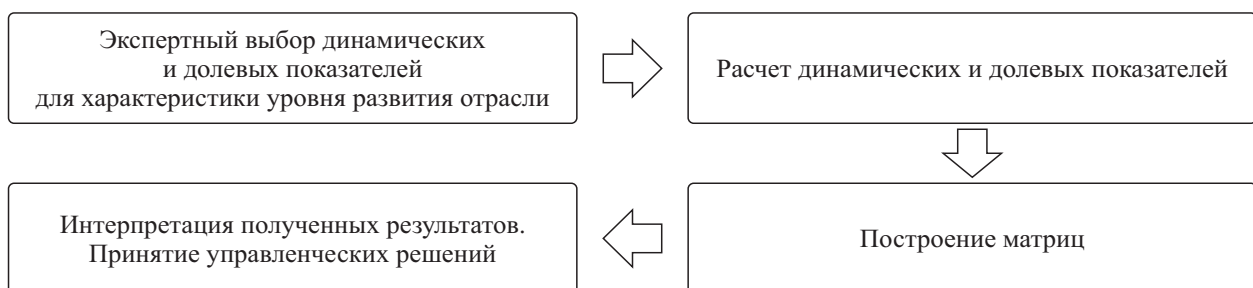


Рис. 1. Последовательность действий при осуществлении матричного векторного моделирования [разработано авторами]

Апробация инструментария матричного моделирования

Для демонстрации работоспособности представленного инструментария проведем его апробацию на примере АПК Южного федерального округа (ЮФО).

На основе данных Росстата определены показатели среднегодовых темпов роста объема производства продукции сельского хозяйства в регионах ЮФО в период с 2000 по 2015 год, а также значения долевых показателей (как отношение среднегодового объема производства продукции в рассматриваемом регионе к среднегодовому объему производства продукции в регионе, занимающем лидирующие позиции) (табл. 2). В ЮФО лидирующие позиции по производству сельскохозяйственной продукции занимает Краснодарский край.

Таблица 2. Динамические и долевые показатели развития АПК в регионах ЮФО [рассчитано авторами по источнику: Регионы России..., 2015]

Регионы	Темпы роста объемов производства продукции АПК	Положение региона по отношению к региону-лидеру
Республика Адыгея	1,157599	0,275383
Республика Калмыкия	1,177163	0,273859
Краснодарский край	1,147592	1
Астраханская область	1,122893	0,304998
Волгоградская область	1,180511	0,47
Ростовская область	1,118722	0,754224

Результаты проведенного анализа позволяют сделать следующие выводы. Во всех регионах ЮФО имеется положительная тенденция к росту объемов производства сельскохозяйственной продукции (более чем на 11% в год). При этом в большей степени рост объемов производства характерен для Республики Калмыкия и Волгоградской области. Однако, несмотря на имеющуюся положительную тенденцию роста объемов производства сельскохозяйственной продукции за рассматриваемый период, большинство регионов ЮФО значительно уступают лидеру – Краснодарскому краю по показателям объема производства продукции. В данном отношении достаточно успешно развивается сельское хозяйство в Ростовской области, что в значительной мере объясняется природно-климатическими условиями, а также наличием тесных интеграционных взаимодействий предприятий по производству и переработке сельскохозяйственной продукции данных регионов.

Для визуализации полученных результатов и позиционирования регионов по секторам развития (квадрантам) составлена матрица конкурентных позиций отрасли в регионе (рис. 2). Граничные значения показателей, определяющих позиции отрасли, были определены экспертами, в качестве которых выступали руководители сельскохозяйственных предприятий региона.

В результате был сделан вывод, что в ЮФО нельзя выделить регионы, занимающие сильные позиции по производству сельскохозяйственной продукции (верхний правый угол матрицы). Средние позиции занимают Ростовская и Волгоградская области, Республика Калмыкия, Республика Адыгея и Краснодарский край. Несмотря на то что по показателям объемов производства Ростовская область и Краснодарский край лидируют, темпы роста

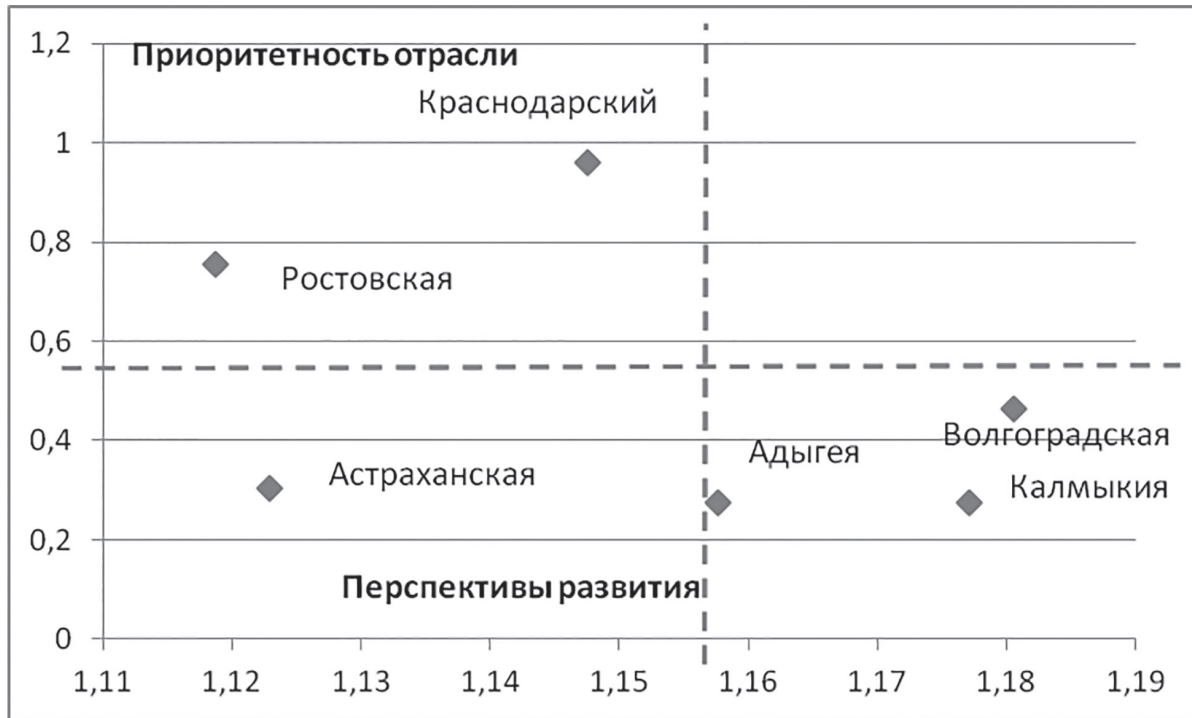


Рис. 2. Матрица конкурентных позиций отраслей сельского хозяйства в регионах ЮФО [рассчитано авторами по источнику: Регионы России..., 2015]

объемов производства (особенно в Ростовской области) являются довольно низкими. При этом многие исследователи отмечают, что производственный потенциал данных регионов по производству сельскохозяйственной продукции реализован не в полной мере. В Республике Адыгее, Республике Калмыкии и Волгоградской области, которые занимают средние позиции по производству сельскохозяйственной продукции, отмечен значительный прирост объемов производства (особенно в Волгоградской области), что позволяет сделать вывод о растущих перспективах развития отрасли. Отставание от лидеров по объему производства с/х продукции может быть объяснено тем, что данный вид деятельности не является приоритетным в регионе. Слабые позиции по производству сельскохозяйственной продукции занимает Астраханская область (левый нижний угол), которая имеет наиболее низкие показатели как по темпам роста объемов производства, так и по своему положению по отношению к лидеру.

Далее построим матрицу региональной значимости отрасли на основе значения интегрального показателя развития сельскохозяйственных предприятий в регионах ЮФО и интегрального значения показателя социально-экономического развития региона. Методика расчета данных показателей подробно представлена в работах авторов [Кочурко, Акулов, Климук, 2014; Климук, Анаева, Юрина, 2015; Матвеева, Чернова, Климук, 2015]. Результаты расчетов приведены в табл. 3.

Матрица региональной значимости отрасли, построенная по результатам проведенных расчетов, приведена на рис. 3.

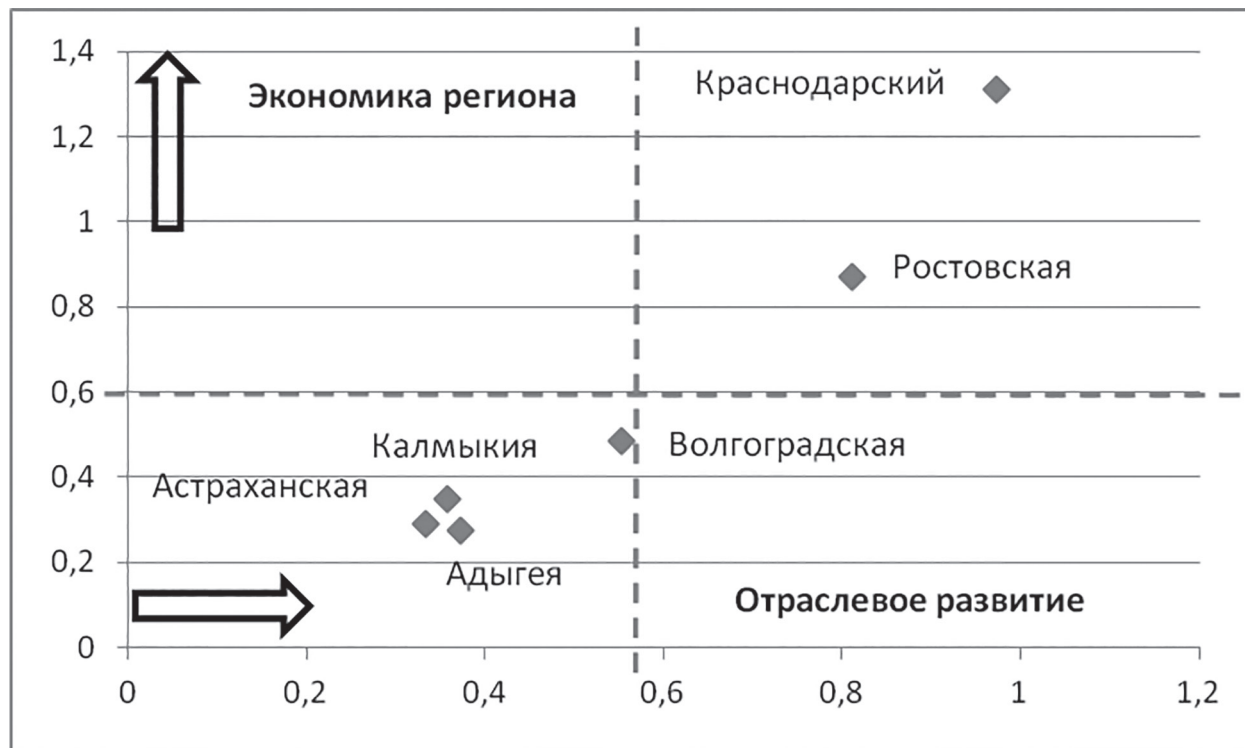


Рис. 3. Матрица региональной значимости отрасли в регионах ЮФО
[рассчитано авторами по источнику: Регионы России..., 2015]

Таблица 3. Интегральные значения показателей развития
[рассчитано авторами по источнику: Регионы России..., 2015]

Регионы	Сельскохозяйственные предприятия	Социально-экономическое развитие региона
Республика Адыгея	0,3337277	0,2897597
Республика Калмыкия	0,3728775	0,274839
Краснодарский край	0,9727019	1,3103074
Астраханская область	0,3572254	0,3492636
Волгоградская область	0,5533722	0,4841903
Ростовская область	0,8113257	0,8721917

Из приведенных данных видно, что сельское хозяйство играет важную роль в региональном развитии, обеспечивая ему мультипликативный эффект. Волгоградская область занимает пограничное положение между высокой и средней значимостью. В Республиках Адыгея и Калмыкия, а также в Астраханской области, несмотря на предпринимаемые усилия в отношении развития сельского хозяйства, в настоящее время оно не обеспечивает значительных экономических эффектов.

Заключение

В целом по совокупности данных, полученных в результате матричного моделирования, можно сделать вывод о том, что значительным потенциалом к развитию сельского хозяйства обладают Краснодарский край и Ростовская область. В остальных регионах также имеется

положительная тенденция развития данной сферы деятельности, однако для повышения конкурентоспособности регионов, обеспечения лидерских позиций необходимо активизировать реализацию механизмов и инструментов эффективного использования потенциала АПК.

Представляется, что разработанная авторами статьи модель оценки уровня развития АПК региона может быть использована для выбора приоритетных для экономики отраслей, например, в рамках реализации стратегических проектов импортозамещения. Выделенные отрасли смогут сформировать экономический каркас устойчивого развития территории, сыграть системную и структурообразующую роль в развитии и реализации регионального потенциала. Знание отраслевого синергизма позволит получить представление о возникающих в результате реализации целевых программ социально-экономических эффектах. При этом матричный инструментарий не является громоздким и обеспечивает наглядность стратегического анализа.

Библиография

1. Адамадиев К.Р., Адамадиева А.К., Ахмедов А.С. Обоснование прогнозов показателей развития АПК региона: методы, модели, информационное обеспечение // *Фундаментальные исследования*. 2014. № 12-7. С. 1482-1487.
2. Волкова С.Н., Сивак Е.В., Мясоедова М.А. Уровень эффективности управления инновационным развитием // *Управление экономическими системами*. 2012. № 4 (40). С. 33-42.
3. Доргушаова А.К. Формирование экономического каркаса региональной инновационной системы // *Региональная экономика. Юг России*. 2016. № 1 (11). С. 81-88.
4. Индюков А.И. Экономическая оценка материально-технической базы сельского хозяйства России // *Вестник Адыгейского государственного университета*. 2013. № 4 (131). С. 12-21.
5. Климук В.В., Анаева З.К., Юрина В.С. Методика оценки и анализа динамики устойчивости экономического развития регионов // *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2015. № 2. С. 33-36.
6. Кочурко В.И., Акулов А.В., Климук В.В. Оценочная характеристика показателей социально-экономического развития Беларуси и её административно-территориальных единиц // *Астратова Г.В. (ред.) Качество жизни в XXI веке: актуальные проблемы и перспективы*. Екатеринбург: Стратегия позитива, 2014. 563 с.
7. Матвеева Л.Г., Чернова О.А. Конкурентное импортозамещение как императив развития АПК в условиях экономических санкций // *Региональная экономика. Юг России*. 2016. № 1 (11). С. 59-67.
8. Матвеева Л.Г., Чернова О.А., Климук В.В. Оценка эффективности политики импортозамещения в промышленности: методический инструментарий // *Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление*. 2015. № 3 (75). С. 3-13.
9. Митрофанова И.В. Агропромышленный комплекс Юга России: статистика кризиса // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2010. № 24. С. 26-38.

10. Митрофанова И.В. Модернизация региональной системы стратегического планирования: проблемы и решения // Общество: политика, экономика, право. 2016. № 5. С. 56-62.
11. Нестерова Н.Н., Савенкова О.Ю. Роль агропромышленного комплекса в развитии социально-экономического потенциала региона // Теория и практика общественного развития. 2012. № 11. С. 282-285.
12. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015: стат. сб. М.: Росстат, 2015. 1266 с.
13. Тамов К.А. Роль АПК в социально-экономическом развитии Республики Адыгея // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. 2013. № 3. С. 159-162.
14. Чернова О.А. Стратегия развития АПК Юга России // Региональная экономика. Юг России. 2015. № 1. С. 73-83.
15. D'Amico M. Agricultural systems in the European Union: An analysis of regional differences // New medit: Mediterranean journal of economics, agriculture and environment = Revue méditerranéenne d'économie, agriculture et environnement. 2013. Vol. 12. No. 4. P. 28-34.
16. De Wit C.T. Application of interactive multiple goal programming techniques for analysis and planning of regional agricultural development // Agricultural systems. 1988. Vol. 26. No. 3. P. 211-230.
17. Liu J. Research and development of decision support system for regional agricultural development programming // International Conference on Computer and Computing Technologies in Agriculture. Berlin – Heidelberg: Springer, 2012. P. 271-281.
18. Saisel A.K., Barlas Y., Yenigün O. Environmental sustainability in an agricultural development project: a system dynamics approach // Journal of environmental management. 2002. Vol. 64. No. 3. P. 247-260.
19. Van Zanten B.T., Verburg P.H., Espinosa M., Gomez-y-Paloma S., Galimberti G., Kantelhardt J., Kapfer M., Lefebvre M., Manrique R., Piorr A., Raggi M., Schaller L., Targetti S., Zasada I., Viaggi D. European agricultural landscapes, common agricultural policy and ecosystem services: a review // Agronomy for sustainable development. 2014. Vol. 34. No. 2. P. 309-325.

Modeling tools of assessing the level of agribusiness development of the region

Ol'ga A. Chernova

Doctor of Economics, Professor,
Department of information economics,
Southern Federal University,
344006, 105/42 Bolshaya Sadovaya str., Rostov-on-Don, Russian Federation;
e-mail: chernova.olga71@yandex.ru

Vasili I. Kochurko

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Rector,
Baranovichi State University,
225404, 21 Voykov str., Baranovichi, Brest region, Republic of Belarus;
e-mail: BarSU@brest.by

Vladimir V. Klimuk

Senior lecturer,
Department of economics and organization of production,
Baranovichi State University,
225404, 21 Voykov str., Baranovichi, Brest region, Republic of Belarus;
e-mail: klimuk-vv@yandex.ru

Galina I. Starokozheva

PhD in Economics, Associate Professor,
Department of state and municipal management,
Volograd State University,
400062, 100 Universitetsky av., Volgograd, Russian Federation;
e-mail: stargala@yandex.ru

Abstract

Objective. The objective of the article is to present the tools of matrix vector modeling to assess the level of agribusiness development in the region, which has been developed by the authors.

Methodology. The authors apply general and specific methods of scientific cognition – analysis, synthesis and comparison. The methods of matrix vector modeling, assessment of integral indicators and expertise, graphic methods of analysis and contrast are used as well.

Results. The authors pay attention to the possibility of using a matrix tools to reveal priority sectors and activity areas of agribusiness, which have a competitive potential, necessary for implementation of the import substitution projects, while working out strategic activities of regional development. It is shown that the designed tools are universal and if necessary they can be adjusted and supplemented in accordance with the objectives of the study.

Conclusion. The developed model of assessment of the level of agribusiness development of the region may be used for choosing priority economy sectors, for example, in the framework of implementation of strategic projects of import substitution. As a result of application of the developed method selected sectors may form an economic carcass of a sustainable territory development, play a systemic and structure-forming role in the development and implementation of the regional potential.

For citation

Chernova O.A., Kochurko V.I., Klimuk V.V., Starokozheva G.I. (2016) Model'nyi instrumentarii otsenki urovnya razvitiya APK regiona [Modeling tools of assessing the level of agribusiness development of the region]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 6, pp. 168-179.

Keywords

Matrix modeling, agrarian and industrial complex, competitiveness of the industry, regional development, Southern Federal District.

References

1. Adamadziev K.R., Adamadzieva A.K., Akhmedov A.S. (2014) Obosnovanie prognozov pokazatelei razvitiya APK regiona: metody, modeli, informatsionnoe obespechenie [Substantiation of forecast for agribusiness region development index: methods, models, information support]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental research], 12-7, pp. 1482-1487.
2. Chernova O.A. (2015) Strategiya razvitiya APK Yuga Rossii [Development strategy of agribusiness of the South of Russia]. *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii* [Regional economy. The South of Russia], 1, pp. 73-83.
3. D'Amico M. (2013) Agricultural systems in the European Union: An analysis of regional differences. *New mediterranean journal of economics, agriculture and environment = Revue méditerranéenne d'économie, agriculture et environnement*, 12 (4), pp. 28-34.
4. De Wit C.T. (1988) Application of interactive multiple goal programming techniques for analysis and planning of regional agricultural development. *Agricultural systems*, 26 (3), pp. 211-230.
5. Dorgushaova A.K. (2016) Formirovanie ekonomicheskogo karkasa regional'noi innovatsionnoi sistemy [Formation of the economic carcass of regional innovation system]. *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii* [Regional economy. The South of Russia], 1 (11), pp. 81-88.
6. Indyukov A.I. (2013) Ekonomicheskaya otsenka material'no-tehnicheskoi bazy sel'skogo khozyaistva Rossii [Economic assessment of logistics of agriculture in Russia]. *Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Adygeya State University], 4 (131), pp. 12-21.
7. Klimuk V.V., Anaeva Z.K., Yurina V.S. (2015) Metodika otsenki i analiza dinamiki ustoi-chivosti ekonomicheskogo razvitiya regionov [Methods for evaluation and analysis of the dynamics of sustainable economic development]. *Azimuth nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie* [Azimuth of scientific research: economics and management], 2, pp. 33-36.
8. Kochurko V.I., Akulov A.V., Klimuk V.V. (2014) Otsenochnaya kharakteristika pokazatelei sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Belarusi i ee administrativno-territorial'nykh edinit [Evaluation characteristic of indicators of socio-economic development of Belorussia and its administrative-territorial units]. In: Astratova G.V. (ed.) *Kachestvo zhizni v XXI veke:*

- aktual'nye problemy i perspektivy* [Quality of life in the XXI century: urgent problems and perspectives]. Ekaterinburg: Strategiya pozitiva Publ.
9. Liu J. (2012) Research and development of decision support system for regional agricultural development programming. *International Conference on Computer and Computing Technologies in Agriculture*. Berlin – Heidelberg: Springer, pp. 271-281.
 10. Matveeva L.G., Chernova O.A. (2016) Konkurentnoe importozameshchenie kak imperativ razvitiya APK v usloviyakh ekonomicheskikh sanktsii [Competitive import substitution as an imperative of agribusiness development in the conditions of economic sanctions]. *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii* [Regional economy. The South of Russia], 1 (11), pp. 59-67.
 11. Matveeva L.G., Chernova O.A., Klimuk V.V. (2015) Otsenka effektivnosti politiki importozameshcheniya v promyshlennosti: metodicheskii instrumentarii [Assessment of efficiency of the import substitution policy in industry: methodological tools]. *Izvestiya Dal'nevostochnogo federal'nogo universiteta. Ekonomika i upravlenie* [The bulletin of the Far Eastern Federal University. Economics and management], 3 (75), pp. 3-13.
 12. Mitrofanova I.V. (2010) Agropromyshlenni kompleks Yuga Rossii: statistika krizisa [Agribusiness of the South of Russia: statistics of crisis]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'* [National interests: priorities and security], 24, pp. 26-38.
 13. Mitrofanova I.V. (2016) Modernizatsiya regional'noi sistemy strategicheskogo planirovaniya: problemy i resheniya [Modernization of the regional system of strategic planning: challenges and solutions]. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo* [Society: politics, economics, law], 5, pp. 56-62.
 14. Nesterova N.N., Savenkova O.Yu. (2012) Rol' agropromyshlennogo kompleksa v razvitiu sotsial'no-ekonomicheskogo potentsiala regiona [Role of agroindustrial complex in the regional socioeconomic development]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya* [Theory and practice of social development], 11, pp. 282-285.
 15. *Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli. 2015: stat. sb.* [Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2015: statistic collection] (2015). Moscow: Federal State Statistics Service.
 16. Saisel A.K., Barlas Y., Yenigün O. (2002) Environmental sustainability in an agricultural development project: a system dynamics approach. *Journal of environmental management*, 64 (3), pp. 247-260.
 17. Tamov K.A. (2013) Rol' APK v sotsial'no-ekonomicheskom razvitiu Respubliki Adygeya [Role of agribusiness in socio-economic development of the Republic of Adygeya]. *Sel'skokhozyaistvennye nauki i agropromyshlenni kompleks na rubezhe vekov* [Agricultural sciences and agribusiness at the turn of the centuries], 3, pp. 159-162.
 18. Van Zanten B.T., Verburg P.H., Espinosa M., Gomez-y-Paloma S., Galimberti G., Kantelhardt J., Kapfer M., Lefebvre M., Manrique R., Pierr A., Raggi M., Schaller L., Targetti S., Zasada I., Viaggi D. (2014) European agricultural landscapes, common agricultural policy and ecosystem services: a review. *Agronomy for sustainable development*, 34 (2), pp. 309-325.
 19. Volkova S.N., Sivak E.V., Myasoedova M.A. (2012) Uroven' effektivnosti upravleniya innovatsionnym razvitiem [Effectiveness level of control of the innovation development]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami* [Management of economic systems], 4 (40), pp. 33-42.