ISSN 2311-8725 (Online)
ISSN 2073-039X (Print)

Математические методы и модели

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР ПО ПРОИЗВОДСТВУ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ

Алексей Николаевич ГЕРАСИМОВ[a,•], Александр Сергеевич ПЬЯНОВ[b], Станислав Александрович МОЛЧАНЕНКО[c]

[a] доктор экономических наук, профессор кафедры статистики и эконометрики,
Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, Российская Федерация
gerasimov_77_77@mail.ru

[b] кандидат экономических наук, консультант ООО НПП «ПРО-аналитика»,
Ставрополь, Российская Федерация
pyanov-s@list.ru

[c] кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики и эконометрики,
Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, Российская Федерация
molchanenkosa@gmail.com

[•] Ответственный автор

История статьи:
Принята 04.02.2016
Одобрена 10.03.2016

УДК 332.145
JEL: R15

Аннотация

Предмет. Ранее проведенные исследования позволили сформулировать вывод о низкой экономической и социальной эффективности управления структурами по производству минеральной воды в регионе. Это послужило основанием для проведения дополнительного исследования, ориентированного на совершенствование организации и управления экономическими структурами путем оптимизации производства минеральной воды (обязательно с учетом фактора сезонности ее потребления) и применения органами власти инструментов, дополняющих управленческие воздействия менеджмента экономических структур.

Методология. Теоретической и методологической основой исследования послужили фундаментальные и прикладные исследования отечественных и зарубежных ученых в области пространственной экономики и экономического анализа, тематические публикации в периодической печати, посвященные проблематике стратегического менеджмента в системе управления региональными социально-экономическими системами.

Результаты. В статье приводится описание методического подхода по разработке многофакторной модели деятельности экономических структур по производству минеральной воды в регионе и прогнозированию объемов налоговых платежей в бюджеты различных уровней. При этом выбор в качестве результативного показателя объема налоговых платежей позволяет проанализировать достижение стратегических целей: устойчивого развития реального сектора, повышение качества жизни и благосостояния граждан.

Выводы. В исследовании сформулирован вывод о том, что методика исследования повышения эффективности производства минеральной воды в региональных условиях должна базироваться на системном использовании в анализе, оценке и управлении методов адаптивного прогнозирования и прогнозирования с учетом сезонных закономерностей. При этом выбор конкретных методик прогнозирования и периодов упреждения должен осуществляться с учетом особенностей исследуемых процессов, целей прогнозирования, информационной обеспеченности, ресурсных возможностей и пр. Также сделан вывод о необходимости применения в системе регионального менеджмента методики эконометрического моделирования и адаптивного прогнозирования основных показателей деятельности экономических структур по производству минеральной воды для разработки и обоснования эффективных управленческих решений на микро- и мезоуровне в системе программно-целевого управления.

Ключевые слова: регион, региональная социально-экономическая система, прогнозирование, пространственная экономика

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2016

Важными инструментами принятия эффективных управленческих решений, позволяющими формализовать процедуру их разработки и обоснования, являются пространственное эконометрическое моделирование и адаптивное прогнозирование. Одним из условий развития региональных экономических структур по производству минеральной воды является не сама модель прогнозирования, а разработка на ее основе комплекса своевременных и рациональных упреждающих действий. Ведь на практике отдельно взятый бизнес-субъект или другой объект прогнозирования могут принять соответствующие меры к ускорению (или замедлению) движения

в сравнении с прежним трендом, и прогноз по нему в этом случае не оправдается. Роль предупреждающего прогноза не в том, чтобы он исполнился, наоборот, его роль заключается именно в том, чтобы менеджер фирмы, банка или руководство региона приняли меры, не допускающие исполнения прогноза.

По нашему мнению, методика исследования повышения эффективности производства минеральной воды в региональных условиях должна базироваться в значительной степени на системном использовании в анализе, оценке и управлении непосредственно методов адаптивного прогнозирования и прогнозирования с учетом сезонных закономерностей. При этом выбор как конкретных методик прогнозирования, так и периодов упреждения должен осуществляться с учетом особенностей исследуемых процессов, целей прогнозирования, информационной обеспеченности, ресурсных возможностей и пр.

Другим необходимым условием, из которого мы исходим, является то, что для достижения желаемых результатов в плане совершенствования системы организации и управления экономическими структурами по производству минеральной воды, прогнозирование является одним из наиболее значимых методов, предполагающим его регулярное использование.

В общем виде схема построения адаптивной модели имеет следующий вид:

- по нескольким первым уровням временного ряда находят оценки параметров модели;
- по построенной модели делают прогноз на один шаг вперед;
- вычисляют ошибку прогнозирования;
- корректируют модель с учетом найденной ошибки;
- рассчитывают по скорректированной модели прогноз еще на один шаг и т.д.

В соответствии с алгоритмом комплексного исследования уровня организации и управления экономическими структурами в региональной производственной подсистеме в рамках прогностического этапа в данном исследовании осуществлено эконометрическое моделирование и прогнозирование показателей в разрезе установленных компонент оценки (производственной, организационно-управленческой, экономической и социальной).

Принимая во внимание трудоемкость применения методов моделирования и прогнозирования, в данном исследовании мы остановились на построении многофакторной модели деятельности экономических структур по производству минеральной воды в регионе и прогнозировании объемов налоговых платежей в бюджеты различных уровней как на показателе, отнесенном нами к экономической компоненте, но учитывающем изменения в производственной (розлив минеральной воды) и социальной (среднемесячная начисленная заработная плата работников) компонентах.

Таким образом, выбор в качестве результативного показателя объема налоговых платежей в бюджеты различных уровней позволит проанализировать достижение стратегических целей: устойчивого развития реального сектора, повышения качества жизни и благосостояния граждан.

Для прогнозирования объемов налоговых платежей в бюджеты различных уровней (экономическая компонента) от деятельности экономических структур по производству минеральной воды в Ставропольском крае была разработана многофакторная модель.

В целом алгоритм ее построения можно представить следующим образом:

1) формализация системы результативных и факторных показателей;
2) спецификация многофакторной регрессионной модели с использованием пошаговых процедур;
3) оценка параметров модели, статистическая идентификация ее значимости;
4) экстраполяция значений факторных переменных, отобранных в модель;
5) адаптивное многофакторное прогнозирование результативного показателя.

В соответствии с представленным алгоритмом, на первом этапе была проведена формализация модели, представляющая собой базу данных, содержащую наименования и значения результативной и факторных переменных.

Результативная переменная y – объем уплаченных налогов в бюджеты всех уровней, млн. руб. Факторные переменные: x_1 – розлив минеральной воды, тыс. полулитров; x_2 – численность

работающих, чел.; x_3 – среднемесячная начисленная заработная плата работников, руб.; x_4 – фонд заработной платы, тыс. руб.

Схематично логическая связь зависимой и независимых переменных представлена на рис. 1.

Таким образом, общий вид многофакторной эконометрической модели деятельности экономических структур по производству минеральной воды в регионе следующий:

$$y = f(x_1; x_2; x_3; x_4).$$

Этап спецификации модели заключается в установлении наиболее адекватной исследуемому процессу математической формы зависимости результативной переменной от набора факторных переменных, а также в использовании пошаговых процедур включения наиболее значимых факторов и исключения менее значимых из них с точки зрения комплексного воздействия на результативную переменную.

Использование программного продукта SPSS STATISTICS позволило из всего множества математических функций определить линейную форму модели как оптимальную исходя из удобства экономической интерпретации результатов. В связи с этим представленную ранее модель можно записать в следующем виде:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4.$$

Применение линейной модели множественной регрессии также обосновывается четкой интерпретацией ее параметров. Коэффициенты модели a_1, a_2, a_3, a_4 характеризуют среднее изменение результата вследствие изменения соответствующего фактора на единицу при неизменном значении других факторов, закрепленных на среднем уровне.

Использование итеративных процедур отбора переменных в модель (состоящих в последовательном изъятии независимых переменных правой части уравнения с наименьшим значением линейного коэффициента корреляции с результативной переменной до тех пор, пока эта процедура ведет к существенному улучшению статистических параметров модели) предполагает выявление статистически незначимых факторов, исключение которых из уравнения позволяет повысить его статистическую корректность и практическую ценность.

Из первоначального набора переменных модели в результате применения процедуры пошагового исключения объясняющих переменных были отобраны следующие, как наиболее существенные, в совокупности оказывающие максимальное воздействие на результативный показатель, а также исключающие взаимное воздействие факторных переменных друг на друга:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_4x_4,$$

где x_1 – розлив минеральной воды, тыс. полулитров;

x_4 – фонд заработной платы, тыс. руб.

Следующий шаг алгоритма предполагает оценку коэффициентов полученной модели, а также исследование ее статистической корректности. В результате реализации представленного алгоритма была синтезирована следующая модель:

$$Y = -1{,}962 + 0{,}000404875\, X_1 + 0{,}000266988\, X_4,$$

$$R = 0{,}938;\ R^2 = 0{,}879;\ F = 146{,}285,$$

где Y – уплачено налогов, млн руб.;

X_1 – розлив минеральной воды, тыс. полулитров;

X_4 – фонд заработной платы, тыс. руб.

Представленная модель позволяет сделать вывод, что объем уплаченных налогов находится в прямой зависимости от розлива минеральной воды и фонда заработной платы. При этом значение коэффициента a_1 = 0,000404875 свидетельствует о том, что увеличение объема розлива минеральной воды на 1 тыс. полулитров приводит в среднем по Ставропольскому краю к увеличению уплаченных налогов на 404,88 руб., а увеличение фонда заработной платы на 1 тыс. руб. влечет увеличение налогов на 266,99 руб.

В целом полученное уравнение статистически корректно и имеет большое практическое значение. Так, значение множественного коэффициента корреляции R = 0,938 свидетельствует о высокой тесноте связи между объемом уплаченных налогов и совокупным воздействием розлива минеральной воды и фонда заработной платы экономических структур региона, осуществляющих данный вид коммерческой деятельности.

Значение множественного коэффициента детерминации R^2 = 0,879 позволяет сделать вывод, что изменение факторных переменных на 87,9% объясняет вариацию результативной переменной y.

Факторная дисперсия в 146,3 раза превышает остаточную дисперсию, что позволяет считать полученное уравнение весьма существенным с точки зрения статистической корректности.

Также установлено, что вариация факторной переменной X_1 на 62% объясняет изменение результативного показателя, тогда как изменение фонда заработной платы предприятий края по производству минеральной воды – на 25,9%.

Из результатов адаптивного прогнозирования, представленных в табл. 1, видно, что в целом по анализируемым городам Ставропольского края отмечается тенденция к увеличению объемов налоговых поступлений в 2014–2016 гг. Так, в соответствии с полученными результатами по модели в целом по краю в 2014 г. поступления налоговых платежей в бюджеты всех уровней составили 437,8 млн руб., а в 2016 г. они должны составить 516,8 млн руб. Полученные результаты прогнозирования показывают, что в краткосрочной перспективе сохранится сложившаяся тенденция – основной объем производства минеральной воды и налоговых платежей будут по-прежнему приходиться на экономические структуры территориально локализованные в Минеральных Водах, Ессентуках и Кисловодске.

Таким образом, предложенную и реализованную методику эконометрического моделирования и адаптивного прогнозирования основных показателей деятельности экономических структур по производству минеральной воды в регионе следует рассматривать как действенный инструмент разработки и обоснования эффективных управленческих решений на микро- и мезоуровне.

Таблица 1

Результаты адаптивного прогнозирования налоговых поступлений от деятельности экономических структур по производству минеральной воды в разрезе территориальных образований Ставропольского края, млн руб.

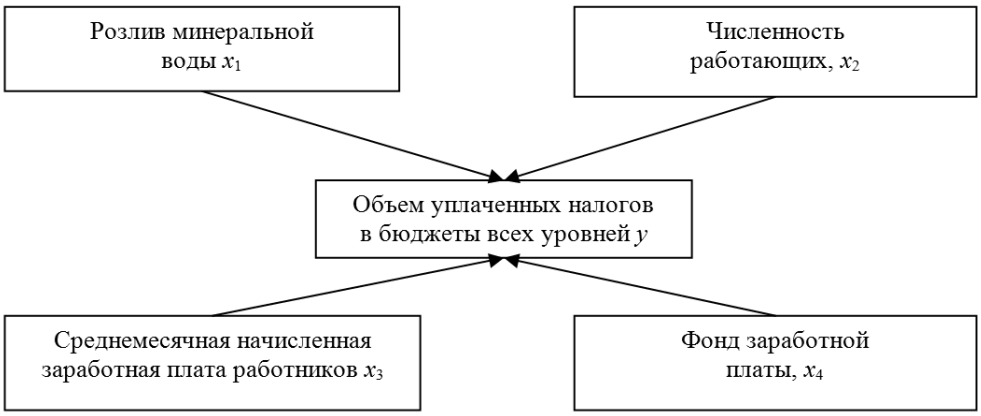
Объект анализа	Исходные данные										Прогноз			
	2001	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Вид	2014	2015	2016
Ессентуки	15,4	16,5	25,2	19	15	55,5	132	106,5	96,5	70,5	М	80,6	90,2	100,1
											П	50,8	63,3	86,3
											О	106,5	120,4	139
Железноводск	12,9	18,2	14,4	15,3	13	1	3	12,2	15	27	М	38,8	47,8	61,7
											П	22,9	31,1	40,5
											О	54,2	76,6	89,8
Кисловодск	12,5	41,5	85,9	115,7	180	140	200	110	100	80	М	79,4	82,4	85,5
											П	36,4	37,9	39,4
											О	99,4	102,4	115,5
Минеральные Воды	36,5	56,2	65,5	67,9	70	100	120	80	130	170	М	186,1	198,9	211,9
											П	131,9	141,4	151
											О	265,4	283,4	301,8
Пятигорск	6,4	7,2	8	8	7	11	12,5	16	10	13	М	19,1	20,9	21,8
											П	11,9	12,9	15,5
											О	27,6	34,6	46,5
Ставрополь	3,8	7,3	5,6	4,9	3	7,5	20,5	23	25	30,5	М	33,5	33,9	34,5
											П	29	29,4	29,8
											О	51,3	50,4	51,6
Прочие	4,1	5,2	6,1	7,1	8	2,5	1	0,5	0	0,5	М	0,2	0,6	1
											П	0,1	0,2	0,2
											О	1,8	2	2,7
Всего...	***91,6***	***152,1***	***210,7***	***237,9***	***296***	***317,5***	***489***	***348,2***	***376,5***	***391,5***	***М***	***437,8***	***474,7***	***516,5***
											П	***283***	***316,2***	***362,7***
											О	***606,2***	***669,8***	***746,9***

Примечание. М – прогноз по модели; П – пессимистический прогноз; О – оптимистический прогноз.

Источник: авторская разработка

Рисунок 1

Взаимосвязь переменных многофакторной эконометрической модели деятельности экономических структур по производству минеральной воды в регионе



Источник: авторская разработка

Список литературы

1. *Бобрышев А.Н., Казаков М.Ю.* К вопросу о детерминантах и поиске новых форм регионального развития // Управление экономическими системами. 2011. № 33. URL: http://uecs.ru/uecs-33-332011/item/608-2011-09-13-06-52-21/.

2. *Гарнов А., Семенов Н.* Особенности и задачи регионального управления отечественной бизнес-сферой с учетом рациональных зарубежных подходов // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2012. № 1. С. 249–253.

3. *Громов Е.И.* Принципы управления и планирования социо-эколого-экономической системы макрорегиона // TERRA ECONOMICUS. 2013. Т. 11. № 1-3. С. 140–144.

4. *Давыдов А.Б., Яковенко В.С.* Сплайн-технологии экономического анализа регионального продовольственного рынка // Современные наукоемкие технологии. 2006. № S1. С. 24–29.

5. *Егорова М.В., Авилова В.В.* Модель региональной инновационной системы: теоретико-методологический аспект // Инновации. 2007. № 6. С. 66–69.

6. *Мазаева Т.И., Рогачев А.Ф.* Экономико-статистическое моделирование производства сельскохозяйственной продукции при обеспечении продовольственной безопасности // Экономика и предпринимательство. 2015. № 4-1. С. 447–449.

7. *Мельник М.В., Никифорова Е.В., Бурцева К.Ю.* Сбалансированные показатели: содержание и интерпретация. Тольятти: Кассандра, 2010. 213 с.

8. *Молчаненко С.А.* Основные показатели статистической идентификации социально-экономического развития региона // Актуальные вопросы экономических наук. 2014. № 41-1. С. 109–114.

9. *Молчаненко С.А., Остапенко Е.А.* Организационно-экономический механизм функционирования совместного предпринимательства в Ставропольском крае // Экономика и предпринимательство. 2013. № 1. С. 313–317.

10. *Пилясов А.* Политические и экономические факторы развития российских регионов // Вопросы экономики. 2003. № 5. С. 67–81.

11. *Пчелинцев О.С.* Регионы России: современное состояние и проблема перехода к устойчивому развитию // Проблемы прогнозирования. 2001. № 1. С. 102–115.

12. *Рогачев А.Ф., Мазаева Т.И.* Методологические подходы к системному моделированию обеспечения региональной продовольственной безопасности // Экономика и предпринимательство. 2015. № 4-1. С. 431–434.

13. *Рокотянская В.В.* Разработка стратегии устойчивого развития региона с учетом рационального использования природных ресурсов // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2012. № 4. С. 61–65.

14. *Рокотянская В.В., Бондаренко Л.В.* Факторы конкурентоспособности корпоративных структур социально-экономической системы региона // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2012. № 3-2. С. 259–263.

15. *Скитер Н.Н., Рогачев А.Ф., Шохнех А.В., Плещенко Т.В.* Статистический анализ показателей эколого-экономической безопасности Волгоградского региона для функций управления // Экономика и предпринимательство. 2014. № 12-4. С. 204–209.

16. *Склярова Ю.М., Скляров И.Ю.* Комплексная модель эффективности функционирования предпринимательской деятельности // Экономика и предпринимательство. 2012. № 6. С. 342–347.

17. *Скрипниченко Ю.С.* Кластерный подход к построению территориально-производственных систем // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2011. № 24. С. 221–223.

18. *Таранов П.М., Гадаева В.Ю.* Применение проблемно-ориентированной методики анализа отраслей АПК при формировании государственных отраслевых программ // Экономика и предпринимательство. 2014. № 9. С. 120–124.

19. *Татуев А.А.* Нарастающий кризис регионального развития России // TERRA ECONOMICUS. 2009. Т. 7. № 3-3. С. 7–13.

20. *Татуев А.А., Керефов М.А.* Основа стратегии развития Северного Кавказа – в новых отношениях пространственной экономики // TERRA ECONOMICUS. 2011. Т. 9. № 3-2. С. 100–102.

21. *Тяглов С.Г.* Принцип многоуровневого управления устойчивым развитием региональной экономики в части обеспечения эколого-экономических императивов // TERRA ECONOMICUS. 2014. Т. 12. № 2-3. С. 178–182.

22. *Туровский Р.Ф.* Основы и перспективы региональных политических исследований // Полис. Политические исследования. 2001. № 1. С. 138–156.

23. *Яркова Т.М., Светлаков А.Г.* Определение государственной поддержки генерирования продовольственных запасов региона в формате ВТО // Экономика региона. 2013. № 4. С. 157–167.

ISSN 2311-8725 (Online)
ISSN 2073-039X (Print)

Mathematical Methods and Models

SPATIAL ECONOMETRIC MODELING AND FORECASTING THE PERFORMANCE INDICATORS OF REGIONAL ECONOMIC STRUCTURES FOR MINERAL WATER PRODUCTION

Aleksei N. GERASIMOV[a,•], Aleksandr S. P'YANOV[b], Stanislav A. MOLCHANENKO[c]

[a] Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Stavropol Krai, Russian Federation
gerasimov_77_77@mail.ru

[b] OOO Research and Development Company PRO-analitika, Stavropol, Stavropol Krai, Russian Federation
pyanov-s@list.ru

[c] Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Stavropol Krai, Russian Federation
molchanenkosa@gmail.com

[•] Corresponding author

Article history:
Received 4 February 2016
Accepted 10 March 2016

JEL classification: R15

Keywords: region, regional socio-economic system, forecasting, spatial economics

Abstract

Subject Earlier studies helped formulate the conclusion about low economic and social efficiency of management of structures involved in mineral water production in the region. This served as a basis for further research.

Objectives The aim is to improve the organization and management of these economic structures through optimizing the mineral water production (considering the seasonality factor of consumption).

Methods Theoretical and methodological basis includes fundamental and applied research in spatial economics and economic analysis by domestic and foreign scholars.

Results The paper describes the methodological approach to developing a multifactor model of operations of economic structures producing mineral water in the region, and forecasting the volumes of tax payments to budgets of different levels. Choosing the tax payments to the budgets as a performance indicator enables to analyze the achievement of strategic objectives, i.e. sustainable development of the real sector, improvement of people's life quality and welfare.

Conclusions The research procedure for improving the mineral water production efficiency in regions should rest on the systemic use of adaptive prediction techniques and forecasting based on seasonal patterns in analysis, evaluation and management. The choice of specific methods of forecasting should consider characteristics of investigated processes, forecasting purposes, resource availability, etc. Regional management should apply econometric modeling and adaptive forecasting of key performance indicators of mineral water producers to develop and underpin efficient management decisions at the micro and meso level in the system of management by objectives.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2016

References

1. Bobryshev A.N., Kazakov M.Yu. [On determinants and the search for new forms of regional development]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami*, 2011, no. 33. (In Russ.) Available at: http://uecs.ru/uecs-33-332011/item/608-2011-09-13-06-52-21/.

2. Garnov A., Semenov N. [Specifics and tasks of the regional management of the national business sphere taking into account rational foreign approaches]. *RISK: Resursy, informatsiya, snabzhenie, konkurentsiya = RISK: Resources, Information, Supply, Competition*, 2012, no. 1, pp. 249–253. (In Russ.)

3. Gromov E.I. [Principles of management and planning of the socio-ecological-economic system of the macro-region]. *TERRA ECONOMICUS*, 2013, vol. 11, no. 1-3, pp. 140–144. (In Russ.)

4. Davydov A.B., Yakovenko V.S. [Spline technologies in the economic analysis of the regional food market]. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii = Modern High Technologies*, 2006, no. S1, pp. 24–29. (In Russ.)

5. Egorova M.V., Avilova V.V. [A model of regional innovation system: a theoretical and methodological aspect]. *Innovatsii = Innovation*, 2007, no. 6, pp. 66–69. (In Russ.)

6. Mazaeva T.I., Rogachev A.F. [Economic and statistical modeling of agricultural production in ensuring the food security]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economy and Entrepreneurship*, 2015, no. 4-1, pp. 447–449. (In Russ.)

7. Mel'nik M.V., Nikiforova E.V., Burtseva K.Yu. *Sbalansirovannye pokazateli: soderzhanie i interpretatsiya* [Balanced Scorecard: the content and interpretation]. Togliatti, Kassandra Publ., 2010, 213 p.

8. Molchanenko S.A. [Key indicators of statistical identification of region's socio-economic development]. *Aktual'nye voprosy ekonomicheskikh nauk = Topical Issues of Economics*, 2014, no. 41-1, pp. 109–114. (In Russ.)

9. Molchanenko S.A., Ostapenko E.A. [An organization-and-economic mechanism of joint venture functioning in the Stavropol Krai]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economy and Entrepreneurship*, 2013, no. 1, pp. 313–317. (In Russ.)

10. Pilyasov A. [Political and economic factors of Russian regions' development]. *Voprosy Ekonomiki*, 2003, no. 5, pp. 67–81. (In Russ.)

11. Pchelintsev O.S. [Regions of Russia: the current state and the problem of transition to sustainable development]. *Problemy prognozirovaniya = Problems of Forecasting*, 2001, no. 1, pp. 102–115. (In Russ.)

12. Rogachev A.F., Mazaeva T.I. [Methodological approaches to the system modeling to ensure the regional food security]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economy and Entrepreneurship*, 2015, no. 4-1, pp. 431–434. (In Russ.)

13. Rokotyanskaya V.V. [Developing a strategy for sustainable development of the region based on natural resources management]. *Ekonomika, statistika i informatika. Vestnik UMO = Economics, Statistics and Informatics. UMO Bulletin*, 2012, no. 4, pp. 61–65. (In Russ.)

14. Rokotyanskaya V.V., Bondarenko L.V. [Differentiators of competitive ability of corporate entities of the region's socio-economic system]. *Ekonomika, statistika i informatika. Vestnik UMO = Economics, Statistics and Informatics. UMO Bulletin*, 2012, no. 3-2, pp. 259–263. (In Russ.)

15. Skiter N.N., Rogachev A.F., Shokhnekh A.V., Pleshchenko T.V. [Statistical analysis of the ecological and economic security indicators of the Volgograd region for control functions]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economy and Entrepreneurship*, 2014, no. 12-4, pp. 204–209. (In Russ.)

16. Sklyarova Yu.M., Sklyarov I.Yu. [An integrated model of efficiency of business functioning]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economy and Entrepreneurship*, 2012, no. 6, pp. 342–347. (In Russ.)

17. Skripnichenko Yu.S. [A cluster approach to building the regional and industrial systems]. *Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya) = University Bulletin (State University of Management)*, 2011, no. 24, pp. 221–223. (In Russ.)

18. Taranov P.M., Gadaeva V.Yu. [Applying the problem-oriented techniques to analyze agricultural industries when developing the government industry-specific programs]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economy and Entrepreneurship*, 2014, no. 9, pp. 120–124. (In Russ.)

19. Tatuev A.A. [The growing crisis of regional development of Russia]. *TERRA ECONOMICUS*, 2009, vol. 7, no. 3-3, pp. 7–13. (In Russ.)

20. Tatuev A.A., Kerefov M.A. [The basis of the development strategy of the North Caucasus: under new relationships of the spatial economics]. *TERRA ECONOMICUS*, 2011, vol. 9, no. 3-2, pp. 100–102. (In Russ.)

21. Tyaglov S.G. [A principle of multi-level management of sustainable development of the regional economy to the extent of ensuring ecological and economic imperatives]. *TERRA ECONOMICUS*, 2014, vol. 12, no. 2-3, pp. 178–182. (In Russ.)

22. Turovskii R.F. [Bases of and prospects for regional political studies]. *Polis. Politicheskie issledovaniya = Polis. Political Studies*, 2001, no. 1, pp. 138–156. (In Russ.)

23. Yarkova T.M., Svetlakov A.G. [Determination of State support to generate food stocks in the region in the WTO format]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2013, no. 4, pp. 157–167. (In Russ.)