

ОЦЕНКА САМООБЕСПЕЧЕННОСТИ РЕГИОНА СТРАТЕГИЧЕСКИМИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫМИ РЕСУРСАМИ

Ирина Анатольевна ИВАНОВА^{а*}, Любовь Ивановна ЗИНИНА^б

^а кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Саранск, Российская Федерация
ivia16@mail.ru
orcid.org/отсутствует
SPIN-код: 1051-2890

^б доктор экономических наук, профессор кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Саранск, Российская Федерация
zininali@mail.ru
orcid.org/отсутствует
SPIN-код: 5799-9720

• Ответственный автор

История статьи:

Получена 14.12.2017
Получена в доработанном виде 27.12.2017
Одобрена 16.01.2018
Доступна онлайн 15.02.2018

УДК 332.1

JEL: C53, P25, R11,
R15, R58

Ключевые слова:

самообеспеченность, устойчивое развитие, моделирование, регион, система эконометрических уравнений

Аннотация

Тема. Эффективное использование потенциальных возможностей региона определяет стратегические цели управления его социально-экономическим развитием. Актуальными являются вопросы разработки стратегии повышения продовольственной безопасности региона и формирования механизма ее реализации. Разработка и принятие управленческих решений, направленных на обеспечение региона стратегическими продовольственными ресурсами, должны быть математически обоснованы с использованием инструментальных средств.

Цели. Разработка методического подхода к оценке, моделированию и прогнозированию самообеспеченности региона стратегическими продовольственными ресурсами, социально-экономической устойчивости его развития. Такая оценка необходима для укрепления продовольственной безопасности как отдельных субъектов РФ, так государства в целом в целях развития региональной агропродовольственной системы, равноправной интеграции ее в систему межрегиональных экономических отношений и мировое экономическое пространство.

Методология. В работе использованы методы сравнительного, математико-статистического, эконометрического (регрессионного, корреляционного, факторного, дисперсионного, тестирование статистических гипотез, построение систем одновременных уравнений) анализа и моделирования, а также типологии и районирования.

Результаты. Обосновано положение, что сбалансированность и рациональная структура производства продуктов питания могут быть достигнуты при условии формирования эффективного механизма взаимодействия системы потребностей, потребления и производства. Проведена комплексная оценка самообеспеченности субъектов РФ стратегическими продовольственными ресурсами с использованием эконометрического моделирования, разработан методический подход к формированию и принятию управленческих решений по ее повышению. Предложены основные функциональные этапы региональной продовольственной стратегии.

Выводы и значимость. Полученные результаты исследования могут быть использованы для оценки, сравнительного анализа и прогнозирования региональных систем по уровню устойчивости их развития.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Для цитирования: Иванова И.А., Зинина Л.И. Оценка самообеспеченности региона стратегическими продовольственными ресурсами // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – Т. 14, № 2. – С. 288 – 303.
<https://doi.org/10.24891/ni.14.2.288>

Анализ агропродовольственного потенциала, национальной продовольственной безопасности должен базироваться на оценке региональных возможностей в формировании территориальных инновационных моделей продовольственного обеспечения за счет активизации межрегионального продовольственного обмена, усиления импортозамещения, модернизации территориальной агропродовольственной системы.

В качестве основных критериев уровня продовольственной безопасности страны можно выделить следующие: независимость продовольственного и ресурсного обеспечения агропромышленной системы от импорта, самообеспеченность продовольствием; объемы стратегических и оперативных продовольственных запасов; качество продуктов питания; уровень и соотношение производства и потребления продуктов питания на душу населения, стабильность цен на основные виды продовольствия и доступность продовольствия для различных категорий населения и др. [1].

Продовольственная самообеспеченность – основа продовольственной безопасности, представляющая собой структурированную систему, главная цель которой – «надежное (бесперебойное) и достаточное (по медицинским гигиеническим нормам) снабжение населения основными продуктами питания, гарантирующее избавление от опасности голода или недоедания» [2].

В научной литературе актуализируются проблемы формирования конкурентных преимуществ агропродовольственной системы регионов страны, ускорения процессов импортозамещения продовольственных ресурсов, обеспечения продовольственной самодостаточности¹ [3–6].

¹ Иванова И.А. Трансформация национальной агропродовольственной системы и реализации ее конкурентных преимуществ в условиях регионализации: материалы Всероссийской научно-практической конференции

Субъекты РФ обладают необходимым потенциалом для развития внутреннего производства продовольственных товаров всех категорий, реализация которого усложняется следующими региональными особенностями: неоднородностью природно-климатических условий; недостаточно высоким уровнем внедрения научно-технических инноваций в производственный процесс отечественного АПК; слабыми интеграционными связями между сельхозпроизводителями; низкой мотивацией и инициативностью региональных властей в области развития сельского хозяйства [7].

Несбалансированность структур производства и потребления продуктов питания объясняется в том числе неопределенностью в количественной оценке категорий потребностей. При планировании и прогнозировании объемов и обеспечения оптимальной структуры производства должны быть учтены научно обоснованные нормы потребления продуктов питания и степень удовлетворения потребностей населения². Оценка степени соответствия структур потребностей и производства может быть решена с использованием методологии эконометрического моделирования.

Нами была построена система одновременных эконометрических уравнений взаимосвязи производства и потребления хлеба и хлебобулочных изделий с использованием панельных данных Росстата с 2010 по 2016 г. по следующим статистическим показателям в федеральных округах Российской Федерации:

Y_1 – производство хлеба и хлебобулочных изделий, тыс. т;

Y_2 – потребление хлебных продуктов, тыс. т;

«Проблемы и перспективы социально-экономического развития регионов». Киров, 2015. С. 25–27.

² Короткевич А.И., Голуб М.В. Методологические и практические аспекты количественной оценки потребления продуктов питания и его связь со структурой производства // Вестник Гомельского государственного технического университета им. П.О. Сухого. 2006. № 1(24).

X_1 – посевные площади зерновых и зернобобовых культур в хозяйствах всех категорий, тыс. га;

X_2 – объем валового сбора зерна в хозяйствах всех категорий, тыс. т;

X_3 – урожайность зерновых и зернобобовых культур в хозяйствах всех категорий, ц/га;

X_4 – индексы цен производителей сельскохозяйственной продукции, % к предыдущему году;

X_5 – индексы цен приобретения промышленных товаров и услуг сельскохозяйственными организациями, % к предыдущему году;

X_6 – производство зерна в крестьянских (фермерских) хозяйствах, тыс. т;

X_7 – численность рабочей силы, тыс. чел.;

X_8 – внесение минеральных удобрений на один га посева сельскохозяйственных культур в пересчете на 100% питательных веществ, кг;

X_9 – внесение органических удобрений на один га посева сельскохозяйственных культур, т;

X_{10} – сальдо экспорта и импорта со странами дальнего зарубежья в фактически действовавших ценах, млн долл. США;

X_{11} – сальдо экспорта и импорта со странами СНГ в фактически действовавших ценах, млн долл. США;

X_{12} – среднедушевые доходы населения в месяц, руб.;

X_{13} – потребительские расходы в среднем на душу населения в месяц, руб.;

X_{14} – индексы потребительских цен на продовольственные товары;

X_{15} – доля населения, проживающего в сельской местности, в общей численности населения (оценка на конец года), %.

Методом последовательного пошагового присоединения факторов с помощью ППП STATISTICA построены линейные множественные уравнения регрессии системы (1) с исключением статистически незначимых по критерию Стьюдента факторов. При этом для определения характера, силы и направления связей между результативными ($Y_i, i = 1, 2$) и факторными признаками ($X_j, j = 1, 2, \dots, 14$) данного исследования был проведен множественный корреляционный анализ, построены матрицы парных коэффициентов корреляции и исключены факторы, ответственные за мультиколлинеарность.

С применением двухшагового метода наименьших квадратов (ДМНК) были оценены параметры уравнений регрессии системы:

$$Y_1 = -5380,766 - 9,36Y_2 + 0,028X_2 - 41,046X_3 + (-2,27) \quad (-1,829) \quad (4,988) \quad (-4,683)$$

$$+ 11,552X_4 + 31,822X_5 + 12,943X_8 + (1,831) \quad (2,302) \quad (4,357)$$

$$+ 0,079X_{11} + 22,783X_{14} + \varepsilon_1; (7,786) \quad (2,405)$$

$$F = 32,29; R^2 = 0,89;$$

$$Y_2 = 116,234 - 0,004Y_1 + 0,001X_2 - 0,442X_3 + (-1,589) \quad (2,861) \quad (-3,286) \quad (3,353)$$

$$+ 0,396X_{15} + \varepsilon_2; F = 9,74; R^2 = 0,62. \quad (1)$$

Уравнения системы (1) являются достоверными по критерию Фишера при уровне значимости $\alpha = 0,001$; $F > F_{кр}$ так как $F_{кр1}(0,001, 8, 31) = 4,53$; $F_{кр2}(0,001, 4, 35) = 5,88$.

Моделирование регрессионных зависимостей производства и потребления хлеба и хлебобулочных изделий на основе системы взаимосвязанных эконометрических уравнений может стать рабочим инструментом для формирования региональной стратегии развития и укрепления конкурентного положения субъекта РФ на рынке.

В частности, в работе [8] представлены основные рекомендации по повышению конкурентоспособности региональных предприятий, производящих продукцию на рынок мучных кондитерских изделий, на основе эконометрического моделирования.

Проведем анализ и построим модель взаимосвязи между производством и потреблением молока в виде множественной регрессии, используя пространственные статистические данные Росстата по регионам РФ в 2016 г. по следующим статистическим показателям:

Y_1 – производство молока в хозяйствах всех категорий, тыс. т;

Y_2 – объем потребления молока и молочных продуктов на душу населения в год, кг;

X_1 – численность населения, тыс. чел.;

X_2 – поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий, тыс. голов;

X_3 – доля поголовья скота в сельскохозяйственных организациях от поголовья скота в хозяйствах всех категорий, %;

X_4 – численность поголовья крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях, тыс. голов;

X_5 – надой молока на одну корову в сельскохозяйственных организациях, кг;

X_6 – расход кормов в расчете на одну условную голову крупного скота в сельскохозяйственных организациях, ц к.е. (центнеров кормовых единиц);

X_7 – производство и распределение электроэнергии, газа и воды, млн руб.;

X_8 – численность рабочей силы, тыс. чел.;

X_9 – среднедушевые денежные доходы в месяц, руб.;

X_{10} – потребительские расходы в среднем на душу населения в месяц, руб.;

X_{11} – среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.;

X_{12} – величина прожиточного минимума в среднем на душу населения, руб./мес.;

X_{13} – индексы потребительских цен на продовольственные товары к предыдущему году, %;

X_{14} – средняя цена 1 литра молока, руб.

С помощью множественного корреляционного анализа определены сила и направление связей между результативными и факторными признаками данного исследования, матрица парных коэффициентов корреляции представлена в *табл. 1*.

Методом последовательного присоединения построено множественное уравнение регрессии зависимости Y_1 от Y_2 и от представленных факторов, при этом из их состава исключены факторы, ответственные за мультиколлинеарность ($X_1, X_4, X_7, X_{10}, X_{11}$), а также факторы, несущественно влияющие по критерию Стьюдента:

$$Y_1 = -475,572 - 0,442Y_2 + 1,247X_2 + 0,08X_5 + (-3,71) \quad (-2,438) \quad (17,355) \quad (6,802) + 0,071X_8 + 5,644X_{14} + \varepsilon; \quad (3,044) \quad (2,675);$$

$$F = 136,216; R^2 = 0,9. \quad (2)$$

Параметры регрессионной модели (2) являются достоверными по критерию Стьюдента при уровне значимости $\alpha = 0,05$, так как $|t_{\alpha j}| > t_{\text{кр}}(0,05, 69) = 1,995$.

Уравнение регрессии (2) статистически значимо по критерию Фишера при уровне значимости $\alpha = 0,001$; $F > F_{\text{кр}}(0,001, 5, 69) = 4,665$ и, следовательно, применимо для исследования.

Таким образом можно выделить следующие основные направления увеличения производства молока и молочной продукции:

– развитие животноводства;

- повышение почвенного плодородия и урожайности, расширение посевов кормовых культур за счет неиспользуемых пахотных земель, реконструкция и строительство мелиоративных систем;
- развитие и разработка новых технологий глубокой и комплексной переработки молока, способов транспортировки и хранения молочной продукции;
- развитие научного потенциала агропромышленного комплекса, поддержка новых научных направлений в смежных областях науки и реализация мер по поддержке высококвалифицированных научных кадров;
- структурно-технологическая модернизация агропромышленного комплекса, воспроизводства природно-экологического потенциала;
- совершенствование механизмов регулирования рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в части повышения оперативности и устранения ценовых диспропорций на рынках сельскохозяйственной продукции и материально-технических ресурсов;
- повышение эффективности государственной поддержки при особом внимании к созданию условий для финансовой устойчивости и платежеспособности товаропроизводителей [9].

Динамическая сбалансированность развития и рациональная структура производства продуктов питания могут быть достигнуты при условии формирования эффективного механизма взаимодействия системы потребностей, потребления и производства.

Потенциальные возможности продовольственного самообеспечения региона и вывоза его продукции можно оценивать с помощью определения показателя производства основных видов продовольствия на душу населения (коэффициента специализации региона):

$$K_{\text{СП}} = \frac{P_p}{\bar{P}}, \quad (3)$$

где P_p – объем производства продукции на душу населения в регионе; \bar{P} – средний объем производства продукции на душу населения по субъектам РФ.

$K_{\text{СП}}$ характеризует потребности во ввозе продовольственной продукции и потенциальные возможности для его импорта (вывоза). На базе данного показателя оценивается уровень общей специализации региона с помощью коэффициента специализации по конкретным видам продуктов с целью выявления специализированных зон и оценки уровня их эффективности.

Коэффициенты специализации в регионе и объемы производства основных видов продовольствия на душу населения на примере Республики Мордовия представлены в *табл. 2*.

Если объемы производства продукции в данном регионе превышают средний уровень ее производства в регионах Российской Федерации ($K_{\text{СП}} > 1$) и при этом потребление данных продуктов населением региона не превышает производства, то можно сделать вывод не только о самообеспеченности региона данными видами продукции, но и возможности ее экспорта (вывоза) за пределы региона. В противном случае ($K_{\text{СП}} < 1$) продукцию необходимо ввозить в регион.

Анализ данных *табл. 2* позволяет сделать вывод о том, что практически по всем основным видам продовольственных ресурсов коэффициент $K_{\text{СП}}$ в Республике Мордовия больше 1, что свидетельствует о том, что регион способен не только обеспечить себя представленными продовольственными ресурсами, но и поставлять их в другие регионы (*табл. 3*).

Аналогично можно найти и коэффициент потребления $K_{\text{ПОТР}}$ в регионе как соотношение уровня потребления продукции на душу населения в сопоставимых регионах (*табл. 4*).

Для определения доли вывозимых продовольственных ресурсов региона

рассчитывают коэффициент межрегиональной товарности:

$$M_T = Q_{\text{вывоз}} / Q_{\text{произв}}, \quad (4)$$

где $Q_{\text{вывоз}}$, $Q_{\text{произв}}$ – объемы продукции, вывозимой из региона и, соответственно, произведенной в нем.

Для ввозящих регионов целесообразно исчислять коэффициент самообеспечения $K_{\text{об}}$:

$$K_{\text{об}} = Q_{\text{произв}} / P_{\text{норм}}, \quad (5)$$

где $Q_{\text{произв}}$ – уровень производства продукции; $P_{\text{норм}}$ – нормативная потребность в данном виде продукции (или объем ее фактического потребления) (см. табл. 3).

Показатели, представленные в табл. 3, характеризуют межрегиональную специализацию, определяя долю участия региона в межрегиональном обороте и формировании фондов продовольствия.

Для государственной продовольственной безопасности возрастает роль межрегионального обмена. По основным социально-экономическим показателям субъекты РФ не являются однородными, что, с одной стороны, вызывает определенную напряженность социального характера, но с другой стороны, представляет существенный фактор развития экономики страны как перспективное направление оптимизации ресурсных, производственных и торговых процессов³. Спад межрегионального обмена наряду с сокращением производства и общей емкости товарного рынка обусловлен снижением конкурентоспособности многих производств на внутреннем рынке и определенными изменениями ценностных соотношений обмениваемой продукции [10–16].

Степень участия вывозящих регионов в межрегиональных поставках продовольствия определяется отношением:

$$P_{\text{межрегион}} = \frac{S_{\text{регион}}}{\bar{S}}, \quad (6)$$

³ Борщук Н.Д. Межрегиональные связи субъектов Российской Федерации: теория и практика // Политика, экономика и инновации. 2016. № 3(5).

где $S_{\text{регион}}$, \bar{S} – соответственно объемы вывоза продукции из региона и в среднем по РФ (табл. 5).

Место субъектов Приволжского федерального округа по уровню потребления продуктов питания среди всех субъектов РФ представлено в табл. 6.

Приволжский федеральный округ занимает позицию лидера по потреблению молочной продукции и растительного масла. Потребление мяса и мясных продуктов в 2015 г. по сравнению с 2005 г. увеличилось на 31%. Оценка уровня потребления продуктов питания субъектами Приволжского федерального округа представлена в табл. 7.

Между наиболее и наименее обеспеченными субъектами ПФО разница в потреблении продуктов питания довольно существенная. Так, потребление картофеля, овощей, сахара и растительного масла отличается почти в два раза. По уровню среднелюбового потребления молока и молочных продуктов Приволжский федеральный округ занимает 1-е место среди субъектов Российской Федерации. Наибольшая заслуга в этом принадлежит Республике Татарстан, где уровень потребления молочных продуктов больше рекомендуемых ВОЗ на 44 кг. Население других областей и республик ПФО потребляет их меньше рекомендуемой нормы. Так, жители Ульяновской, Самарской и Нижегородской областей потребляют молока всего 240–245 кг, Пензенской области – 229 кг, что на 96 кг меньше рекомендуемой нормы. По уровню потребления яиц и овощей Приволжский федеральный округ занимает среднее положение среди всех округов РФ. Лидерами по потреблению яиц являются Саратовская (314 шт.) и Оренбургская области (309 шт.). Овощей больше всего потребляется в Оренбургской области (152 кг). Большинство регионов округа по уровню потребления мяса находятся во второй половине списка субъектов Российской Федерации. Так, например, жители Удмуртии и Оренбургской области потребляют мясных продуктов на 5 кг меньше рекомендуемой нормы, Самарской области – на 11 кг, а Пермского края – на 13 кг. Только Республика Марий Эл и Республика

Мордовия находятся в первой двадцатке регионов по уровню потребления этого продукта, но, к сожалению, за счет мясных продуктов низшей категории качества и субпродуктов.

Исходя из оценки положения субъектов РФ по уровню потребления основных продуктов питания можно утверждать, что в наиболее благоприятном положении находятся Республика Марий Эл (92 кг мяса – 6-е место среди всех субъектов Российской Федерации) и Республика Татарстан (364 кг молока – 1-е место по уровню потребления). При этом следует отметить, что рост потребительских цен в регионах ПФО за исследуемый период, в том числе на продовольствие, был меньше по сравнению с другими субъектами РФ. Но в тех регионах, где уровень потребления продуктов питания ниже по сравнению с рекомендуемыми нормами (Пензенская и Ульяновская области), динамика роста цен на продукты питания выше, чем в среднем в ПФО.

Таким образом, формирование региональной продовольственной стратегии должно включать следующие основные функциональные этапы:

- 1) *определение потребности в продовольствии* с уточнением для всех различных категорий населения региона норм потребления продуктов питания с учетом территориального распределения; выявление основных факторов, оказывающих влияние на удовлетворение потребностей населения в отдельных продуктах питания;
- 2) *производство продовольствия*: рост объемов производства и переработки сельскохозяйственной и пищевой продукции для самообеспечения продовольствием; повышение качества продукции; обеспечение условий сохранения и воспроизводства окружающей природной среды; производство экологически чистой продукции;
- 3) *создание продовольственных ресурсов*: формирование продовольственных фондов и государственных продовольственных резервов; повышение качества продукции; развитие системы транспортировки и хранения сельскохозяйственной продукции и продовольственных товаров; повышение обеспеченности потребителей продовольствием; сокращение импорта и увеличение экспорта продовольственных товаров;
- 4) *рациональное распределение продовольственных ресурсов* в соответствии с ассортиментом и потребностями; формирование специализированных рынков сельскохозяйственной и продовольственной продукции;
- 5) *потребление продовольствия*: потребление продуктов питания в объеме не ниже состава минимальной продовольственной корзины; достижение рациональных объемов потребления всех основных продовольственных товаров; рационализация питания, повышение его сбалансированности; повышение экологической безопасности продуктов питания; совершенствование системы продовольственного обеспечения; обеспечение физической и экономической доступности продовольствия;
- 6) *организацию межрегионального обмена*: оптимизацию соотношения объемов ввоза и вывоза продовольствия по видам продовольственных товаров; развитие межрегиональных связей продовольственного обеспечения; повышение эффективности процессов межрегионального продовольственного обмена;
- 7) *государственное регулирование и мониторинг процессов продовольственного обеспечения*: информационное обеспечение основных процессов; оценку и корректировку соответствия фактического состояния продовольственного обеспечения нормативным параметрам; разработку и реализацию целевых программ; повышение взаимосвязей функционирования элементов и подсистем системы продовольственного обеспечения; оптимизацию сроков товародвижения продовольственных ресурсов.

Таблица 1
Матрица парных коэффициентов корреляции

Table 1
Matrix of pair correlation coefficients

	Y_1	Y_2	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
Y_1	1	...	...	...	...	...	...	...
Y_2	-0,13	1	...	...	...	...	...	...
X_1	0,65	-0,07	1	...	...	...	...	...
X_2	0,87	-0,05	0,47	1	...	...	...	...
X_3	0,04	-0,01	0,16	-0,22	1	...	...	...
X_4	0,85	-0,16	0,53	0,75	0,34	1	...	...
X_5	0,15	-0,02	0,26	-0,22	0,65	0,18	1	...
X_6	0,26	0,03	0,14	0,25	0,28	0,48	0,04	1
X_7	0,4	-0,16	0,82	0,2	0,22	0,34	0,31	0,06
X_8	0,62	-0,07	1	0,43	0,19	0,51	0,27	0,14
X_9	0,31	-0,09	0,13	0,33	-0,04	0,2	-0,03	-
X_{10}	0,22	-0,02	0,04	0,23	-0,04	0,12	-0,04	-0,06
X_{11}	0,47	-0,12	0,32	0,46	-0,03	0,35	0,02	0,04
X_{12}	0,11	-0,22	0,19	0,06	-0,03	0,06	0,04	-0,03
X_{13}	-0,31	-0,01	-0,22	-0,29	-0,01	-0,31	-0,07	-0,26
X_{14}	0,58	-0,16	0,45	0,46	0,02	0,51	0,08	0,18

Продолжение таблицы

	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}
Y_1	...	...	...	...	...	...	...	...
Y_2	...	...	...	...	...	...	...	...
X_1	...	...	...	...	...	...	...	...
X_2	...	...	...	...	...	...	...	...
X_3	...	...	...	...	...	...	...	...
X_4	...	...	...	...	...	...	...	...
X_5	...	...	...	...	...	...	...	...
X_6	...	...	...	...	...	...	...	...
X_7	1	...	...	...	...	...	...	...
X_8	0,84	1	...	...	...	...	...	...
X_9	0,19	0,11	1	...	...	...	...	...
X_{10}	0,09	0,02	0,94	1	...	...	...	...
X_{11}	0,42	0,31	0,82	0,67	1	...	...	...
X_{12}	0,53	0,2	0,41	0,3	0,55	1	...	...
X_{13}	-0,18	-0,22	0,03	0,15	-0,14	-0,12	1	...
X_{14}	0,33	0,43	0,4	0,29	0,61	0,29	-0,2	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2**Коэффициенты специализации и объемы производства основных видов продовольствия на душу населения в Республике Мордовия****Table 2****Product specialization ratio and output of key food types per capita in the Republic of Mordovia**

Вид продовольственных ресурсов	Территория	Производство сельскохозяйственной продукции на душу населения, кг	Коэффициент производства $K_{СП}$
Молоко, тыс. т	Республика Мордовия	504	2,4
	Российская Федерация	211	
Скот и птица, тыс. т	Республика Мордовия	188	3
	Российская Федерация	62	
Яйца, шт.	Республика Мордовия	1 702	5,9
	Российская Федерация	287	

Источник: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия*Source:* Local Office of the Federal State Statistics Service for the Republic of Mordovia**Таблица 3****Показатели межрегиональной товарности и самообеспеченности Республики Мордовия****Table 3****Indicators of interregional commercialization and sufficiency of stocks in the Republic of Mordovia**

Вид продовольственных ресурсов	Производство	Ввоз	Вывоз	Потребление	Коэффициент межрегиональной товарности M_T	Коэффициент самообеспеченности $K_{об}$
Мясо и мясопродукты, тыс. т	152	26,2	56,9	80	0,4	1,9
Молоко и молочные продукты, тыс. т	408,8	13,3	178,7	277	0,4	1,5
Яйца, млн шт.	1 379,4	2,3	944,2	260	0,7	5,3
Картофель, тыс. т	305,5	75,1	0,1	103	–	3
Овощи и бахчевые, тыс. т	90,1	8,6	6,4	85	0,1	1,1

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 4**Показатели потребления основных видов продовольствия на душу населения в Республике Мордовия****Table 4****Consumption of key food types per capita in the Republic of Mordovia**

Вид продовольственных ресурсов	Территория	Потребление сельскохозяйственной продукции на душу населения	Коэффициент потребления, $K_{\text{потр}}$
Молоко, тыс. т	Республика Мордовия	277	1,1
	Российская Федерация	244	
Скот и птица, тыс. т	Республика Мордовия	80	1,1
	Российская Федерация	74	
Яйца, шт.	Республика Мордовия	260	1
	Российская Федерация	269	

Источник: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия

Source: Local Office of the Federal State Statistics Service for the Republic of Mordovia

Таблица 5**Показатели межрегиональных поставок продовольствия в Республике Мордовия****Table 5****Indicators of interregional food supply in the Republic of Mordovia**

Виды продовольственных ресурсов	Территория	Вывоз, включая экспорт	Коэффициент межрегиональных поставок продовольствия $P_{\text{межрегион}}$
Мясо и мясопродукты тыс. т	Республика Мордовия	56,9	0,9
	Российская Федерация	63,6	
Молоко и молочные продукты, тыс. т	Республика Мордовия	178,7	0,9
	Российская Федерация	192,7	
Яйца, млн шт.	Республика Мордовия	944,2	3,5
	Российская Федерация	269,5	
Картофель, тыс. т	Республика Мордовия	0,1	–
	Российская Федерация	38,2	
Овощи и бахчевые, тыс. т	Республика Мордовия	6,4	–
	Российская Федерация	850,2	

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 6

Рейтинг субъектов ПФО по уровню потребления продовольственных товаров

Table 6

Ranks of the constituent entities in the Volga Federal District by rate of food consumption

Субъект РФ	Место в рейтинге по производству							
	мяса и мясопродуктов	молока	яиц	сахара	картофеля	овощей	растительного масла	хлебных продуктов
Приволжский федеральный округ	7-е	1-е	4-е	6-е	3-е	4-е	2-е	7-е
Республика Башкортостан	29-е	5-е	21-е	27-е	47-е	67-е	12-е	33-е
Республика Марий Эл	6-е	22-е	43-е	33-е	1-е	9-е	35-е	9-е
Республика Мордовия	15-е	10-е	26-е	13-е	53-е	72-е	65-е	32-е
Республика Татарстан	22-е	1-е	27-е	19-е	5-е	65-е	7-е	31-е
Удмуртская Республика	49-е	25-е	28-е	68-е	14-е	29-е	75-е	46-е
Чувашская Республика	55-е	33-е	57-е	74-е	4-е	40-е	73-е	61-е
Пермский край	70-е	48-е	33-е	47-е	30-е	37-е	28-е	29-е
Кировская область	59-е	8-е	25-е	28-е	54-е	36-е	44-е	23-е
Нижегородская область	43-е	35-е	34-е	39-е	55-е	25-е	14-е	72-е
Оренбургская область	51-е	6-е	15-е	63-е	58-е	6-е	4-е	36-е
Пензенская область	33-е	51-е	62-е	55-е	15-е	58-е	38-е	70-е
Самарская область	67-е	43-е	40-е	41-е	32-е	34-е	16-е	57-е
Саратовская область	64-е	16-е	9-е	76-е	64-е	42-е	2-е	76-е
Ульяновская область	53-е	45-е	30-е	18-е	46-е	46-е	77-е	63-е

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 7

Оценка максимального и минимального уровней потребления в ПФО по видам продовольствия, кг/чел.

Table 7

Estimation of the highest and lowest consumption in the Volga Federal District by type of food, kg per person

Вид продуктов питания	Норма потребления продуктов питания	Максимальный уровень потребления	Минимальный уровень потребления
Хлебобулочные и макаронные изделия в пересчете на муку	96	136	98
Картофель	90	190	91
Овощи и бахчевые	140	152	83
Мясо и мясопродукты	73	92	62
Молоко и молочные продукты в пересчете на молоко	325	364	229
Яйца, шт./чел.	260	314	222
Сахар	24	46	28
Масло растительное	12	17	9,5

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Хубаев Т.А., Топрова И.К. Критерии и методы оценки продовольственной безопасности // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. № 1. С. 128–130.
2. Косинский П.Д. Продовольственная самообеспеченность региона как экономическая система // Проблемы современной экономики. 2012. № 3. С. 243–247.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodovolstvennaya-samoobespechennost-regiona-kak-ekonomicheskaya-sistema>
3. Алтухов А.И., Дрокин В.В., Журавлев А.С. Продовольственная безопасность и импортозамещение – основные стратегические задачи современной аграрной политики // Экономика региона. 2015. № 3. С. 256–266.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodovolstvennaya-bezopasnost-i-importozameschenie-osnovnye-strategicheskie-zadachi-sovremennoy-agrarnoy-politiki>
4. Зинина Л.И. Территориальная агропродовольственная система: приоритеты и механизм инновационного развития // Проблемы теории и практики управления. 2015. № 9. С. 17–28.
5. Красюк И.А. Продовольственная безопасность России в современных экономических условиях // Российский внешнеэкономический вестник. 2015. № 5. С. 68–75.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodovolstvennaya-bezopasnost-rossii-v-sovremennyh-ekonomicheskikh-usloviyah>
6. Ушакова О.А. Стратегическое планирование импортозамещения в регионе // Вестник Оренбургского государственного университета. 2015. № 8. С. 148–153.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskoe-planirovanie-importozamescheniya-v-regione>
7. Чуканова К.В. Возможности реализации импортозамещающего потенциала российских регионов // Социально-экономические явления и процессы. 2015. Т. 10. № 7. С. 148–154.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-realizatsii-importozameschayuschego-potentsiala-rossiyskih-regionov>
8. Иванова И.А., Мальченкова О.С. Моделирование конкурентоспособности предприятий, производящих продукцию на рынок мучных кондитерских изделий // Фундаментальные исследования. 2013. № 10-11. С. 2499–2503.
9. Иванова И.А., Глухова Т.В. Анализ и моделирование соотношения производства и потребления сельскохозяйственной продукции // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6. С. 462. URL: <https://science-education.ru/pdf/2012/6/605.pdf>
10. Реализация социальной политики: региональный аспект: монография / под ред. Ю.В. Сажина. Саранск: ЮрЭксПрактик, 2015. 252 с.
11. Гутман Г.В., Мироедов А.А., Федин С.В. Управление региональной экономикой. М.: Финансы и статистика, 2001. 176 с.
12. Хайруллов Д.С., Еремеев Л.М. Проблемы устойчивости социально-экономического развития региона // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2012. № 1. С. 73–76.
13. Цапиева О.К. Устойчивое развитие региона: теоретические основы и модель // Проблемы современной экономики. 2010. № 2. С. 307–311.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivoe-razvitiye-regiona-teoreticheskie-osnovy-i-model>

14. Гневко В.А., Рохчин В.Е. Условия устойчивости развития региона как сложной хозяйственной системы // *Российское предпринимательство*. 2005. № 12. С. 52–56.
15. Лаженцев В.Н. Экономический федерализм и региональная политика // *Федерализм*. 2004. № 3. С. 37–50.
16. Гуськова Н.Д., Краковская И.Н., Вдовин С.М. Модель и алгоритм разработки и реализации стратегии устойчивого развития региона // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2013. № 20. С. 18–25.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-i-algoritm-razrabotki-i-realizatsii-strategii-ustoychivogo-razvitiya-regiona>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

ASSESSING THE SUFFICIENCY OF THE REGION'S STOCK OF STRATEGIC FOOD RESOURCES

Irina A. IVANOVA ^{a,*}, Lyubov' I. ZININA ^b

^a National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Republic of Mordovia, Russian Federation
ivia16@mail.ru
orcid.org/not available

^b National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Republic of Mordovia, Russian Federation
zininali@mail.ru
orcid.org/not available

• Corresponding author

Article history:

Received 14 December 2017
Received in revised form
27 December 2017
Accepted 16 January 2018
Available online
15 February 2018

JEL classification: C53, P25,
R11, R15, R58

Keywords: self-sufficiency,
sustainable development,
modeling, region, econometric
equation

Abstract

Importance Strategic goals of the socio-economic development management depend on the effective use of the region's potential capabilities. There is a need in the increased food security strategy and its implementation mechanism. In providing the region with the supply of strategic food products, managerial decision-makers shall have mathematical rationale based on respective tools.

Objectives We outline a methodological approach to evaluating, modeling and forecasting the sufficiency of the region's stock of strategic food resources, socio-economic sustainability of its development. These processes are important to strengthen food security of certain constituent entities of the Russian Federation and the State as a whole so to develop the regional agri-food system and integrate it into interregional economic relations and global economic market on equal terms.

Methods The research relies upon methods of comparative, mathematical-statistical, econometric (regression, correlation, factor, variance, statistical hypothesis testing, simultaneous equations models) analysis and modeling. The research also draws upon the classification and zoning.

Results We substantiate that the balanced and reasonable structure of food production is feasible if there is an effective mechanism coordinating needs, consumption and production. We comprehensively evaluated the Russian constituent entities' stock of strategic food resources through econometric modeling. We devised the methodological approach to making managerial decisions for improvements. The article suggests principal functional steps of the regional food strategy.

Conclusions and Relevance The findings can be used for evaluation, comparative analysis of the regional system and predict the sustainability of their development.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

Please cite this article as: Ivanova I.A., Zinina L.I. Assessing the Sufficiency of the Region's Stock of Strategic Food Resources. *National Interests: Priorities and Security*, 2018, vol. 14, iss. 2, pp. 288–303.
<https://doi.org/10.24891/ni.14.2.288>

References

1. Khubaev T.A., Totrova I.K. [Criteria and methods of food security evaluation]. *Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Journal of Proceedings of the Gorsky SAU*, 2014, vol. 51, no. 1, pp. 128–130. (In Russ.)
2. Kosinskii P.D. [Alimentary self-provision of a region as an economic system (Russia, Kemerovo)]. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of Modern Economics*, 2012, no. 3, pp. 243–247. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodovolstvennaya-samoobespechennost-regiona-kak-ekonomicheskaya-sistema> (In Russ.)

3. Altukhov A.I., Drokin V.V., Zhuravlev A.S. [Food supply security and import substitution as the key strategic objectives of the modern agricultural policy]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2015, no. 3, pp. 256–266.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodovolstvennaya-bezopasnost-i-importozameschenie-osnovnye-strategicheskie-zadachi-sovremennoy-agrarnoy-politiki> (In Russ.)
4. Zinina L.I. [Territorial agri-food system: Priorities and mechanism of innovative development]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya = Theoretical and Practical Aspects of Management*, 2015, no. 9, pp. 17–28. (In Russ.)
5. Krasnyuk I.A. [Food security of Russia under contemporary economic conditions]. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik = Russian Foreign Economic Bulletin*, 2015, no. 5, pp. 68–75.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodovolstvennaya-bezopasnost-rossii-v-sovremennyh-ekonomicheskikh-usloviyah> (In Russ.)
6. Ushakova O.A. [Strategic planning in the region process of import substitution]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta = Vestnik of Orenburg State University*, 2015, no. 8, pp. 148–153.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskoe-planirovanie-importozamescheniya-v-regione> (In Russ.)
7. Chukanova K.V. [Possibilities of realization of import-substituting capacity of the Russian regions]. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy = Socio-Economic Phenomena and Processes*, 2015, vol. 10, no. 7, pp. 148–154.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-realizatsii-importozameschayuschego-potentsiala-rossiyskikh-regionov> (In Russ.)
8. Ivanova I.A., Mal'chenkova O.S. [Modeling competitiveness companies engaged in production on the market of flour confectionery]. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*, 2013, no. 10-11, pp. 2499–2503. (In Russ.)
9. Ivanova I.A., Glukhova T.V. [Analysis and modelling of the ratio of production and consumption of agricultural products]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2012, no. 6, p. 462. (In Russ.) URL: <https://science-education.ru/pdf/2012/6/605.pdf>
10. *Realizatsiya sotsial'noi politiki: regional'nyi aspekt: monografiya* [Implementing the social policy: Regional considerations: a monograph]. Saransk, YurEksPraktik Publ., 2015, 252 p.
11. Gutman G.V., Miroedov A.A., Fedin S.V. *Upravlenie regional'noi ekonomikoi* [Managing the regional economy]. Moscow, Finansy i Statistika Publ., 2001, 176 p.
12. Khairulloev D.S., Ereemeev L.M. [Stability issues of social and economic development of the region]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Vestnik of Kazan State Agrarian University*, 2012, no. 1, pp. 73–76. (In Russ.)
13. Tsapieva O.K. [Sustainable development of regions: theoretical basis and the model]. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of Modern Economics*, 2010, no. 2, pp. 307–311.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivoe-razvitie-regiona-teoreticheskie-osnovy-i-model> (In Russ.)
14. Gnevko V.A., Rokhchin V.E. [Conditions for sustainable development of the region as a complex economic system]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Russian Journal of Entrepreneurship*, 2005, no. 12, pp. 52–56. (In Russ.)

15. Lazhentsev V.N. [Economic federalism and regional policy]. *Federalizm = Federalism*, 2004, no. 3, pp. 37–50. (In Russ.)
16. Gus'kova N.D., Krakovskaya I.N., Vdovin S.M. [Model and algorithm development and implementation of sustainable development strategy of the region]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'* = *National Interests: Priorities and Security*, 2013, no. 20, pp. 18–25.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-i-algoritm-razrabotki-i-realizatsii-strategii-ustoychivogo-razvitiya-regiona> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.