

УДК 004.021+332.135

**ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ
САМООБЕСПЕЧЕННОСТИ РЕГИОНА ОСНОВНЫМИ ПРОДУКТАМИ ПИТАНИЯ
КАК ЭЛЕМЕНТ РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ АПК
(НА ПРИМЕРЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ)¹**

Статья поступила в редакцию 16.04.2017, в окончательном варианте – 18.06.2017.

Мансуров Руслан Евгеньевич, Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова, 420111, Российская Федерация, г. Казань, ул. Московская, 42,
кандидат экономической наук, доцент, ORCID <http://orcid.org/0000-0003-1674-3047>, e-mail: gissoft@bk.ru, https://elibrary.ru/author_profile.asp?authorid=377486

На основе анализа современной ситуации по состоянию продовольственной безопасности России была выявлена необходимость разработки удобных индикаторов, показывающих уровень самообеспеченности регионов основными продуктами питания (ОПП). В настоящее время такие индикаторы в системе регионального управления агропромышленным комплексом (РУАПК) не используются. В результате обобщения существующих подходов была предложена авторская методика рейтинговой оценки уровня самообеспеченности регионов и их административно-территориальных единиц ОПП. Эта методика может быть использована в системе РУАПК на федеральном и региональном уровнях. С ее помощью можно, в частности, ранжировать районы в регионах по степени их самообеспеченности ОПП. Это позволит уделять первоочередное внимание развитию отстающих агропродовольственных направлений и принимать соответствующие управленческие решения. Описанная методика апробирована на примере Астраханской области (АО). Итоговое значение индекса ОПП для АО (0,591), полученное по результатам анализа ситуации с учетом климатических особенностей региона, говорит о том, что самообеспеченность ОПП в целом удовлетворительный. Однако, есть и резервы, так как максимально возможное значение этого индекса составляет 1. Представлено ранжирование районов АО по степени их самообеспеченности ОПП. Предлагаемая методика может быть использована и для оценки (сравнения) ситуаций в различных регионах страны. Потенциально это позволит вырабатывать и реализовывать рациональные управленческие решения на региональном и федеральном уровнях, в т.ч. при наличии ограничений на суммарные расходы по стране в целом.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, самообеспеченность продовольствием, агропромышленный комплекс (АПК), региональное управление АПК, рейтинговая оценка, региональное развитие АПК, рейтинг продовольственной обеспеченности, экономическая безопасность, управление региональным АПК, уровень развития агробизнеса, рейтинг самообеспеченности; рейтинг развития региона

**MATHEMATICAL MODELS IMPLEMENTATION FOR EVALUATION
OF REGIONAL STAPLE FOOD SELF-SUFFICIENCY AS AN ELEMENT
OF REGIONAL AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX MANAGEMENT
(ON THE EXAMPLE OF THE ASTRAKHAN REGION)**

The article has been received by editorial board 16.04.2017, in the final version – 18.06.2017.

Mansurov Ruslan Ye., Kazan Innovation University named V. G. Timiryasov, 42 Moscovskaya St., Kazan, 420111, Russian Federation,

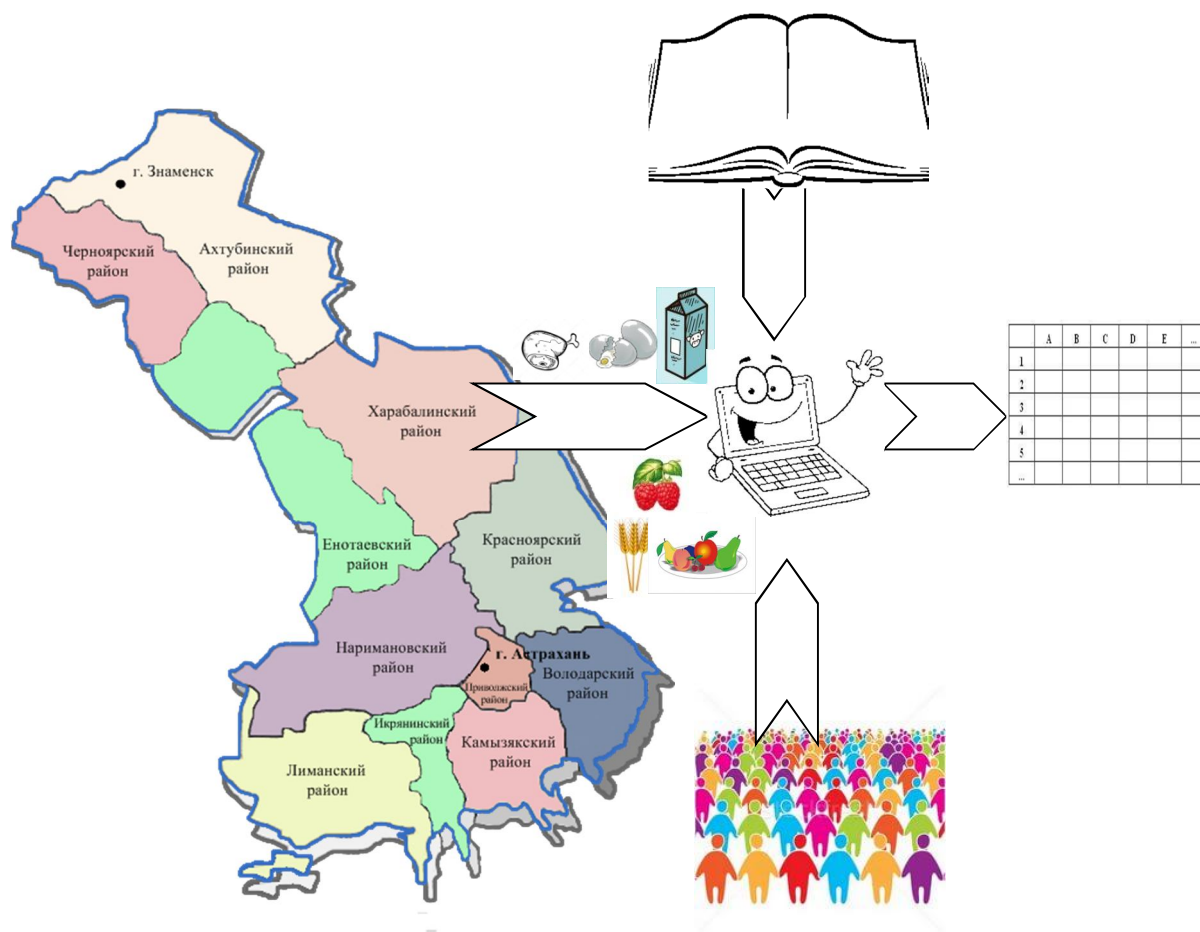
Cand. Sci. (Economic), Associate Professor, ORCID <http://orcid.org/0000-0003-1674-3047>, e-mail: gissoft@bk.ru, https://elibrary.ru/author_profile.asp?authorid=377486

Based on the analysis of modern food security in the Russian Federation, it is deemed necessary to develop efficient indicators, reflecting the level of staple food self-sufficiency of regions. At present, no such indicators are used in the system of regional management of the agro-industrial complex (AIC). Based on generalization of existing approaches, the author proposes original methodology for rating the staple food self-sufficiency level of regions and their administrative-territorial units. This methodology can be used in the system of the AIC at the federal and local levels. Employing this methodology, it is possible to rank the regions according to the degree of their staple food self-sufficiency. This allows to pay primary attention to the development of underperforming agricultural and food directions and make appropriate management decisions. The described methodology was tested in the Astrakhan Region (AR). The total rating value of the staple food for the AR is equal to 0.591, it was obtained from the analysis of the situation in the Astrakhan region, taking into account the climatic features of the region, and indicates that if we consider staple food self-sufficiency of the region, it is generally satisfactory. However, there are reserves, as the maximum possible rating is 1. The article also presents the ranking of the AR districts, based on the level of their staple food self-sufficiency. The proposed methodology can be used to assess the situation in different regions of the country. Its potential permits to develop and implement efficient management solutions on the regional and federal level, including the situations when summary expenditure is limited in the whole country.

Keywords: food security, food self-sufficiency, agro-industrial complex, regional control of agro-industrial complex, rating evaluation, regional development of the agro-industrial complex, a rating of food security, economic security, regional management of the agro-industrial complex, level of agribusiness development; self-sufficiency rating, regional development rating

¹ Комментарий редакции к статье приведен после списка литературы.

Graphical annotation (Графическая аннотация)



Вопросы самообеспеченности России в целом и ее отдельных регионов основными продуктами питания (ОПП) были и остаются значимыми для нашей страны.

Это требует выработки новых подходов к региональному управлению АПК на основе использования не только многочисленных частных данных, но и некоторых агрегированных показателей. Однако эти вопросы в существующей литературе исследованы недостаточно полно.

Поэтому целью настоящей статьи является разработка методики оценки уровня самообеспеченности региона продовольствием.

Для достижения поставленной цели в работе были решены следующие задачи: выполнен общий анализ системы регионального управления АПК в отношении возможностей применения индикаторов уровня самообеспеченности ОПП; разработана рейтинговая методика оценки уровня самообеспеченности региона и его районов продовольствием как необходимый компонент информационного обеспечения системы управления региональным АПК; проведена апробация разработанной методики на примере деятельности АПК Астраханской области (АО) в целом и ее отдельных районов; выработаны практические рекомендации по развитию отдельных агропродовольственных направлений в районах АО.

Общая характеристика проблематики работы. В настоящее время вопросы достижения самообеспеченности регионов ОПП становятся все более актуальными [16, 19, 24]. С одной стороны, это обусловлено постоянным усложнением ситуации на внешнеполитической арене. Как следствие в отношении России вводятся различные запреты и санкции, которые могут представлять потенциальную угрозу для продовольственной безопасности страны [8, 9, 22]. С другой стороны, в России и ее регионах существует потребность в развитии собственных агропромышленных производств, что позволяет обеспечить повышение уровня жизни и занятости сельского населения [21, 23, 32]. Кроме того улучшение самообеспеченности регионов ОПП значительно снижает затраты на их транспортировку между регионами, потери продуктов при такой транспортировке [1, 10, 27], уменьшает стоимость посреднических услуг в товаропроводящих сетях и пр.

Основная часть регионов нашей страны хорошо обеспечена почвенно-климатическими ресурсами, что потенциально позволяет им успешно решать задачи самообеспечения ОПП [28, 33].

Таким образом, сейчас важным представляется разработка действенных управленческих механизмов, способных контролировать динамику уровня продовольственной самообеспеченности регионов и отдельных районов в них [2, 12, 14, 15, 30].

Анализ ряда научных и практических материалов [13, 17, 20] показал, что в настоящее время в системе регионального управления АПК единого индикатора уровня самообеспеченности регионов основными продуктами питания нет. В результате обобщения существующих подходов [4, 5, 31] предлагается описанная ниже авторская методика рейтинговой оценки уровня самообеспеченности регионов. Приведены также результаты ее апробация на примере районов Астраханской области.

Характеристика материала, использованного для расчетов. В исследовании используются статистические материалы результатов работы АПК Астраханской области за 2016 г. В частности, официальные материалы Росстата по валовым сборам культур, производству скота и птицы на убой в живом весе, а также производству молока и яиц [6]. В расчетах используются данные о валовых сборах сельскохозяйственных культур и производстве продукции животноводства в сельскохозяйственных организациях, хозяйствах населения и крестьянских (фермерских) хозяйствах, а также индивидуальными предпринимателями.

Рекомендуемые объемы потребления основных пищевых продуктов, согласно Приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ [25], представлены в таблице 1.

Таблица 1. Рекомендуемые объемы потребления основных пищевых продуктов [25]

| Группы продуктов | Рекомендуемые объемы |
|--|------------------------|
| Хлебобулочные и макаронные изделия в пересчете на муку | 95–105 кг/(чел × год) |
| Картофель | 95–100 кг/(чел × год) |
| Овощи и бахчевые | 120–140 кг/(чел × год) |
| Фрукты и ягоды | 90–100 кг/(чел × год) |
| Мясо и мясопродукты | 70–75 кг/(чел × год) |
| Молоко и молочные продукты в пересчете на молоко | 320–340 кг/(чел × год) |
| Яйца | 260 штук/(чел × год) |
| Сахар* | 24–28 кг/(чел × год) |

Примечание: *данная позиция не участвует в оценке уровня самообеспеченности в связи с тем, что в регионе не возделывают сахарную свеклу и отсутствуют сахарные заводы.

На рисунке 1 также представлена карта районов Астраханской области с указанием численности населения на 1.01.2017 г. [7].

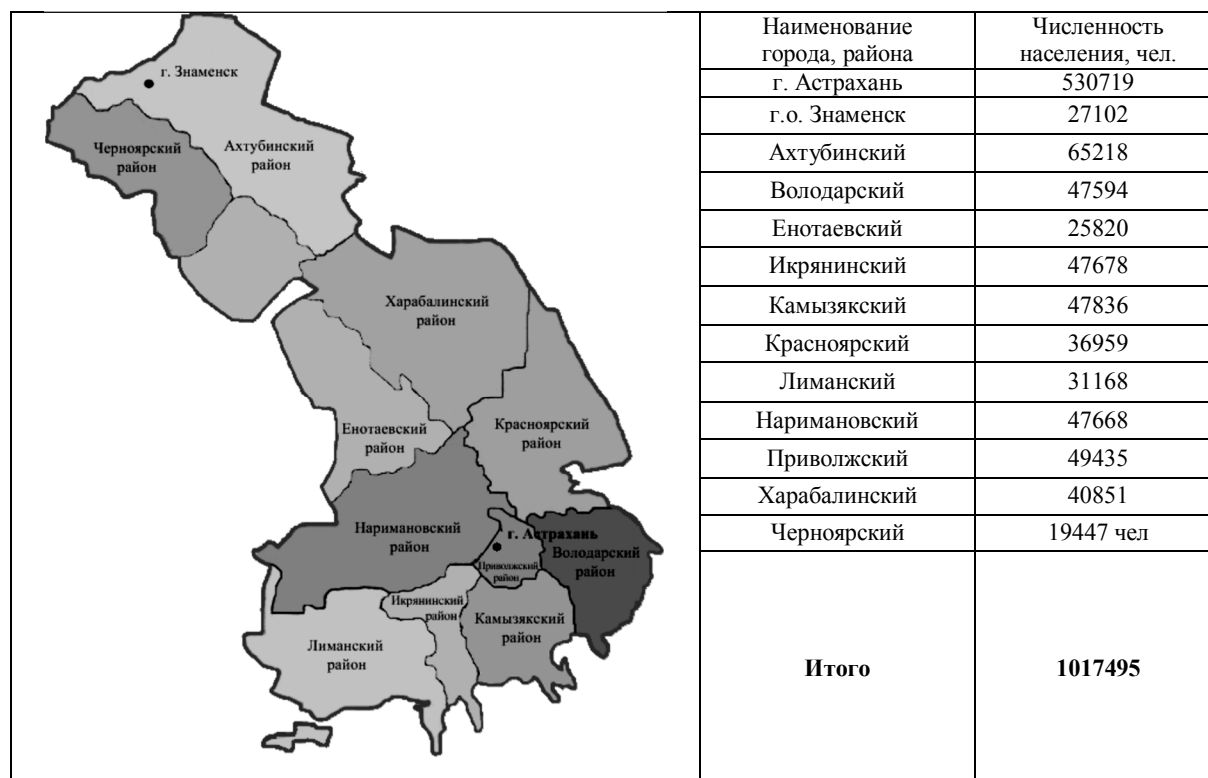


Рис. 1. Карта районов Астраханской области и численности населения в них

Методика выполнения расчетов. Предлагается авторская методика расчета рейтинга самообеспеченности ОПП, включающая последовательное выполнение следующих этапов (рис. 2).

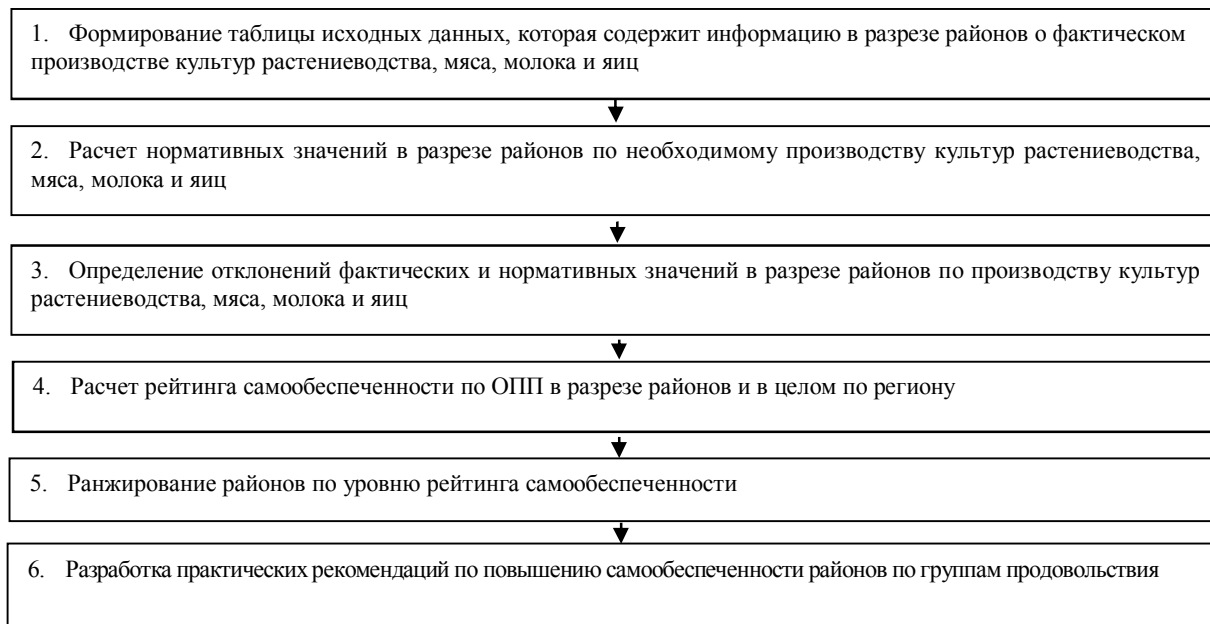


Рис. 2. Схема (последовательность выполнения) расчетов рейтинга самообеспеченности

Рассмотрим эти этапы подробнее.

1. Формирование аналитической таблицы. В ней в разрезе районов (городов) области приводятся данные о фактическом производстве сельскохозяйственной продукции по ОПП. Далее с учетом численности населения районов (города) и приведенных выше норм потребления основных пищевых продуктов рассчитываются фактические показатели самообеспеченности ОПП. Рассмотрим подробнее методики расчетов для отдельных видов продуктов.

Зерновые культуры. Берутся фактические значения валового сбора пшеницы, ржи, тритикале, ячменя и овса, как основных источников сырья для мукомольной промышленности. Из них вычитаются потери зерна на отходы и усушку – 7 % [34], а также расход зерна на кормовые цели – 50 % (экспертный оценка показателя).

$$S_{zf} = (s_{zf} - 7\%) - 50\%, \quad (1)$$

где s_{zf} – фактические валовые сборы пшеницы, ржи, тритикале, ячменя и овса; S_{zf} – фактический объем зерна после усушки и доработки на мукомольное производство.

Затем рассчитываются нормативные значения. Для этого берется численность населения, проживающего в районе (городе), и умножается на приведенный в таблице 1 норматив – 105 кг/(чел×год). Здесь и далее брались максимальные значения нормы.

$$S_{mn} = N \times 105, \quad (2)$$

где S_{mn} – объем муки, требуемый для обеспечения населения на уровне норм рекомендуемых объемов потребления; N – численность населения, проживающего в районе (городе).

Далее полученное количество муки, необходимое для обеспечения населения на нормативном уровне, пересчитывалось в зерно с учетом выхода муки из зерна на уровне 0,75 [11].

$$S_{zn} = S_{mn} / 0.75, \quad (3)$$

где S_{zn} – объем зерна, необходимый для обеспечения нормативного значения муки.

Таким образом, были рассчитаны фактические значения для зерновых культур, которые можно использовать в качестве сырья для мукомольного производства и нормативная потребность населения района (города) в хлебобулочных и макаронных изделиях в пересчете на зерно. Далее находится отклонение нормативных и фактических значений

$$C_z = S_{zn} - S_{zf}, \quad (4)$$

где C_z – значения отклонений фактических и нормативных показателей по зерновым культурам.

Картофель. Берутся фактические валовые сборы картофеля. Из них вычитаются потери при хранении и транспортировке – 30 % [26].

$$S_{kf} = s_{kf} - 30\%, \quad (5)$$

где s_{kf} – фактические валовые сборы картофеля; S_{kf} – фактический объем картофеля за вычетом потерь при хранении и транспортировке.

Затем рассчитываются нормативные значения потребления картофеля. Для этого берется численность населения, проживающего в районе (городе), и умножается на приведенный в таблице 1 норматив – 100 кг/год/чел.

$$S_{kn} = N \times 100, \quad (6)$$

где S_{kn} – объем картофеля обеспечения населения на уровне норм рекомендуемых объемов потребления.

Далее находится отклонение нормативных и фактических значений.

$$C_k = S_{kn} - S_{kf}, \quad (7)$$

где C_k – значения отклонений фактических и нормативных показателей по картофелю.

Овощи. Расчет значений аналогичен картофелю. Потери при хранении и транспортировке также принимались на уровне 30 % [18].

Фрукты и ягоды. Расчет значений аналогичен картофелю и овощам. Потери при хранении и транспортировке также принимались на уровне 30 % [29].

Скот и птица на убой. Берутся фактические значения скота и птицы на убой в живом весе. Принимается убойный выход на уровне 50 % [3].

$$S_{cf} = s_{cf} - 50 \%, \quad (8)$$

где s_{cf} – фактические значения скота и птицы на убой в живом весе; S_{cf} – фактический объем произведенного мяса.

Затем рассчитываются нормативные значения. Для этого берется численность населения, проживающего в районе (городе), и умножается на приведенный в таблице 1 норматив – 75 кг/год/чел.

$$S_{cn} = N \times 75, \quad (9)$$

где S_{cn} – объем (количество) мяса для обеспечения населения на уровне норм рекомендуемых объемов потребления.

Далее находится отклонение нормативных и фактических значений.

$$C_c = S_{cn} - S_{cf}, \quad (10)$$

где C_c – значения отклонений фактических и нормативных показателей по производству мяса.

Молоко. Берутся фактические значения для полученного (произведенного) товарного молока. Рассчитываются нормативные потребности населения в молоке с учетом численности и нормы – 340 кг/год/чел.

$$S_{mln} = N \times 340, \quad (11)$$

где S_{mln} – объем молока для обеспечения населения на уровне норм рекомендуемых объемов потребления.

Далее находится отклонение нормативных и фактических значений.

$$C_{ml} = S_{mln} - S_{mf}, \quad (12)$$

где C_{ml} – значения отклонений фактических и нормативных показателей по производству молока.

Яйца. Также берутся фактические значения, полученные для товарных яиц. Рассчитываются нормативные потребности населения в яйце с учетом численности населения и нормы – 260 штук/год/чел.

$$S_{jn} = N \times 260, \quad (13)$$

где S_{jn} – количество яиц, необходимое для обеспечения населения на уровне норм, соответствующих рекомендуемым объемам потребления.

Затем находится отклонение нормативных и фактических значений.

$$C_{jl} = S_{jn} - S_{jf}, \quad (14)$$

где C_{jl} – значения отклонений фактических и нормативных показателей по производству яиц.

«Знаменск» имеет статус закрытого административно-территориального образования (ЗАТО). Ввиду отсутствия сведений официальной статистики по нему в рамках нашего исследования фактические значения агропромышленного производства по видам продукции принимались равными 0. При этом норматив потребления ОПП рассчитывался исходя из официальной численности населения данного ЗАТО. Результаты расчетов представлены в таблице 2.

II. Расчет рейтинга самообеспеченности ОПП по области в разрезе районов.

$$R = \left(\sum_{i=1}^n (C_v \times C_{fc}) \right) / \left(\sum_{i=1}^n C_v \times n \right), \quad (15)$$

где R – рейтинговое значение самообеспеченности ОПП; $i = 1 \dots n$ – количество категорий ОПП, используемых в расчете; C_{fc} – значения отклонений фактических и нормативных показателей (рассчитанные в таблице 2) приведенные к «условному виду» (УВ); C_v – значения весовых коэффициентов, учитывающих разную «значимость» (долю веса или пищевой ценности в рационе питания). В нашем исследовании условно принимается, что основные продукты питания имеют равную значимость. Тогда формула расчета будет иметь следующий вид:

$$R = \sum_{i=1}^n C_{fc} / n, \quad (16)$$

Таблица 2. – Расчет отклонений фактических и нормативных значений обеспеченности ОПШ в разрезе районов Астраханской области в 2016 г. (составлено автором по официальным данным Федеральной службы государственной статистики РФ [6])

| Муниципальные районы, городские округа, города | Зерновые культуры, тыс.т | | Картофель, тыс.т | | Овощи, тыс.т | | Фрукты и ягоды, тыс. т | | Скот и птица на убой (в живом весе), тыс.т | | | Молоко, тыс.т | | Яйца, млн. штук | | | | | |
|--|--------------------------|------------|------------------|------------|--------------|------------|------------------------|--------------|--|-------------|-------------|---------------|--------------|-----------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-------------|
| | Факт | Норма | Факт | Норма | Факт | Норма | Факт | Норма | Факт | Норма | Факт | Норма | Факт | Норма | Факт | Норма | | | |
| г. Астрахань | 0 | 743 | 0,2 | 53,1 | 6,315 | 74,3 | -68,0 | 1,414 | 53,1 | -51,7 | 0,06 | 39,8 | -39,7 | 0,45 | 180,4 | -180,0 | 1,91 | 138,0 | -136,1 |
| г.о. Знаменск | 0 | 3,8 | 0 | 2,7 | 0 | 3,8 | -3,8 | 0 | 2,7 | -2,7 | 0 | 2,0 | -2,0 | 0 | 9,2 | -9,2 | 0 | 7,0 | -7,0 |
| Ахтубинский район | 0,2 | 9,1 | -8,9 | 16,2 | 6,5 | 9,7 | 112,6 | 9,1 | 103,5 | -5,4 | 23,5 | 4,9 | -2,5 | 17,39 | 22,2 | -4,8 | 89,04 | 17,0 | 72,1 |
| Волгодарский район | 0,2 | 6,7 | -6,5 | 3,2 | 4,8 | -1,6 | 2,424 | 6,7 | 16,8 | -4,6 | 24,2 | 3,6 | -1,1 | 23,07 | 16,2 | 6,9 | 0,74 | 12,4 | -11,6 |
| Енотаевский район | 0,3 | 3,6 | -3,3 | 16,6 | 2,6 | 14,1 | 68,032 | 3,6 | 64,4 | -2,5 | 38,5 | 1,9 | 1,9 | 14,99 | 8,8 | 6,2 | 1,06 | 6,7 | -5,7 |
| Икрянинский район | 0 | 6,7 | -6,7 | 8,4 | 4,8 | 3,6 | 26,070 | 6,7 | 19,4 | -4,5 | 41,6 | 3,6 | 0,6 | 9,19 | 16,2 | -7,0 | 2,42 | 12,4 | -10,0 |
| Камызякский район | 4,1 | 6,7 | -2,6 | 4,3 | 4,8 | -0,4 | 23,111 | 6,7 | 16,4 | -4,6 | 22,8 | 3,6 | -1,3 | 17,44 | 16,3 | 1,2 | 4,07 | 12,4 | -8,4 |
| Красноярский район | 0,4 | 5,2 | -4,8 | 6,5 | 3,7 | 2,8 | 31,066 | 5,2 | 25,9 | -3,5 | 21,7 | 2,8 | -0,6 | 15,29 | 12,6 | 2,7 | 2,41 | 9,6 | -7,2 |
| Лиманский район | 2,9 | 4,4 | -1,4 | 62,3 | 3,1 | 59,2 | 13,89 | 4,4 | 9,2 | -3,0 | 48,8 | 2,3 | 2,5 | 17,73 | 10,6 | 7,1 | 2,11 | 8,1 | -6,0 |
| Нарзановский район | 0 | 6,7 | -6,7 | 4,3 | 4,8 | -0,4 | 51,134 | 6,7 | 44,5 | -4,3 | 38,0 | 3,6 | 0,2 | 15,24 | 16,2 | -1,0 | 60,93 | 12,4 | 48,5 |
| Приволжский район | 4,8 | 6,9 | -2,1 | 11,1 | 4,9 | 6,2 | 92,457 | 6,9 | 85,5 | -4,0 | 17,1 | 3,7 | -2,0 | 10,83 | 16,8 | -6,0 | 2,92 | 12,9 | -9,9 |
| Харабалинский район | 0,2 | 5,7 | -5,5 | 82,8 | 4,1 | 78,7 | 98,441 | 5,7 | 92,7 | -1,5 | 29,5 | 3,1 | -0,1 | 21,15 | 13,9 | 7,3 | 1,32 | 10,6 | 121,4 |
| Черновский район | 1,9 | 2,7 | -0,8 | 4,4 | 1,9 | 2,5 | 86,984 | 2,7 | 83,9 | -1,8 | 42,3 | 1,5 | 2,8 | 9,49 | 6,6 | 2,9 | 1,20 | 5,1 | -3,9 |
| Всего | 15,0 | 142 | -127,5 | 220 | 101,7 | 119 | 632,9 | 142,4 | 490,4 | 7,74 | 34,9 | 76,3 | -41,5 | 172,3 | 345,9 | -173,7 | 300,8 | 264,5 | 36,3 |

Поясним, каким образом предлагается приводить значения отклонений фактических и нормативных показателей, рассчитанных в таблице 2 к УВ. Если значение отклонения $C_f \geq 1$, т.е. обеспечение ОПП полное или избыточное, то C_{fc} принимается равным 1. Если $C_f < 1$, то C_{fc} остается на уровне рассчитанного значения отклонения. Смысл данного условия заключается в том, чтобы в рейтинге самообеспеченности не учитывать объемы производства ОПП выше нормативного уровня. Избыточное производство того или иного ОПП может быть связано с вывозом его за пределы региона.

Таким образом, получается, что эталонные значения отклонений C_i от нулевой величины будут равны 1 (т.е. соответствовать полному удовлетворению потребностей района в отдельных ОПП). Следовательно, с учетом того, что у нас рассматривается 7 основных видов ОПП, знаменатель формулы 16, будет равен 7.

Результаты расчетов и их обсуждение. Показатели по районам (городу) были рассчитаны по указанной выше методике и проранжированы по убыванию рейтинга. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты расчета рейтингового значения самообеспеченности основными продуктами питания в разрезе районов Астраханской области в 2016 г. (составлено автором)

| Муниципальные районы, городские округа, города | C_f | | | | | | | $\sum_{i=1}^n C_{fc}$ | R | Ранг |
|--|---------------------------|-------------------|---------------|------------------------|---|----------------|----------------|-----------------------|--------------|----------|
| | Зерновые культуры, тыс. т | Картофель, тыс. т | Овощи, тыс. т | Фрукты и ягоды, тыс. т | Скот и птица на убой (в живом весе), тыс. т | Молочо, тыс. т | Яйца, млн штук | | | |
| Харабалинский район | 0,036 | 1 | 1 | 0,632 | 0,961 | 1 | 1 | 5,630 | 0,804 | 1 |
| Черноярский район | 0,690 | 1 | 1 | 0,082 | 1 | 1 | 0,237 | 5,009 | 0,716 | 2 |
| Лиманский район | 0,670 | 1 | 1 | 0,052 | 1 | 1 | 0,260 | 4,982 | 0,712 | 3 |
| Наримановский район | 0 | 0,911 | 1 | 0,089 | 1 | 0,941 | 1 | 4,941 | 0,706 | 4 |
| Камызякский район | 0,605 | 0,907 | 1 | 0,049 | 0,636 | 1 | 0,327 | 4,524 | 0,646 | 5 |
| Ахтубинский район | 0,022 | 1 | 1 | 0,173 | 0,481 | 0,784 | 1 | 4,460 | 0,637 | 6 |
| Енотаевский район | 0,080 | 1 | 1 | 0,027 | 1 | 1 | 0,158 | 4,265 | 0,609 | 7 |
| Приволжский район | 0,699 | 1 | 1 | 0,192 | 0,460 | 0,644 | 0,227 | 4,222 | 0,603 | 8 |
| Красноярский район | 0,073 | 1 | 1 | 0,052 | 0,784 | 1 | 0,251 | 4,160 | 0,594 | 9 |
| Икрянинский район | 0 | 1 | 1 | 0,058 | 1 | 0,567 | 0,195 | 3,819 | 0,546 | 10 |
| Володарский район | 0,029 | 0,670 | 1 | 0,032 | 0,679 | 1 | 0,060 | 3,469 | 0,496 | 11 |
| г. Астрахань | 0 | 0,004 | 0,085 | 0,027 | 0,002 | 0,002 | 0,014 | 0,133 | 0,019 | 12 |
| г.о. Знаменск | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| Всего | 0,105 | 1,000 | 1,000 | 0,076 | 0,457 | 0,498 | 1 | 4,136 | 0,591 | x |

Примечание: * данный населенный пункт является ЗАТО.

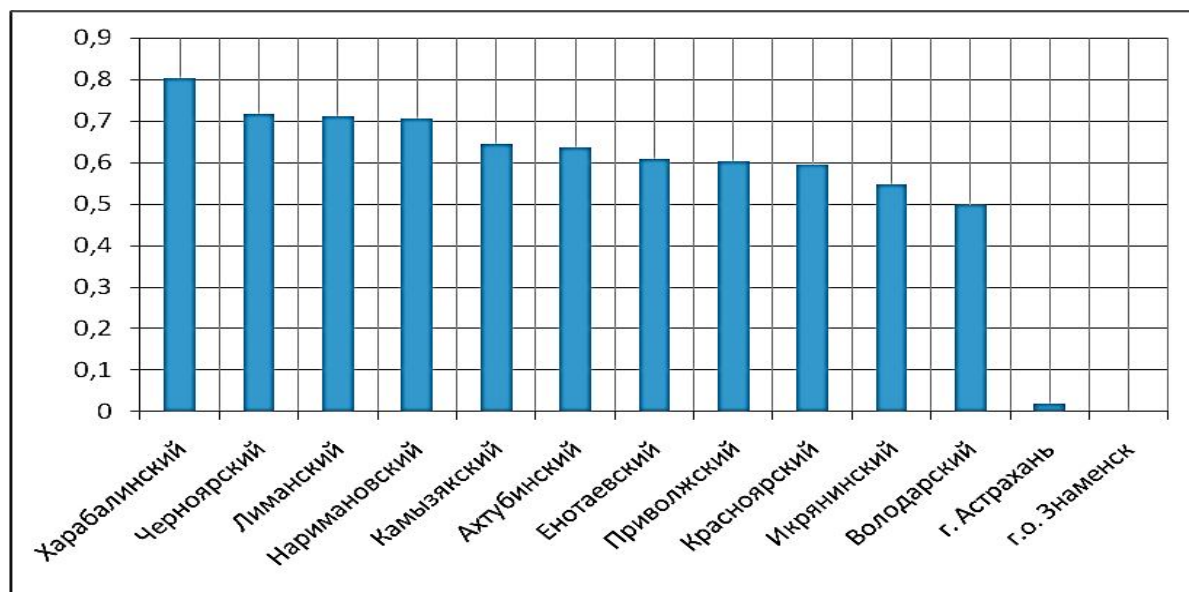


Рис. 3. Результаты ранжирования районов Астраханской области по уровню самообеспеченности ОПП

Предлагаемая система позволяет ранжировать районы по степени их самообеспеченности ОПП. Это позволяет уделять внимание развитию отстающих агропродовольственных направлений и принимать соответствующие управленческие решения. Например, если рассматривать результаты по Володарскому району, который занимает последнее место (без учета крупных городских округов и ЗАТО), то получается, что необходимо уделить внимание развитию: зерноводства (показатель – 0,029), картофелеводства (0,67), мясного скотоводства и птицеводства (0,679), яйцеводства (0,06), а также выращиванию

фруктов и ягод (0,032). Последнее направление в плане достижения самообеспеченности региона ОПП актуально практически для всех районов АО.

Очевидно, что приведенные значения низкие и требуются определенные управленческие и организационные вмешательства для повышения самообеспеченности в районах с низким рейтингом.

Итоговое рейтинговое значение региона – 0,591, полученное по результатам анализа ситуации в АО, говорит о том, что ситуация в вопросах самообеспечения ОПП в целом хорошая. При этом предлагается следующая шкала оценивания (табл. 4). Однако есть и резервы, так как максимально возможное значение рейтинга составляет 1.

Таблица 4. Предлагаемая шкала оценивания рейтингового значения уровня самообеспеченности

| Значение рейтинга | Качественная характеристика |
|-------------------|-----------------------------|
| 0,81–1 | Полная |
| 0,61–0,8 | Отличная |
| 0,41–0,6 | Хорошая |
| 0,21–0,4 | Удовлетворительная |
| 0–0,2 | Неудовлетворительная |

При применении предлагаемой методики для оценки ситуации в различных регионах страны возможно сопоставление и оценка ситуаций с выработкой соответствующих управленческих решений.

Практическую реализацию предлагаемого подхода можно осуществить на основе создания геоинформационной системы (ГИС). Данная система будет включать в себя набор пространственных и атрибутивных данных о валовых сборах сельскохозяйственных культур и производстве продукции животноводства топологически связанных с размещением посевов и животноводческих производств. Применение данной системы позволит существенно расширить возможности качественного решения вопросов по региональному управлению АПК, повысить оперативность выполняемых действий, а также проводить более детальный анализ эффективности решений в отношении того или иного района [8, 9].

Картографической основой создания данной системы должен выступать растровый материал – инженерно-топографические планы в масштабах 1:1000 или 1:2000. В качестве отдельного слоя ГИС предлагается слой с отображением результатов расчетов рейтинга продовольственной самообеспеченности. В качестве других слоев могут выступать площади посевов; размещение производств сельскохозяйственной продукции, в т.ч. животноводства; подъездные пути; мелиоративные каналы; показатели плодородия почвы и др.

Выводы:

1. В системе регионального управления АПК предлагаемую методику рейтинговой оценки самообеспеченности ОПП предлагается применять на уровне региональных Министерств сельского хозяйства. При этом оценка должна проводиться ежегодно, в начале текущего календарного года с выявлением слабых агропродовольственных позиций и отстающих районов.

2. По результатам данной оценки следует вносить коррективы в действующие программы поддержки АПК региона, а также разрабатывать новые программы и подпрограммы развития. В данной ситуации необходимым является применение различных моделей оптимального распределения средств на развитие АПК на уровне региона и муниципальных образований. При этом в качестве критериев оптимизации могут выступать предлагаемые рейтинговые значения уровня самообеспеченности, а также другие показатели.

3. Результаты данной оценки показывают проблемные точки региона: отстающие районы и агропродовольственные направления, которым следует уделять повышенное внимание. При этом на уровне районов должны разрабатываться конкретные, практически применимые мероприятия по развитию АПК.

4. Апробация предлагаемого подхода на материалах Астраханской области показала свою состоятельность. В результате были определены районы и агропродовольственные направления, требующие внимания и поэтапного развития.

Список литературы

1. Ададимова Л. Ю. Импортзамещение продовольствия: условия, ресурсы и перспективы регионов Поволжья / Л. Ю. Ададимова, Ю. Г. Полулях, Н. В. Доровской, Т. В. Брызгалин // Экономический анализ: теория и практика. – 2016. – № 12. – С. 14–25.
2. Алексеев Г. В. Особенности динамического сегментного анализа рынка продуктов питания / Г. В. Алексеев, Е. В. Егошина, О. И. Аксенова, В. Ф. Пучков // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2016. – № 1. – С. 10–19.
3. Ананина В. А. Сборник технических нормативов. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / В. А. Ананина, С. Л. Ахиба, В. Т. Лапшина, Р. М. Мальгина, В. Л. Соколов, А. П. Рубан, З. И. Асюченя. – Москва : Хлебпродинформ, 1996. – 620 с.
4. Антамошкина Е. Н. Моделирование и оценка продовольственной безопасности региона / Е. Н. Антамошкина // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2015. – № 1 (37). – С. 69–76.
5. Атаманова О. В. Индикаторы самообеспеченности Брянской области молочной продукцией: инструменты оценки, анализ и прогноз / О. В. Атаманова // Проблемы прогнозирования. – 2013. – № 6. – С. 44–49.
6. База данных показателей муниципальных образований Астраханской области. Данные о валовых сборах сельскохозяйственных культур и производстве продукции животноводства // Сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: http://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/munr.aspx?base=munst12, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (Дата обращения 8.02.2017).
7. База данных показателей муниципальных образований Астраханской области. Численность населения на 1 января 2017 года // Сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst12/DBInet.cgi#1>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (Дата обращения 8.02.2017).
8. Брумштейн Ю. М. Интернет-сайты органов исполнительной власти в прикаспийских регионах России: анализ номенклатуры, функциональности и востребованности ресурсов / Ю. М. Брумштейн, Е. Ю. Васильковский, А. Н. Горбачева // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2016. – № 4. – С. 52–68 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/4\(36\)/52-68.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/4(36)/52-68.pdf)).
9. Брумштейн Ю. М. Анализ некоторых моделей группового управления рисками / Ю. М. Брумштейн, О. Н. Выборнова // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2015. – № 4. – С. 64–72 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/4\(32\)/64-72.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/4(32)/64-72.pdf)).
10. Грешонков А. М. Механизм нивелирования угроз экономической безопасности в продовольственной сфере / А. М. Грешонков // Социально-экономические явления и процессы. – 2015. – № 1. – С. 20–25.
11. Дойловский Э. А. Мукомольное и крупяное производство / Э. А. Дойловский. – Москва : АСТ, 2005. – 192 с.
12. Дятлов Ю. Н. Методические подходы к прогнозированию развития продовольственного комплекса региона / Ю. Н. Дятлов // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – № 3. – С. 119–125.
13. Егорова Е. В. Самообеспеченность субъектов Нечерноземной зоны основными продуктами питания / Е. В. Егорова // Науковедение. – 2014. – № 3 (22). – С. 112–114.
14. Зинина Л. И. Организационно-экономические и информационные аспекты развития региональной системы продовольственного обеспечения / Л. И. Зинина, Т. В. Глухова // Вестник Мордовского университета. – 2014. – Т. 24, № 4. – С. 129–136.
15. Иванова И. А. Анализ и моделирование соотношения производства и потребления сельскохозяйственной продукции / И. А. Иванова, Т. В. Глухова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6. – С. 462.
16. Кахриманова А. С. Системный анализ сельскохозяйственного кластера региона как социально-экономической системы / А. С. Кахриманова, И. А. Щербатов // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2016. – № 4. – С. 20–33 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/4\(36\)/20-33.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/4(36)/20-33.pdf)).
17. Китаев Ю. А. Региональные аспекты продовольственной безопасности / Ю. А. Китаев, З. Ч. Пак, Ю. Н. Рудая // Terra Economicus. – 2013. – № 2–3. – С. 92–95.
18. Козлова В. Ф. Хранение и переработка овощей / В. Ф. Козлова. – Москва : Россельхозиздат, 1981. – 104 с.
19. Кондратьев Д. В. Организационно-экономический механизм реализации и модель оптимизации факторов производственной синергии в организациях пищевой промышленности / Д. В. Кондратьев, С. Н. Суетин, К. Н. Юшков // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2014. – № 3. – С. 33–48 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/3\(27\)/33-48.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/3(27)/33-48.pdf)).
20. Королева Л. А. Анализ продовольственной самообеспеченности региона на примере Ленинградской области / Л. А. Королева, Е. С. Альтбегина // Приоритетные научные направления: от теории к практике. – 2016. – № 21. – С. 218–224.
21. Логанцова Н. В. Самообеспеченность населения России продукцией растениеводства / Н. В. Логанцова // Евразийский союз ученых. – 2015. – № 6–1 (15). – С. 89–93.
22. Лунёв А. П. Оценка эффективности управления развитием муниципальных образований: проблемы и перспективы / А. П. Лунёв, М. В. Коган // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2011. – № 2. – С. 73–88 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/2\(14\)/73-78.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/2(14)/73-78.pdf)).
23. Лущик А. А. Продовольственная самообеспеченность, независимость и безопасность страны / А. А. Лущик // Проблемы современной науки. – 2011. – № 2. – С. 216–223.
24. Мазанкова Т. В. Опыт структурного анализа и оценки конкурентной ситуации в общественном питании региона (на примере Хабаровского края и г. Хабаровска) / Т. В. Мазанкова // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2014. – № 3. – С. 18–33 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/3\(27\)/18-33.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/3(27)/18-33.pdf)).
25. Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания : приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 593н от 2.08.2010 г. // ГАРАНТ.РУ. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12179471>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (Дата обращения 8.02.2017).

26. Пшеченков К. А. Технологии хранения картофеля / К. А. Пшеченков, В. Н. Зейрук, С. Н. Еланский, С. В. Мальцев. – Москва : Картофелевод, 2007. – 191 с.
27. Рогачев А. Ф. Методологические подходы к системному моделированию обеспечения региональной продовольственной безопасности / А. Ф. Рогачев, Т. И. Мазаева // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 4–1. – С. 431–434.
28. Сиптиц С. О. Экономико-математическая модель и методика оптимального распределения ресурсов целевых программ развития сельского хозяйства / С. О. Сиптиц // Научные труды ВИАПИ им. А.А. Никонова. – Москва, 2011. – 521 с.
29. Скрипников Ю. Г. Прогрессивная технология хранения и переработки плодов и овощей / Ю. Г. Скрипников. – Москва : Агропромиздат, 1989. – 132 с.
30. Смирнов В. В. Продовольственная безопасность регионов Российской Федерации / В. В. Смирнов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – №3 (288). – С. 29–42.
31. Трибушинина О. С. Оценка уровня продовольственного самообеспечения региона / О. С. Трибушинина, Н. Р. Куркина // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 5–6. – С. 1023–1027.
32. Хайруллина О. И. Государственная поддержка животноводства в контексте самообеспеченности региона / О. И. Хайруллина // Аграрный вестник Урала. – 2012. – № 5. – С. 115–117.
33. Чекавинский А. Н. Моделирование продовольственной безопасности региона / А. Н. Чекавинский, П. Ю. Селименков // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. – № 4 (34). – С. 226–235.
34. Юкиш А. Е. Техника и технология хранения зерна / А. Е. Юкиш, О. И. Ильина. – Москва : Дели принт, 2009. – 717 с.

References

1. Adadimova L. Yu., Polulyakh Yu. G., Dorovskoy N. V., Bryzgalin T. V. Importozameshchenie prodovolstviya: usloviya, resursy i perspektivy regionov Povolzhya [Import substitution of food: conditions, resources and prospects of the Volga regions]. *Ekonomicheskiy analiz: teoriya i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], 2016, no. 12, pp. 14–25.
2. Alekseev G. V., Yegoshina Ye. V., Aksenova O. I., Puchkov V. F. Osobennosti dinamicheskogo segmentnogo analiza rynka produktov pitaniya [Features of the dynamic segment analysis of the food market]. *Nauchnyy zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskii menedzhment* [Scientific Journal of NIITMO. Series: Economics and Environmental Management], 2016, no. 1, pp. 10–19.
3. Ananina V. A., Ahiba S. L., Lapshina V. T., Malgina R. M., Sokolov V. L., Ruban A. P., Asyuchenya Z. I. *Sbornik tekhnicheskikh normativov. Sbornik retseptur lyud i kulinarykh izdeliy dlya predpriyatiy obshchestvennogo pitaniya* [Collection of technical specifications. Collection of recipes for people and culinary products for public catering establishments], Moscow, Khlebprominform Publ., 1996. 620 p.
4. Antamoshkina Ye. N. Modelirovanie i otsenka prodovolstvennoy bezopasnosti regiona [Modeling and assessment of food security in the region]. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie* [Proceedings of the Nizhnevolzhsky Agro-university Complex: Science and Higher Professional Education], 2015, no. 1 (37), pp. 69–76.
5. Atamanova O. V. Indikatory samoobespechennosti Bryanskoy oblasti molochnoy produktsiyey: instrumenty otsenki, analiz i prognoz [Indicators of self-sufficiency of dairy products in the Bryansk region: assessment tools, analysis and forecast]. *Problemy prognozirovaniya* [Problems of forecasting], 2013, no. 6, pp. 44–49.
6. *Baza dannykh pokazateley munitsipalnykh obrazovaniy Astrakhanskoj oblasti. Dannie o valovykh sborakh selskokhozyaystvennykh kultur i proizvodstve produktsii zhivotnovodstva* [Database of indicators of municipalities of the Astrakhan region. Data on gross harvest of agricultural crops and production of livestock products]. Available at: http://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/munr.aspx?base=munst12 (Accessed 8.02.2017).
7. *Baza dannykh pokazateley munitsipalnykh obrazovaniy Astrakhanskoj oblasti. Chislennost naseleniya na 1 yanvarya 2017 goda* [Database of indicators of municipal formations of the Astrakhan region. Population as of January 1, 2017]. Available at: <http://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst12/DBinet.cgi#1> (Accessed 8.02.2017).
8. Brumshteyn Yu. M., Vaskovskiy Ye. Yu., Gorbacheva A. N. Internet-sayty organov ispolnitelnoy vlasti v prikaspiyskikh regionakh Rossii: analiz nomenklatury, funktsionalnosti i vostrebovannosti resursov [Internet sites of executive authorities in the Caspian regions of Russia: analysis of nomenclature, functionality and demand for resources]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2016, no. 4, pp. 52–68 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/4\(36\)/52-68.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/4(36)/52-68.pdf)).
9. Brumshteyn Yu. M., Vybornova O. N. Analiz nekotorykh modeley gruppovogo upravleniya riskami [Analysis of some models of group risk management]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2015, no. 4, pp. 64–72 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/4\(32\)/64-72.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/4(32)/64-72.pdf)).
10. Greshonkov A. M. Mehanizm nivelirovaniya ugroz jekonomicheskoy bezopasnosti v prodovolstvennoy sfere [The mechanism of leveling threats to economic security in the food sphere]. *Sotsialno-ekonomicheskie yavleniya i protsess* [Social and Economic Phenomena and Processes], 2015, no. 1, pp. 20–25.
11. Doylovskiy Ye. A. *Mukomolnoe i krupyanoe proizvodstvo* [Flour and cereal production], Moscow, AST Publ., 2005. 192 p.
12. Dyatlov Yu. N. Metodicheskie podkhody k prognozirovaniyu razvitiya prodovolstvennogo kompleksa regiona. [Methodical approaches to forecasting the development of the food complex of the region]. *Agrarnyy vestnik Verkhnevolzhya* [Agrarian Bulletin of the Upper Volga], 2016, no. 3, pp. 119–125.
13. Yegorova Ye. V. Samoobespechennost subektov Nechernozemnoy zony osnovnymi produktami pitaniya [Self-sufficiency of the subjects of the Non-chernozem zone by basic food products]. *Naukovedenie* [Science], 2014, no. 3 (22), pp. 112–114.

14. Zinina L. I., Glukhova T. V. Organizatsionno-ekonomicheskie i informatsionnye aspekty razvitiya regionalnoy sistemy prodovolstvennogo obespecheniya [Organizational-economic and information aspects of the development of the regional food supply system]. *Vestnik Mordovskogo universiteta* [Bulletin of the Mordovian University], 2014, no. 4, pp. 129–136.
15. Ivanova I. A., Gluhova T. V. Analiz i modelirovanie sootnosheniya proizvodstva i potrebleniya sel'skoy khozyaystvennoy produktsii [Analysis and modeling of the ratio of production and consumption of agricultural products]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education], 2012, no. 6, pp. 462.
16. Kakhriyanova A. S., Shcherbatov I. A. Sistemnyy analiz sel'skokhozkakstvennogo klastera regiona kak sotsialno-ekonomicheskoy sistemy [System analysis of the agricultural cluster of the region as a social and economic system]. *Pri-kaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2016, no. 4, pp. 20–33 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/4\(36\)/20-33.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/4(36)/20-33.pdf)).
17. Kitaev Yu. A., Pak Z. Ch., Rudaya Yu. N. Regionalnye aspekty prodovolstvennoy bezopasnosti [Regional aspects of food security]. *Terra Economicus*, 2013, no. 2–3, pp. 92–95.
18. Kozlova V. F. *Khraneniye i pererabotka ovoshchey* [Storage and processing of vegetables], Moscow, Rosselkhozizdat Publ., 1981. 104 p.
19. Kondratev D. V., Suetin S. N., Yushkov K. N. Organizatsionno-ekonomicheskyy mekhanizm realizatsii i model optimizatsii faktorov proizvodstvennoy sinergii v organizatsiyakh pishchevoy promyshlennosti [Organizational-economic mechanism of realization and model of optimization of factors of production synergy in food industry organizations]. *Pri-kaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2014, no. 3, pp. 65–67 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/3\(27\)/33-48.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/3(27)/33-48.pdf)).
20. Koroleva L. A., Altbregina Ye. S. Analiz prodovolstvennoy samoobespechennosti regiona na primere Leningradskoy oblasti [Analysis of the food self-sufficiency of the region on the example of the Leningrad region]. *Pri-oritetnyye nauchnye napravleniya: ot teorii k praktike* [Priority Research Areas: from Theory to Practice], 2016, no. 21, pp. 218–224.
21. Logantsova N. V. Samoobespechennost naseleniya Rossii produktsiyey rasteniyevodstva [Self-sufficiency of the population of Russia with crop production]. *Yevraziyskiy soyuz uchenykh* [The Eurasian Union of Scientists], 2015, no. 6–1 (15), pp. 89–93.
22. Lunev A. P., Kogan M. V. Otsenka effektivnosti upravleniya razvitiem munitsipalnykh obrazovaniy: problemy i perspektivy [Evaluation of the effectiveness of management of the development of municipalities: problems and prospects]. *Pri-kaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2011, no. 2, pp. 73–88 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/2\(14\)/73-78.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/2(14)/73-78.pdf)).
23. Lushchik A. A. Prodovolstvennaya samoobespechennost, nezavisimost i bezopasnost strany [Food self-sufficiency, independence and security of the country]. *Problemy sovremennoy nauki* [Problems of Modern Science], 2011, no. 2, pp. 216–223.
24. Mazankova T. V. Opyt strukturnogo analiza i otsenki konkurentnoy situatsii v obshchestvennom pitanii regiona (na primere Khabarovskogo kraya i g. Khabarovska) [Experience of structural analysis and assessment of the competitive situation in the public catering of the region (on the example of Khabarovsk Territory and Khabarovsk)]. *Pri-kaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2014, no. 3, pp. 56–59 ([http://hi-tech.asu.edu.ru/files/3\(27\)/18-33.pdf](http://hi-tech.asu.edu.ru/files/3(27)/18-33.pdf)).
25. On the approval of recommendations on rational norms for the consumption of food products that meet modern requirements for healthy eating. Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation of August 2, 2010 no. 593n. Available at: <http://base.garant.ru/12179471> (Accessed 8.02.2017).
26. Pshechenkov K. A., Zeyruk V. N., Yelanskiy S. N., Maltsev S. V. *Tekhnologii khraneniya kartofelya* [Potato storage technologies], Moscow, Kartofelevod Publ., 2007. 191 p.
27. Rogachev A. F., Mazaeva T. I. Metodologicheskie podkhody k sistemnomu modelirovaniyu obespecheniya regionalnoy prodovolstvennoy bezopasnosti [Methodological Approaches to Systemic Modeling of Provision of Regional Food Security]. *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Economics and Entrepreneurship], 2015, no. 4–1, pp. 431–434.
28. Siptits S. O. *Ekonomiko-matematicheskaya model i metodika optimalnogo raspredeleniya resursov tselevykh programm razvitiya sel'skogo khozyaystva* [Economics and Mathematical Model and Methodology of Optimal Allocation of Resources for Targeted Agricultural Development Programs]. *Nauchnye trudy VIAPi im. A.A. Nikonova* [Proceedings of the VIAPi named A.A. Nikonov], Moscow, 2011. 521 p.
29. Skripnikov Yu. G. *Progressivnaya tekhnologiya khraneniya i pererabotki plodov i ovoshchey* [Progressive technology of storage and processing of fruits and vegetables], Moscow, Agropromizdat Publ., 1989. 132 p.
30. Smirnov V. V. Prodovolstvennaya bezopasnost regionov Rossiyskoy Federatsii [Food security of the regions of the Russian Federation]. *Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost* [National Interests: Priorities and Security], 2015, no. 3 (288), pp. 29–42.
31. Tribushinina O. S., Kurkina N. R. Otsenka urovnya prodovolstvennoy samoobespecheniya regiona [Assessment of the level of food self-sufficiency in the region]. *Fundamentalnye issledovaniya* [Fundamental research], 2014, no. 5–6, pp. 1023–1027.
32. Khayrullina O. I. Gosudarstvennaya podderzhka zhivotnovodstva v kontekste samoobespechennosti regiona [State support of livestock in the context of self-sufficiency of the region]. *Agrarnyy vestnik Urala* [Agrarian Bulletin of the Urals], 2012, no. 5, pp. 115–117.
33. Chekavinskiy A. N., Selimenkov R. Yu. Modelirovanie prodovolstvennoy bezopasnosti regiona [Modeling of food security in the region]. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2014, no. 4 (34), pp. 226–235.
34. Yukish A. Ye., Ilina O. I. *Tekhnika i tekhnologiya khraneniya zerna* [Technique and technology of grain storage], Moscow, Deli print Publ., 2009. 717 p.

Комментарий редакции к статье.

В работе редакция журнала считает нужным дать следующие комментарии.

1. Целесообразность приведения в таблицах уровней самообеспеченности ОПП для г. Астрахани и ЗАТО Знаменск вызывает серьезные сомнения, т.к. на этих территориях сельскохозяйственное производство не осуществляется. Однако часть их жителей использует для выращивания сельскохозяйственных культур «дачи» и огороды, расположенные в пригородных зонах.

2. Автор в своих расчетах опирается на официальные данные Росстата. Однако используемые Росстатом методики оценки объемов производимой сельскохозяйственной продукции подвергаются критике в научной литературе в отношении «досчета» объемов продукции, в т.ч. производимых сельскими жителями для собственных нужд на приусадебных участках, огородах и пр.

3. При решении задач управления объемами производства ОПП в регионе необходимо учитывать природно-климатические условия, плодородность почв, возможности забора воды из водотоков для полива (при дефиците естественных осадков), наличие трудовых ресурсов, которые могут быть использованы для наращивания производства ОПП.

Таким образом, решения по наращиванию производства ОПП в ряде случаев могут быть экономически не эффективными по сравнению с завозом продовольствия из других регионов России. Иными словами, рекомендации по наращиванию производства ОПП в регионах и их районах необходимо сопровождать оценкой их экономической целесообразности. Кроме того, при оценке продовольственной безопасности регионов необходимо учитывать не только объемы производства ОПП, но и их экономическую доступность для населения с учетом его доходов и складывающихся стоимостей ОПП.

4. В Астраханской области (особенно в ее южных районах) традиционно большое место в рационе населения занимает рыба и рыбопродукты. При этом кроме промышленной добычи рыбы, она в значительных количествах вылавливается населением в порядке любительского рыболовства, в т.ч. и для непосредственного обеспечения собственных потребностей в пище.

Однако проблематика по пунктам 3 и 4 в статье фактически не затрагивается.

5. Принятие автором в модели, соответствующей формуле 16, допущения о том, что основные продукты питания имеют равную значимость по долям веса или пищевой ценности в рационе питания методически является весьма уязвимым. Эти значимости можно было бы оценить экспертно, путем анкетирования населения или на основе результатов мониторинга территориальными органами Росстата ограниченного количества семей, представляющих собой репрезентативные выборки для соответствующих районов и регионов. Подчеркнем, что оценивать эти доли только по затратам граждан на покупку ОПП неправильно, т.к. значительная часть сельского населения (а также некоторая часть городского) производит продовольствие для собственного потребления, а не для продажи.

6. Во введении автор пишет: *«На основе анализа современной ситуации по состоянию продовольственной безопасности России была выявлена необходимость разработки удобных индикаторов, показывающих уровень самообеспеченности регионов основными продуктами питания (ОПП). В настоящее время такие индикаторы в системе регионального управления аграрно-промышленным комплексом (РУАПК) не используются».*

Вместе с тем Росстатом уже много лет для регионов России по утвержденной методике рассчитывается и публикуется «Уровень самообеспечения основной сельскохозяйственной продукцией» для таких групп продуктов: мясо и мясопродукты, молоко и молокопродукты, яйца, зерно, картофель, овощи и продовольственные бахчевые культуры, фрукты и ягоды. Таким образом, речь должна идти не об отсутствии индикаторов вообще, а только о не использовании для целей управления АПК удобных агрегированных (интегрированных) показателей.