УДК 338.43

Святохо Наталья Валентиновна,
кандидат экономических наук, доцент,
кафедра менеджмента,
Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского,
г. Симферополь.

Svyatokho Natalya Valentinovna,
Ph.D. in Economics, associate professor,
Department of Management,
V.I. Vernadsky Crimean Federal University,
Simferopol.

АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ[1]

TESTING OF METHODOLOGY FOR ASSESSING OF THE FOOD SECURITY OF THE REPUBLIC OF CRIMEA

В статье проведена апробация методики оценки продовольственной безопасности региона на примере Республики Крым, при этом инструментом оценки был выбран метод нечеткой логики теории нечетких множеств, а именно матричная схема агрегирования данных. Показатель продовольственной безопасности региона является интегрированным как по своей сути, так и по процедуре определения. Сущность матричного метода оценки заключается в двойной свертке данных матрицы, в которой по строкам расположены факторы, а по столбцам — их качественные уровни. В исследовании определялись агрегированные показатели и интегральный показатель продовольственной безопасности региона. Предложенная процедура оценки продовольственной безопасности региона была апробирована на примере Республики Крым по данным 2015 г. для демонстрации эффективности предлагаемой методики в условиях неполной исходной информации. Было определено, что продовольственная безопасность Республики Крым в 2015 г. имела средний уровень за счет определенных уровней ее критериев. Исходя из полученных оценок, предложено направить основные усилия на поддержание имеющегося уровня продовольственной безопасности региона и, как минимум, недопущение снижения его в перспективе, а в идеале — повышение до высокого уровня, что требует разработки и реализации комплекса мер по обеспечению данного вида безопасности.

Ключевые слова: регион, продовольственная безопасность, оценка, метод нечеткой логики.

In the article the testing of methodology for assessing food security in the region on the example of the Republic of Crimea, the assessment tool was chosen as the method of fuzzy logic of fuzzy set theory, namely the matrix, the aggregation scheme data. The prevalence of food security in the region is integrated in nature and in the procedure definition. The essence of the matrix method of evaluation is the double convolution of the data matrix in which the rows are located factors, and the columns — their quality levels. The study was determined by aggregated indicators and integral indicator of food security in the region. The proposed procedure for assessing food security in the region was tested on the example of the Republic of Crimea according to 2015 to demonstrate the effectiveness of the proposed method in conditions of incomplete initial information. It was determined that food security of the Republic of Crimea in 2015 had an average level of certain levels of criteria. Based on these assessments, it is proposed to focus efforts on maintaining the existing level of food security of the region and, as a minimum, to prevent reduction in the long term, and ideally increase to a high level, which requires the development and implementation of measures to ensure this kind of safety.

Keywords: region, food security, assessment, method of fuzzy logic.

ВВЕДЕНИЕ

Эффективное обеспечение продовольственной безопасности любого государства есть основа его экономической и национальной безопасности. Учитывая, что государство представляет собой сложную систему, состоящую из элементов — регионов, то его основной задачей является реализация политики, направленной на реализацию критериев продовольственной безопасности региона и включающей комплекс мер по поддержке агропромышленного комплекса, сельского хозяйства, пищевой промышленности, обеспечению высокого уровня жизни населения, а также качества и безопасности продовольствия. Но разработка действенных мер по обеспечению продовольственной безопасности региона невозможна без оценки ее текущего уровня, вследствие чего разработка методики такой оцен-

[1] Настоящая работа выполнена при поддержке Программы развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» на 2015-2024 годы в рамках реализации академической мобильности по проекту ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского» «Поддержка академической мобильности работников университета на заявительной основе — ПМР» в Институте управления, экономики и финансов Казанского (Приволжского) федерального университета.

ки является крайне актуальной проблемой. Такая методика должна быть гибкой, адаптивной, позволять оценить уровень региональной безопасности с учетом экономических изменений в условиях неполной информации, что даст возможность отследить динамику данного показателя и провести межрегиональные сравнения внутри государства.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью статьи является апробация методики оценки продовольственной безопасности региона на основе метода нечеткой логики теории нечетких множеств на примере Республики Крым, которая позволяет осуществить такую оценку в условиях недостатка или нечеткости исходной информации, что позволит получить объективные данные для разработки эффективных мер по обеспечению продовольственной безопасности региона.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Процедура комплексной оценки продовольственной безопасности региона была реализована в среде Mathcad с помощью прикладного программного обеспечения Mathcad 11 «Продовольственная безопасность региона», которое имеет ряд преимуществ в применении, например, позволяет упростить процесс расчетов, избежать ошибок в нем вследствие вмешательства извне. К тому же, оно не требует затрат на дополнительное обучение персонала, приобретение и внедрение специфической вычислительной техники и разработки специальной прикладной программы.

Методика оценки продовольственной безопасности региона апробирована для Республики Крым на основании данных за 2015 год. Выбор именно этого временного промежутка обусловлен тем, что в 2014 году согласно Указу Президента РФ от 21.03.2014 г. № 168 «Об образовании Крымского федерального округа» [1] и Федеральному конституционному закону от 21.03.2014 № 6-ФКЗ «О принятии в Российскую Федерацию Республики Крым и образовании в составе Российской Федерации новых субъектов — Республики Крым и города федерального значения Севастополя» [2] Республика Крым вошла в состав Российской Федерации, и сбор, обработка и представление статистических данных, являющихся основой для расчетов большинства входных переменных оценки продовольственной безопасности региона, стали осуществляться по российским стандартам. Следует отметить, что Крымстат, территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым, на сегодняшний день предоставляет далеко не полный перечень информации, необходимой для формирования массива входных данных методики оценки региональной продовольственной безопасности. Динамику интегрального показателя продовольственной безопасности Республики Крым отследить крайне сложно в связи с тем, что до 2014 года она входила в состав Украины и многие данные либо не представлены совсем, либо определялись по украинским методикам и использовать их некорректно, либо отражали специфические для украинских реалий показатели, применение которых не позволило бы достоверно оценить изменение уровня продовольственной безопасности региона во времени. Поэтому апробация методики оценки продовольственной безопасности Республики Крым будет осуществлена на основании информации 2015 года, причем для некоторых расчетных показателей, определение которых затруднительно, будут использоваться экспертные оценки. Именно в подобных условиях, характеризующихся неполной, недостаточной информацией, для получения достоверной оценки продовольственной безопасности региона наиболее приемлемым является метод нечеткой логики теории нечетких множеств.

Из 20 входных переменных, характеризующих критерии продовольственной безопасности региона, порядка двенадцати являются расчетными, т. е. вычисляемыми на основании статистических данных (например, объем сельскохозяйственной продукции на душу населения, коэффициент покрытия импорта продовольствия, доля населения, занятого в сельском хозяйстве, коэффициент качества продовольствия и др.) [3]. Такие входные переменные, как степень открытости продовольственного рынка региона, уровень запасов продовольствия, безопасность и экологичность продовольствия, имеют качественный характер и определяются на основании экспертных оценок. В качестве экспертов должны выступать специалисты профильных министерств и ведомств, независимые эксперты в сфере сельского хозяйства, национальной экономики в целом, а также научные работники из академического сектора науки и сферы высшего образования. В их обязанности входит оценка вышеперечисленных показателей в условиях неполной информации на основании осмысления имеющихся в наличии данных с использованием экспертного опыта, квалификации и навыков применения общенаучных и специальных методов. Следует отметить, что, в частности, такой показатель, как уровень запасов продовольствия, обязательно должен быть оценен в общегосударственном масштабе с последующим определением возможного объема продовольственного обеспечения региона в чрезвычайных условиях.

Как уже отмечалось [4], в системе показателей для оценки продовольственной безопасности региона соблюден разумный баланс между количественными и качественными данными, что дает возможность всесторонне проанализировать данный вид безопасности и получить достоверную оценку ее уровня.

Практически все количественные входные переменные в предлагаемой методике являются относительными, т. е. рассчитываемыми путем деления друг на друга определенных показателей. Некоторые количественные входные переменные, такие как коэффициент бедности, коэффициент концентрации доходов населения (индекс Джини), характеризующий степень неравномерности распределения населения региона по уровню доходов и рассчитываемый по формуле (1), коэффициент калорийности и коэффициент структуры питания, были оценены по среднероссийскому уровню вследствие отсутствия на данный момент информации для их расчета по Республике Крым.

Коэффициент концентрации доходов населения (индекс Джини) рассчитывается по формуле (1):

$$K_{Дж} = 1 - \sum_{i=1}^{n} (L_i - L_{i-1})(S_{i-1} + S_i), \quad (1)$$

где L_i, L_{i-1} — доля населения в интервале; S_i, S_{i-1} — доля суммарного дохода (на начало и конец i-го интервала).

Урожайность/продуктивность определялась как среднее исходя из урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности скота и птицы в натуральном выражении (тоннах). Объем сельскохозяйственной продукции на душу населения определялся в натуральном и денежном выражении как отношение среднего значения произведенной сельхозпродукции по основным наименованиям к среднегодовой численности постоянного населения Республики Крым в 2015 г. (1884473 чел.). Индекс потребительских цен на продукты питания был рассчитан как среднее индексов цен на продовольственные товары по месяцам 2015 года по отношению к декабрю предыдущего года. Динамика индексов цен на продовольственные товары в Республике Крым по месяцам 2015 г. представлена на рис. 1.

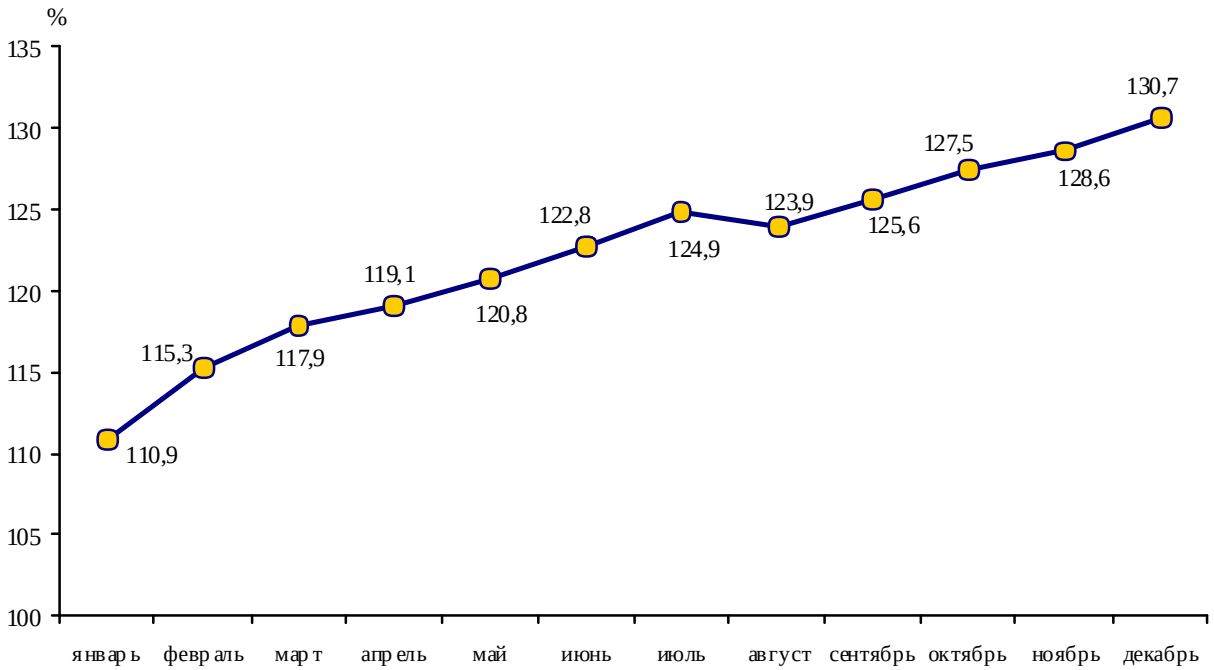


Рис. 1. Динамика индексов цен на продовольственные товары в Республике Крым по месяцам 2015 г. по отношению к декабрю предыдущего года, % (Составлено автором по материалам [5])

В табл. 1 представлены результаты экспертных оценок входных переменных по критериям продовольственной безопасности региона на основе расчета медиан, которые являются базовыми показателями последующих расчетов по предложенной методике оценки региональной продовольственной безопасности. Большинство входных показателей имеют средний уровень (7), 6 показателей — низкий уровень, 4 показателя — высокий уровень, 3 показателя — уровень выше среднего в соответствии с разработанной шкалой:

[0; 0,2] — низкий уровень;
[0,2; 0,4] — уровень ниже среднего;
[0,4; 0,6] — средний уровень;
[0,6; 0,8] — уровень выше среднего;
[0,8; 1,0] — высокий уровень.

Таблица 1. Результаты экспертных оценок входных переменных продовольственной безопасности Республики Крым *

Критерии и показатели	2015	Средние экспертные оценки	Лингвистическая интерпретация
ФИЗИЧЕСКАЯ ДОСТУПНОСТЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ			
1.1. Объем сельскохозяйственной продукции на душу населения (x_1)	0,38 14816,02 руб.	0,51	средний
1.2. Урожайность/продуктивность (x_2)	77,75	0,58	средний
1.3. Степень открытости продовольственного рынка региона (x_3)		0,83	высокий
1.4. Коэффициент покрытия импорта продовольствия (x_4)	0,79	0,75	выше среднего
1.5. Уровень развития торговой сети региона (x_5)		0,85	высокий
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОСТУПНОСТЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ			
2.1. Коэффициент бедности (x_6)	12,8	0,18	низкий
2.2. Коэффициент покупательной способности населения (x_7)	0,58	0,12	средний
2.3. Средняя стоимость продовольственной корзины (x_8)	11936,86	0,62	выше среднего
2.4. Коэффициент концентрации доходов населения (индекс Джини) (x_9)	0,38	0,17	низкий
2.5. Индекс потребительских цен на продукты питания (x_{10})	122,33	0,65	выше среднего
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ			
3.1. Доля населения, занятого в сельском хозяйстве (x_{11})	0,009 (17094/1884473)	0,1	низкий
3.2. Средняя заработная плата работающих в сельском хозяйстве по отношению к средней заработной плате по региону (x_{12})	0,61	0,13	низкий
3.3. Рентабельность сельскохозяйственных предприятий (x_{13})	21,0	0,56	средний
3.4. Доля убыточных сельскохозяйственных предприятий (x_{14})	39,9	0,11	низкий
3.5. Уровень запасов продовольствия (x_{15})		0,55	средний
СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ ПИТАНИЯ			
4.1. Коэффициент калорийности питания (x_{16})		0,53	средний
4.2. Коэффициент структуры питания (x_{17})	-14	0,52	средний
КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ			
5.1. Коэффициент качества продовольствия (x_{18})	0,4	0,82	высокий
5.2. Безопасность продовольствия (x_{19})	0,25	0,85	высокий
5.3. Экологичность продовольствия (x_{20})	0,1	0,12	низкий

* Составлено по материалам [5]

Входные переменные «Коэффициент качества продовольствия», «Безопасность продовольствия» имеют обратную корреляционную связь с уровнем продовольственной безопасности региона: при их повышении снижается продовольственная безопасность и наоборот. Так, коэффициент качества продовольствия, определяемый как соотношение количества продукции, забракованной органами контроля, к общему количеству проинспектированной продукции, в 2015 году составил 0,4, т. е. доля забракованной продукции составила 40 %, следовательно, доля продукции, соответствующей стандартам, составляет 60 %. Данное значение качества продовольствия эксперты оценили как высокое. То же касается и показателя безопасности продовольствия. Рост значений таких входных переменных является негативной тенденцией.

Следующим этапом разработанной нами методики комплексной оценки региональной продовольственной безопасности является определение значимости данных по уровням иерархии. В нашем исследовании принимаем, что все входные переменные и критерии продовольственной безопасности региона имеют равную значимость.

Все критерии продовольственной безопасности региона имеют одинаковую значимость 0,2 ($p_i = 1/5$); входные переменные для критериев «Физическая доступность продуктов питания», «Экономическая доступность продуктов питания» и «Устойчивость продовольственной системы» также равнозначны и их значимость равна 0,2 ($p_i = 1/5$). Входные переменные критерия «Сбалансированность питания» имеют значимость 0,5 ($p_i = 1/2$), а входные переменные критерия «Качество и безопасность продовольствия» — значимость 0,33 ($p_i = 1/3$).

После определения значимости данных по уровням иерархии необходимо классифицировать текущие значения критериев продовольственной безопасности с помощью матрицы, где по строкам расположены соответствующие критерии, а по столбцам — их качественные уровни (табл. 2).

Таблица 2. Классификация текущих значений критериев продовольственной безопасности Республики Крым *

Критерии продовольственной безопасности	Классификация текущих значений критериев продовольственной безопасности региона
1. Физическая доступность продуктов питания	$R = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.7 & 0.3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.2 & 0.8 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
2. Экономическая доступность продуктов питания	$R = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.3 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.3 & 0.7 & 0 \\ 0.8 & 0.2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$
3. Устойчивость продовольственной системы	$R = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.9 & 0.1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
4. Сбалансированность питания	$R = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
5. Качество и безопасность продовольствия	$R = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0.3 & 0.7 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

* Составлено автором

Следующим этапом предлагаемой методики является расчет агрегированных и интегрального показателей продовольственной безопасности Республики Крым. В разработанной модели оценки продовольственной безопасности региона мы будем определять агрегированные показатели продовольственной безопасности региона по ее критериям и интегральный показатель региональной продовольственной безопасности по формуле двойной свертки [6].

Сущность матричного метода оценки заключается в двойной свертке данных матриц, представленных в табл. 2, причем внутреннее суммирование проводится по значимости показателя, а внешнее суммирование — по так называемым узловыми точками [6]. Если дополнить матрицы, приведенные в табл. 2, еще одним столбцом весов показателей в свертке, то можно провести внутреннее суммирование по критериям; если дополнить их еще одной строкой с узловыми точками, то можно перейти к расчету агрегированных показателей продовольственной безопасности по критериям (см. табл. 2).

Причем узловые точки выступают весами при агрегации системы показателей на уровне их качественных состояний.

Промежуточные результаты внутреннего и внешнего суммирования при определении агрегированных показателей продовольственной безопасности Республики Крым по критериям за 2015 год представлены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты внутреннего и внешнего суммирования при определении агрегированных показателей продовольственной безопасности Республики Крым за 2015 год *

Критерии продовольственной безопасности региона	Результаты внутреннего суммирования	Результаты внешнего суммирования
1. Физическая доступность продуктов питания	$R1 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0.2 & 0.14 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.06 & 0.04 & 0.2 & 0 \\ 0 & 0 & 0.16 & 0 & 0.2 \end{pmatrix}$	$S1 = 0.704$
2. Экономическая доступность продуктов питания	$R2 = \begin{pmatrix} 0.14 & 0.2 & 0 & 0.16 & 0 \\ 0.06 & 0 & 0 & 0.04 & 0 \\ 0 & 0 & 0.06 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.14 & 0 & 0.2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	$S2 = 0.348$
3. Устойчивость продовольственной системы	$R3 = \begin{pmatrix} 0.2 & 0.2 & 0 & 0.2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.18 & 0 & 0.2 \\ 0 & 0 & 0.02 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	$S3 = 0.264$
4. Сбалансированность питания	$R4 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0.6 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$	$S4 = 0.3$
5. Качество и безопасность продовольствия	$R5 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0.333 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0.1 & 0 & 0 \\ 0.233 & 0.333 & 0 \end{pmatrix}$	$S5 = 0.613$

* Составлено автором

После получения значения агрегированных показателей продовольственной безопасности региона по критериям необходимо определить степень их истинности, то есть значение соответствующей функции или функций принадлежности. Степень истинности определяется так: например, уровень сбалансированности питания составляет 0,3. По построенному стандартному пятиуровневому нечеткому 01-классификатору [6] этому значению однозначно соответствует функция принадлежности с качественным интервалом «ниже среднего», при этом степень истинности данного показателя составляет 1.

Полученное количественное значение уровня качества и безопасности продовольствия составляет 0,613. По построенному стандартному пятиуровневому нечеткому 01-классификатору этому значению одновременно соответствуют функция принадлежности с качественным интервалом «средний» и функция принадлежности с качественным интервалом «выше среднего», причем первая функция принимает значение 0,367, а вторая — 0,633. По правилу нечеткой логики, степенью истинности для вышеупо-

мянутого критерия будет наибольшее значение из двух функций, следовательно, он будет иметь уровень «выше среднего».

Графическая интерпретация значений агрегированных показателей продовольственной безопасности Республики Крым по критериям приведена на рис. 2.

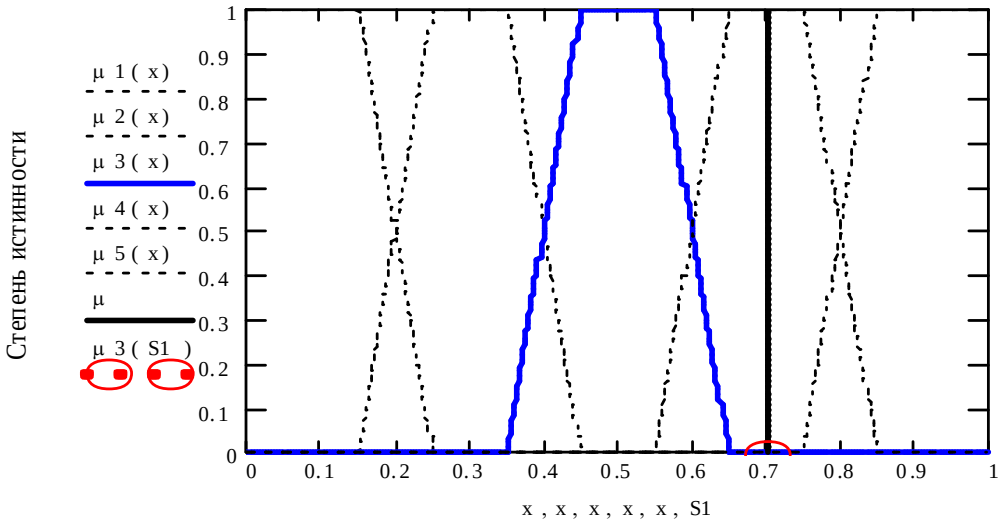
На этапе лингвистического распознавания классифицируем полученные значения продовольственной безопасности Республики Крым по критериям. Результатом классификации являются лингвистическое описание уровня региональной продовольственной безопасности и степень уверенности эксперта в правильности его классификации (табл. 4).

Следует отметить, что большинство критериев — три из пяти — имеют уровень «ниже среднего» (критерии «Экономическая доступность продуктов питания», «Устойчивость продовольственной системы», «Сбалансированность питания»).

Для Республики Крым характерен уровень «выше среднего» по таким критериям ее продовольственной безопасности, как «Физическая доступность продуктов питания» и «Качество и безопасность продовольствия».

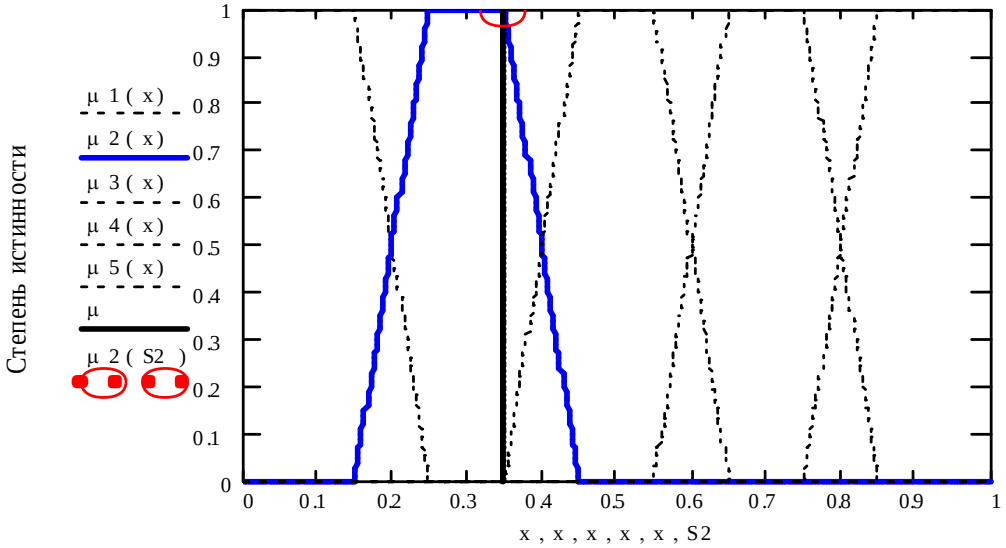
Рекомендации для органов законодательной и исполнительной власти как на федеральном, так и региональном уровнях состоят в обеспечении поддержки критериев, имеющих уровень «выше средне-

1. Физическая доступность продуктов питания



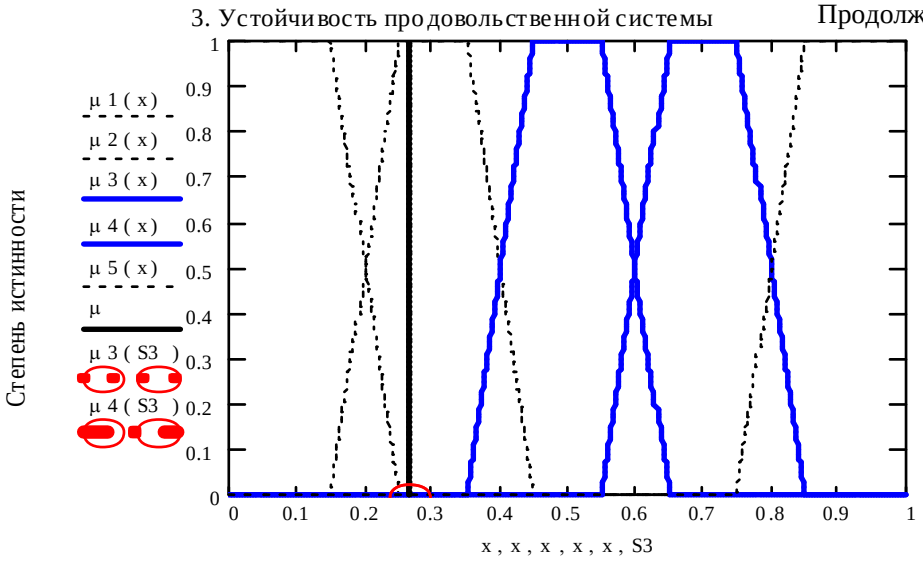
Уровень продовольственной безопасности Республики Крым

2. Экономическая доступность продуктов питания

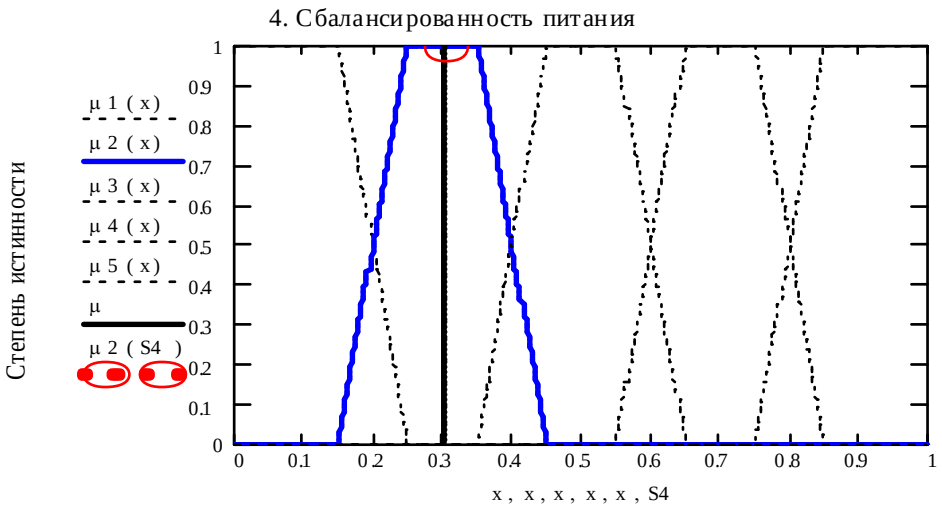


Уровень продовольственной безопасности Республики Крым

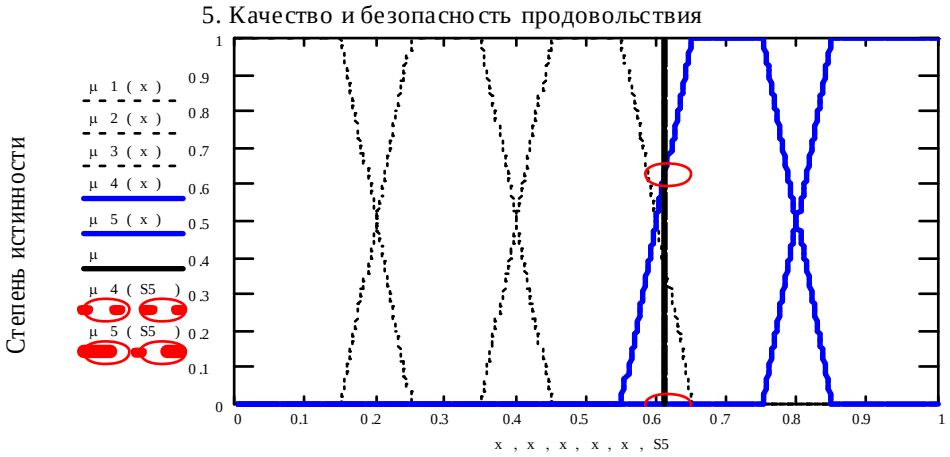
Продолжение рисунка



Уровень продовольственной безопасности Республики Крым



Уровень продовольственной безопасности Республики Крым



Уровень продовольственной безопасности Республики Крым

Рис. 2. Графическая интерпретация значений агрегированных показателей продовольственной безопасности Республики Крым по критериям (Составлено автором)

Таблица 4. Лингвистическое распознавание уровней продовольственной безопасности Республики Крым по критериям *

Критерии продовольственной безопасности региона	Количественная оценка	Степень истинности	Лингвистическая интерпретация
1. Физическая доступность продуктов питания	0,704	1	«выше среднего»
2. Экономическая доступность продуктов питания	0,348	1	«ниже среднего»
3. Устойчивость продовольственной системы	0,264	1	«ниже среднего»
4. Сбалансированность питания	0,3	1	«ниже среднего»
5. Качество и безопасность продовольствия	0,613	0,633	«выше среднего»

* Составлено автором

го». Следует обратить особое внимание на критерии с уровнем «ниже среднего», которые требуют усилий по его повышению.

Что касается интегрального показателя, то он рассчитывается по аналогичной схеме, как и агрегированные показатели продовольственной безопасности региона по критериям. Этапы его расчета для Республики Крым приведены в табл. 5.

Таблица 5. Этапы и результаты расчета интегрального показателя продовольственной безопасности Республики Крым *

	Классификация текущих значений агрегированных показателей продовольственной безопасности региона по критериям	Результаты внутреннего суммирования	Значение интегрального показателя продовольственной безопасности региона (внешнее суммирование)
Республика Крым	$R = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.367 & 0.633 & 0 \end{pmatrix}$	$R = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.2 & 0.2 & 0.2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.073 \\ 0.2 & 0 & 0 & 0 & 0.127 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	$S = 0.445$

* Составлено автором

Количественные значения степени истинности и лингвистическая интерпретация интегрального показателя продовольственной безопасности Республики Крым приведены в табл. 6.

Таблица 6. Интегральный показатель продовольственной безопасности Республики Крым та его характеристики *

	Значение интегрального показателя продовольственной безопасности региона	Степень истинности интегрального показателя продовольственной безопасности региона	Лингвистическая интерпретация интегрального показателя продовольственной безопасности региона
Республика Крым	0,445	0,95	«средний»

* Составлено автором

Графическая интерпретация интегрального показателя продовольственной безопасности Республики Крым представлена на рис. 3.

ВЫВОДЫ

Оценка продовольственной безопасности Республики Крым с использованием разработанной методики должна проводиться ежегодно с целью отслеживания отклонений от имеющихся результатов для оперативного принятия решений по поддержке положительных и устранения негативных тенденций с целью обеспечения приемлемого уровня региональной продовольственной безопасности. Пользователями результатов такой оценки будут, прежде всего, органы государственной власти федерального и

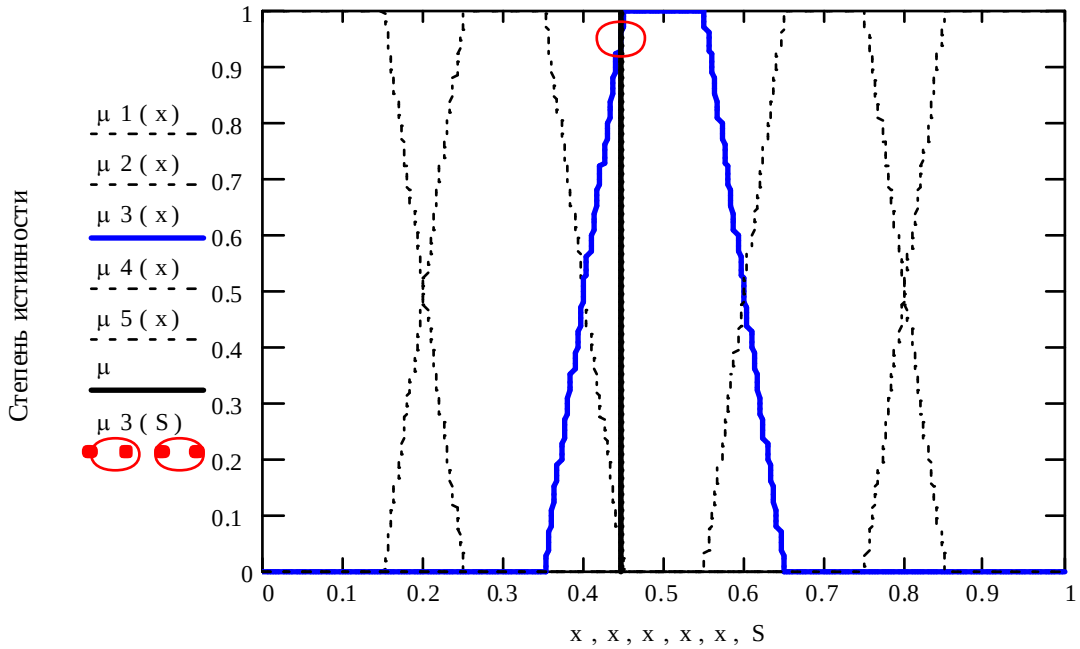


Рис. 3. Графическая интерпретация интегрального показателя продовольственной безопасности Республики Крым (Составлено автором)

регионального уровней (особенно при выделении бюджетных средств на реализацию различных целевых программ).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об образовании Крымского федерального округа: Указ Президента РФ от 21.03.2014 г. № 168 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.consultant.ru/document/cons_doc_law_160616/ (дата обращения 07.08.2017).

2. О принятии в Российскую Федерацию Республики Крым и образовании в составе Российской Федерации новых субъектов — Республики Крым и города федерального значения Севастополя: Федеральный конституционный закон от 21.03.2014 № 6-ФКЗ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=191379 (дата обращения 07.08.2017).

3. Святохо Н.В. Продовольственная безопасность региона: критерии и показатели оценки / Н.В. Святохо // Инновационная наука. — 2016. — № 11–1. — С. 162–168.

4. Святохо Н.В. Обоснование использования сбалансированной системы показателей для оценки продовольственной безопасности региона / Н.В. Святохо // Новая наука: Современное состояние и пути развития. — 2016. — № 8 (98). — С. 273–276.

5. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым: официальный сайт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: crimea.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/crimea/ru/ (дата обращения 08-10.08.2017).

6. Святохо Н.В. Оценка продовольственной безопасности на основе метода нечёткой логики / Н.В. Святохо // Менеджмент в России и за рубежом. — 2017.— № 1. — С. 73–78.

Статья поступила в редакцию 25 августа 2017 года

Статья одобрена к печати 24 октября 2017 года