

УДК 338.43

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ^{1,2}**Яшкова Н.В.**¹*Российский университет транспорта (МИИТ), Москва;*²*ФГБОУ ВО филиал «Самарский государственный университет путей сообщения»,
Нижний Новгород, e-mail: nv-nnov@mail.ru*

Продовольственная безопасность является комплексной категорией. Для ее оценки необходимо использовать как стоимостные, так и натуральные показатели. Продовольственная безопасность характеризуется с двух позиций: с позиции экономической доступности и с позиции физической доступности. В статье приведен обзор имеющихся определений понятия «Физическая доступность» и предложена авторская трактовка. Физическая доступность продовольствия характеризует фактическое наличие продуктов питания в сочетании с фактической потребностью в них. Физическая доступность находится под влиянием двух групп факторов: первичных и вторичных. Причем количественной оценке подвергаются только первичные факторы, а вторичные оказывают влияние на величину первичных факторов. Первичные и вторичные факторы необходимо рассматривать дифференцированно по отраслям. В статье рассмотрены факторы, оказывающие влияние на физическую доступность продовольствия. В статье представлена авторская методика определения физической доступности продовольственной безопасности. Разработан авторский алгоритм, позволяющий определить физическую доступность продовольствия на разных уровнях управления: макроуровень и микроуровень. Предложена шкала абсолютного отклонения по степени продовольственной безопасности между фактическим поголовьем коров и необходимым для полного обеспечения населения региона продовольствием на уровне не ниже установленных индикаторов.

Ключевые слова: физическая доступность продовольствия, факторы физической доступности продовольствия, оценка физической доступности продовольствия, шкала абсолютного отклонения по уровню продовольственной безопасности

METHODOLOGY FOR ASSESSING THE PHYSICAL AVAILABILITY OF FOOD^{1,2}**Yashkova N.V.**¹*Russian University of transport (MIIT), Moscow;*²*Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University, Branch of Samara
State Transport University, Nizhny Novgorod, e-mail: nv-nnov@mail.ru*

Food security is a complex category. For its evaluation, it is necessary to use both cost and natural indicators. Food security is characterized from two perspectives: from the point of view of economic accessibility and from the point of view of physical accessibility. The article provides an overview of the existing definitions of the concept of «Physical accessibility» and offers the author's interpretation. Physical availability of food characterizes the actual availability of food products in combination with the actual need for them. Physical availability is influenced by two groups of factors: primary and secondary. Moreover, only primary factors are subject to quantitative assessment, and secondary factors influence the value of primary factors. Primary and secondary factors should be considered differentially by industry. The article considers the factors that affect the physical availability of food. The article presents the author's methodology for determining the physical availability of food security. The author's algorithm has been developed to determine the physical availability of food at different levels of management: macro and micro levels. A scale of absolute deviation in the degree of food security between the actual number of cows and the necessary food for the full provision of the population of the region at a level not lower than the established indicators is proposed.

Keywords: physical availability of food, factors of physical availability of food, assessment of physical availability of food, scale of absolute deviation on the level of food security

Продовольственная безопасность характеризуется двумя группами показателей: экономической доступностью и физической. Физическая доступность характеризуется наличием продовольствия на территории страны и региона в количестве, необходимом для обеспечения потребностей региона. Но в экономической литературе недостаточно внимания уделено вопросам оценки обеспеченности региона продовольствием с точки зрения его фактического наличия, не рассмотрен алгоритм ее определения, особенно в условиях цифровой экономики.

Цель исследования: систематизировать факторы, влияющие на фактическую обеспеченность региона продовольствием, разработать методику оценки доступности продовольствия с точки зрения фактического объема производства и сформулировать авторское определение понятия «физическая доступность».

Материалы и методы исследования

При написании статьи использовались разнообразные экономико-статистические методы, такие как сравнение, трендовый анализ, а также абстрактно-логический ме-

тод, позволивший систематизировать факторы физической доступности и разработать их классификацию.

Статья написана на основании изучения научной экономической литературы, посвященной вопросам оценки продовольственной безопасности, а также на основании анализа данных, характеризующих развитие молочного скотоводства в регионе.

Результаты исследования и их обсуждение

В современных экономических условиях актуальным является разработка критериев, позволяющих всесторонне оценить уровень продовольственной безопасности как отдельного региона, так и страны в целом. По нашему мнению, основным требованием для указанных критериев должна стать «измеримость», то есть для оценки состояния продовольственной безопасности необходимо использовать показатели, которые можно количественно измерить.

Мы считаем, что при всей значимости экономических аспектов продовольственной безопасности определяющее влияние на ее уровень оказывает именно физическая доступность, поскольку цены на продукты питания прямо или косвенно зависят именно от физической доступности продуктов питания. По закону спроса с увеличением предложения продуктов питания их цена должна снижаться, а следовательно, продукты должны становиться более доступными для населения региона.

В «Доктрине о продовольственной безопасности Российской Федерации» приводится следующее определение физической доступности: «Физическая доступность продовольствия – уровень развития товаропроводящей инфраструктуры, при котором во всех населенных пунктах страны обеспечивается возможность приобретения населением пищевых продуктов или организации питания в объемах и ассортименте, которые не меньше установленных рациональных норм потребления пищевых продуктов» [1].

Как отмечает Ахмадулина Т.В., «физическая доступность продовольствия характеризуется наличием в торговой сети востребованного населением количества и ассортимента продовольствия, а также размером и ассортиментом его поставок специальному контингенту потребителей в соответствии с принятыми нормативами» [2, с. 143–147].

Моронова О.Г. считает, что «физическая доступность продовольствия – это бесперебойное поступление продуктов питания

от места их производства к конечным потребителям» [3, с. 194–202].

Все предложенные определения трактуют физическую доступность с точки зрения наличия продуктов питания, но при этом не выделяют факторы продовольственной безопасности. Мы предлагаем расширить данное понятие, считаем, что «физическая доступность – это бесперебойное обеспечение населения качественными продуктами питания, обусловленное соответствующим уровнем развития ресурсного потенциала региона».

Под ресурсным потенциалом региона необходимо понимать показатели развития сельского хозяйства. Для оценки физической доступности мы предлагаем использовать ряд показателей:

- поголовье сельскохозяйственных животных;
- продуктивность сельскохозяйственных животных;
- валовое производство продукции животноводства;
- посевные площади;
- урожайность сельскохозяйственных культур;
- валовой сбор сельскохозяйственных культур;
- уровень товарности;
- внутренние потребности.

В настоящее время сложились два основополагающих подхода к определению сущности физической доступности продовольствия для населения. Это:

- инфраструктурно-логистический подход, который связан с развитием товаропроводящей инфраструктуры, при его оценке используют такой показатель, как обеспеченность населения торговыми площадями;
- количественный подход, который предполагает, что физическую доступность следует определять наличием необходимых объемов продовольствия для конкретного региона [4, с. 318–327].

Одним из представителей количественного подхода является Елагина А.С. К факторам, характеризующим физическую доступность продовольствия с учетом принципов устойчивого развития, она относит [5, с. 318–327]:

- количество продуктов питания, потребляемых населением;
- нормы потребления продуктов питания;
- объемы производства продуктов питания;
- соотношение между объемами производства и потреблением продуктов питания.

Мы считаем, что все факторы, характеризующие физическую доступность продовольствия, необходимо разделить на две группы».

Нами проведена систематизация факторов, влияющих на физическую доступность продовольствия на первой стадии, что представлено в табл. 1.

На второй стадии также все факторы делятся на первичные и вторичные. К первичным факторам мы предлагаем отнести наличие производственных мощностей. К вторичным факторам – наличие сырья.

Основными факторами для оценки физической доступности продовольственной безопасности мы рекомендуем использовать первичные факторы. Это объясняется следующими критериями:

– наличие документально подтвержденных данных;

– периодичность получения данных.

Динамика первичных факторов физической доступности продовольственной безопасности представлена в табл. 2.

На основании проведенного анализа видно, что в Нижегородской области происходит ежегодное сокращение поголовья. За 2015–2019 гг. данный показатель сократился на 11,6%. Продуктивность коров имеет положительную тенденцию – ежегодно происходит увеличение данного показателя.

В среднем за анализируемый период продуктивность увеличилась на 22,7%. Проведенный трендовый анализ показал, что поголовье коров ежегодно сокращается на 2,82 тыс. гол., а продуктивность ежегодно увеличивается на 3 ц гол. Результаты трендового анализа представлены на рис. 1.

Методом параллельных рядов установлено, что рост молочной продуктивности приводит к увеличению уровня физической доступности молока. Наличие прямой взаимосвязи было доказано и корреляционным анализом. Коэффициент корреляции (0,963) указывает на наличие тесной, прямой связи между фактором и результатом.

Проведенный анализ физической доступности продовольствия показал, что регион обеспечен молоком в среднем на 60% при установленном пороговом значении 95%. Это представлено на рис. 2.

Для выявления фактора, оказывающего наибольшее влияние на уровень физической доступности продовольствия, необходимо провести факторный анализ. Мы предлагаем использовать следующую факторную модель:

$$УФД = Пор * Пр / \sum S_j$$

$\Delta УФД(Пор) = Пор_1 * Пр_0 / \sum S_{j_0} - Пор_0 * Пр_0 / \sum S_{j_0}$ – изменение уровня физической доступности продовольствия за счет изменения поголовья;

$\Delta УФД(Пр) = Пор_1 * Пр_1 / \sum S_{j_0} - Пор_1 * Пр_0 / \sum S_{j_0}$ – изменение уровня физической доступности продовольствия за счет изменения продуктивности;

$\Delta УФД(S_j) = Пор_1 * Пр_1 / \sum S_{j_1} - Пор_1 * Пр_0 / \sum S_{j_0}$ – изменение уровня физической доступности продовольствия за счет изменения численности населения.

Таблица 1

Систематизация факторов физической доступности продовольствия

Растениеводство (производство кормов)	Животноводство
Первичные факторы	
Размер посевной площади Структура посевных площадей Урожайность сельскохозяйственных культур Уровень товарности	Поголовье сельскохозяйственных животных Продуктивность сельскохозяйственных животных Уровень товарности
Вторичные факторы	
Качество почвы Природно-климатические условия Качество семенного материала Соблюдение технологии производства	Условия содержания сельскохозяйственных животных Породный и возрастной состав сельскохозяйственных животных Уровень и качество кормления

Таблица 2

Динамика первичных факторов продовольственной безопасности в молочном животноводстве

Наименование показателей	2015	2016	2017	2018	2019
Поголовье коров (на конец года), тыс. голов	90,0	87,9	83,8	80,5	79,6
Продуктивность, ц на голову	49,7	50,3	55	57,7	61
Произведено молока всего, тыс. т	447	442	461	464,9	485,8
в т.ч. на 1 жителя области, кг	137,1	136,09	142,5	144,6	151,7
Уровень физической доступности продовольствия, %	52,7	52,3	54,8	55,6	58,3
Пороговое значение, %	95	95	95	95	95

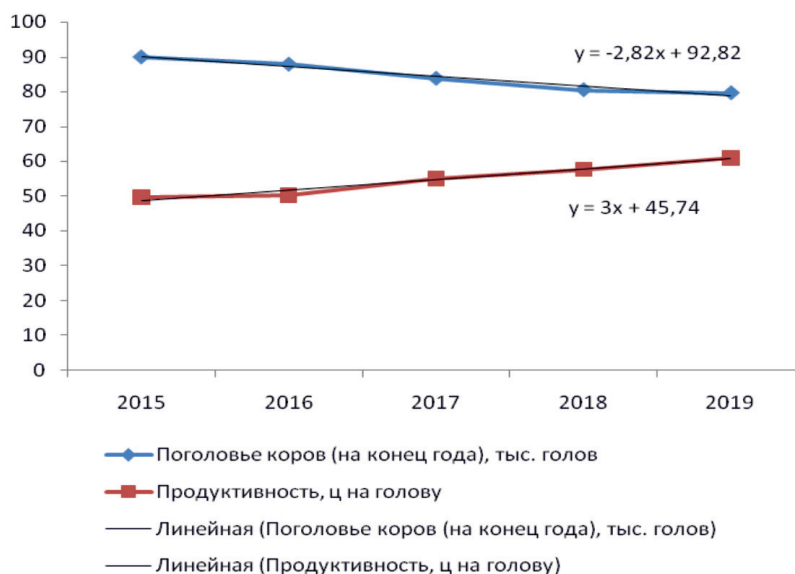


Рис. 1. Трендовый анализ первичных факторов продовольственной безопасности в молочном животноводстве



Рис. 2. Соотношение фактического уровня обеспеченности населения молоком и установленного порогового значения

Факторы физической доступности продовольствия могут оказывать либо прямое влияние на ее уровень, либо обратное. Прямые факторы – это факторы, при увеличении (уменьшении) которых происходит увеличение (уменьшение) уровня физической доступности. Обратные факторы – это факторы, при увеличении (уменьшении) которых происходит уменьшение (увеличение) уровня физической доступности.

Для оценки физической доступности продовольствия (с позиции продовольственной безопасности) мы рекомендуем

использовать следующую методику (рассмотрено на примере молока).

1. Определение общей потребности региона в продуктах питания в натуральном выражении для каждой категории населения:

$$\sum Qi = Ni * Sj,$$

где Qi – потребность в i -м продукте питания в натуральном выражении;
 Sj – численность населения j -й категории;
 Ni – норматив потребления i -го продукта питания определенной категорией населения.

2. Определяем количество человек, которое полностью обеспечивается молочной продукцией (в пересчете на молоко) 1 коровой:

$$S1 = (q_{\text{сред}} \cdot U_{\text{тов.}}) / 260.$$

3. Определяется необходимое поголовье коров в регионе для обеспечения населения региона молоком:

$$Пог_{\text{необ.}} = S / S1.$$

4. Определяется абсолютное отклонение между фактическим поголовьем и необходимым:

$$A = Пог_{\text{факт}} - Пог_{\text{необ.}}$$

При этом могут возникнуть следующие ситуации:

а) $A > 0$ – физическая доступность продовольствия обеспечивает необходимый уровень продовольственной безопасности, и в регионе имеется продуктовый резерв, который может быть реализован в другие регионы;

б) $A = 0$ – физическая доступность продовольствия обеспечивает необходимый уровень продовольственной безопасности, но в регионе отсутствует продуктовый резерв;

в) $A < 0$ – физическая доступность продовольствия не обеспечивает необходимый уровень продовольственной безопасности региона.

При абсолютном отклонении фактического и необходимого поголовья больше 0 (первая ситуация) в регионе для сохранения продовольственной безопасности необходимо разработать мероприятия, направленные на сохранение достигнутого уровня продовольственной безопасности. В качестве основного мероприятия можно рекомендовать увеличение кормовых площадей для сохранения поголовья коров.

При абсолютном отклонении фактического и необходимого поголовья на уровне или меньше 0 (вторая и третья ситуации) необходимо выявить факторы, которые препятствуют увеличению поголовья коров, и выявить резервы для его увеличения.

В условиях перехода к цифровой экономике необходимо разработать алгоритм, позволяющий не только анализировать уровень продовольственной безопасности, но и моделировать уровень первичных факторов, необходимых для обеспечения фи-

зической доступности продовольственной безопасности [6, с. 23–26].

Мониторинг физической доступности продовольствия обуславливает необходимость разработки системы индикаторов (показателей) и алгоритмов ее количественного измерения и анализа на разных уровнях: государство в целом, регион, муниципальное образование.

Оценку физической доступности продовольствия, по нашему мнению, необходимо проводить по трем составляющим: количественная, качественная и социально-экономическая. Первая характеризует объем произведенного продукта, вторая – качество, а третья – доступность для населения с точки зрения его стоимости.

При оценке физической доступности продовольствия необходимо выявить угрозы, влияющие на развитие ресурсного потенциала, в данном случае поголовья. Угрозами сокращения поголовья коров являются:

- сокращение кормовых площадей;
- сокращение объема заготавливаемых кормов в связи с плохими погодными условиями;
- болезни с.-х. животных, которые приводят к вынужденному сокращению поголовья;
- сокращение трудовых ресурсов в связи с миграцией населения из сельской местности в город.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425> (дата обращения: 13.08.2020).
2. Ахмадулина Т.В. Анализ самообеспеченности Сибирского Федерального округа основными видами продовольствия // Молодой ученый. 2012. № 11. С. 143–147.
3. Морозова О.Г. Физическая доступность продовольствия как основа региональной продовольственной безопасности // Управление и экономика в условиях экономической нестабильности: проблемы и перспективы: материалы научно-практической конференции. Волгоград: Вологодский филиал РАНХиГС, 2014. С. 194–202.
4. Елагина А.С., Шепетюк Н.Н., Шаулов Л.Б. Социальные проблемы обеспечения доступности продовольствия для населения России // Теории и проблемы политических исследований. 2016. Т. 5 № 5В. С. 318–327.
5. Водясов П.В. К вопросу об оценке физической доступности продовольствия для населения // Продовольственная безопасность, импортозамещение и социально-экономические проблемы развития АПК: материалы Международной научно-практической конференции. Новосибирск, 2016. С. 128–132.
6. Яшкова Н.В., Исаева Е.М. Система оценки продовольственной безопасности региона в условиях цифровой экономики // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2019. № 1. С. 23–26.