

doi 10.17072/1994-9960-2021-3-291-302

JEL Code C18, Q18

УДК 338.26/27, ББК 65.054

© Самыгин Д.Ю., 2021



## **МЕТОДИКА СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО БАЛАНСА: НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ АПРОБАЦИИ**

**Денис Юрьевич Самыгин**

ORCID ID: [0000-0002-5715-1227](https://orcid.org/0000-0002-5715-1227), Researcher ID: [S-7696-2016](https://orcid.org/S-7696-2016), e-mail: [vekont82@mail.ru](mailto:vekont82@mail.ru)

Пензенский государственный университет (Россия, 440026, г. Пенза, ул. Красная, 40)

В исследовании поднимается проблема необходимости совершенствования методики формирования и прогнозирования продовольственных балансов, которая, в отличие от прежней, должна учитывать требования Доктрины продовольственной безопасности РФ от 2020 г. Выдвинута гипотеза о том, что методику стратегического планирования продовольственного баланса следует уточнить по алгоритму использования, а также включить в нее индикаторы, характеризующие состояние ключевых критериев продовольственной безопасности страны в расчете на душу населения. Приведено авторское толкование критериев продовольственной безопасности и предложены индикаторы их оценки, выступающие концептуальной основой развития инструментария стратегического планирования продовольственного баланса. На первом этапе исследования структура продовольственного баланса дополнена рядом значимых показателей, дающих представление об уровне дефицита (избытка) источников формирования продовольственных ресурсов и внутреннего потребления продукции относительно утвержденных рациональных норм. На втором этапе разработаны индикаторы оценки состояния национальной продовольственной безопасности, в основе расчета которых лежат данные продовольственного баланса. Уточнены пороговые значения данных индикаторов, позволяющие определить уровень сформированности основных продовольственных критериев за счет имеющихся в стране источников ресурсов в целом и по их видам в частности. На третьем этапе проведена апробация авторской методики по основным видам продукции, указанным в Доктрине продовольственной безопасности РФ. В результате исследования установлено, что сегодня физическую и экономическую доступность продовольствия для населения РФ по основным видам продукции на уровне не ниже рациональных норм потребления возможно обеспечить только в краткосрочном периоде и с учетом сформированных запасов продукции. В долгосрочном периоде стратегически важную роль в обеспечении продовольственной безопасности должно играть отечественное производство. В перспективе предложения по совершенствованию методики стратегического планирования продовольственного баланса страны могут быть использованы для разработки алгоритма создания автоматизированной информационной системы поддержки принятия управленческих решений в сфере продовольственной безопасности, что создает качественно новые предпосылки для цифровизации процесса стратегического планирования продовольственных балансов.

*Ключевые слова:* стратегическое планирование, продовольственный баланс, физическая доступность продукции, экономическая доступность продукции, индикаторы продовольственной безопасности, продовольственная безопасность.

### **Для цитирования:**

Самыгин Д.Ю. Методика стратегического планирования продовольственного баланса: направления совершенствования и результаты апробации // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика». 2021. Том 16. № 3. С. 291–302. doi: 10.17072/1994-9960-2021-3-291-302

## STRATEGIC FOOD BALANCE PLANNING METHODOLOGY: AREAS OF IMPROVEMENT AND VALIDATION RESULTS

Denis Yu. Samygin

ORCID ID: [0000-0002-5715-1227](https://orcid.org/0000-0002-5715-1227), Researcher ID: [S-7696-2016](https://orcid.org/S-7696-2016), e-mail: [vekont82@mail.ru](mailto:vekont82@mail.ru)

Penza State University (40, Krasnaya st., Penza, 440026, Russia)

The study focuses on the need to improve the food balances forecasting and formation methodology which, unlike the previous one, should consider the requirements of the 2020 RF Food Security Doctrine. The author hypothesizes that the strategic food balance planning methodology should be clarified by its application algorithm and extended with the indicators characterizing the status of the key food security criteria per capita. The paper provides author's interpretation of the food security criteria and gives the indicators for their evaluation which conceptually underlie the development of the strategic food balance planning tools. The first stage of the research complements the structure of the food balance with a number of significant indicators which reveal the deficit (abundance) level of the sources for food resources and domestic consumption of the goods against the approved reasonable norms. The second stage proposes the food balance data based indicators for evaluating national food security. The thresholds of these indicators have been clarified, while these indicators identify the development degree of the key food criteria. This arises from the available sources in the country in general and their types in particular. The third stage of the research deals with validating the author's methodology by the main types of goods specified in the RF Food Security Doctrine. The results of the research show that the current physical accessibility and economic affordability of the main types of foodstuff to the RF population could be maintained at the level of the reasonable norms against the goods reserves only within a short period of time. Domestic production should strategically back up food security in the long-term perspective. Further research is seen to be in improving the food balance strategic planning methodology in order to develop an algorithm for a computer-based information system designed to support managerial decision making in a food security sector. This gives qualitatively new prerequisites for strategic food balance planning digitalization.

*Keywords: strategic planning, food balance, physical accessibility of goods, economic affordability of goods, food security indicators, food security.*

### For citation:

Samygin D.Yu. Strategic food balance planning methodology: Areas of improvement and validation results. *Perm University Herald. Economy*, 2021, vol. 16, no. 3, pp. 291–302. doi: 10.17072/1994-9960-2021-3-291-302

### ВВЕДЕНИЕ

Балансовый подход составляет одну из фундаментальных основ методологии социально-экономического анализа и в этой связи используется практически во всех отраслях статистики. В настоящий момент балансы продовольственных ресурсов являются составной частью системы обеспечения продовольственной безопасности и используются в целях проведения мониторинга и прогнозирования ее общего состояния в РФ<sup>1</sup>. Как известно, такое исследование сводится к формированию продовольствен-

ных балансов и оценке на этой основе уровня пороговых значений самообеспеченности основными видами потребляемой продукции [1]. Сегодня перед участниками стратегического планирования Доктрина продовольственной безопасности РФ от 2020 года<sup>2</sup> (далее – Доктрина 2020) ставит целый комплекс новых задач, связанных не только с обеспечением продовольственной независимости, но и с формированием физической и экономической доступности для каждого гражданина страны пищевой продукции, со-

<sup>1</sup> Методика формирования прогнозных региональных продовольственных балансов. М., 2016.

<sup>2</sup> Указ Президента РФ от 21.01.2020 № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».

ответствующей обязательным требованиям, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевой продукции, необходимой для активного и здорового образа жизни. В этой связи для получения полноценных результатов анализа, соответствующих требованиям Доктрины 2020, Министерство сельского хозяйства РФ в настоящий момент ставит цель по совершенствованию прежней методики, которая станет фундаментальной основой алгоритма цифровизации процедур оценки и процесса прогнозирования показателей и индикаторов<sup>1</sup> продовольственной безопасности страны. На взгляд автора, методику целесообразно дополнить спектром показателей, характеризующих состояние критериев продовольственной безопасности и индикаторов, оценивающих степень их достижения. Решению данной задачи посвящено настоящее исследование, целью которого является совершенствование методики стратегического планирования продовольственного баланса.

#### **КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И АЛГОРИТМ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДИКИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО БАЛАНСА**

**В** настоящем исследовании к основным критериям продовольственной безопасности относятся: самообеспеченность рациональных норм потребления продукции, физическая и экономическая доступность продукции. Данная позиция отражает точку зрения авторитетных ученых в исследуемой области. В частности, О.Г. Морозова определяет физическую доступность продовольствия как основу региональной продовольственной безопасности [2]. Т.И. Гуляева считает важнейшими критериями продовольствен-

ной безопасности и физическую, и экономическую доступность продукции [3]. Также Н.А. Михайлова с соавторами рассматривают продовольственную безопасность в двух аспектах: достаточности продуктов питания в физическом объеме и возможности приобретения населением продуктов на уровне физиологических норм питания [4]. По мнению Н.С. Бондарева и Г.С. Бондаревой, основой продовольственной безопасности страны является физическая доступность и фактическое потребление в соответствии с рекомендуемыми рациональными нормами, отвечающими современным требованиям здорового питания [5]. П.В. Водясов под физической доступностью продовольствия понимает «соотношение объема продовольствия, имеющегося в наличии на рассматриваемой территории, с объемом потребности населения в пищевых продуктах, соответствующей рациональным нормам потребления», а под экономической доступностью – «соотношение возможности населения приобретать продовольствие, обусловленной соответствующим уровнем доходов, величиной и структурой расходов, со стоимостью набора безопасных пищевых продуктов, соответствующего рациональным нормам потребления» [6]. С учетом вышесказанного и других научных толкований критериев оценки физической доступности продовольствия, представленных в работах А.В. Миненко [7] и Н.В. Яшковой [8], а также наличия терминологических упущений в Доктрине 2020, автором уточнены их сущность и содержание (рис. 1).

Трактовки критериев продовольственной безопасности в такой интерпретации позволяют сделать вывод о том, что наряду с показателем уровня самообеспеченности спроса следует ввести в практику ее планирования и мониторинга следующие показатели: уровень самообеспеченности рациональных норм потребления, уровень сформированности физической доступности и уровень сформированности экономической доступности продовольствия.

<sup>1</sup> Уточним, что показатель продовольственной безопасности есть количественная и качественная характеристика состояния продовольственной безопасности, позволяющая оценить степень ее достижения на основе принятых критериев. Индикатор продовольственной безопасности – это количественное или качественное пороговое значение признака, по которому проводится оценка степени обеспечения продовольственной безопасности.

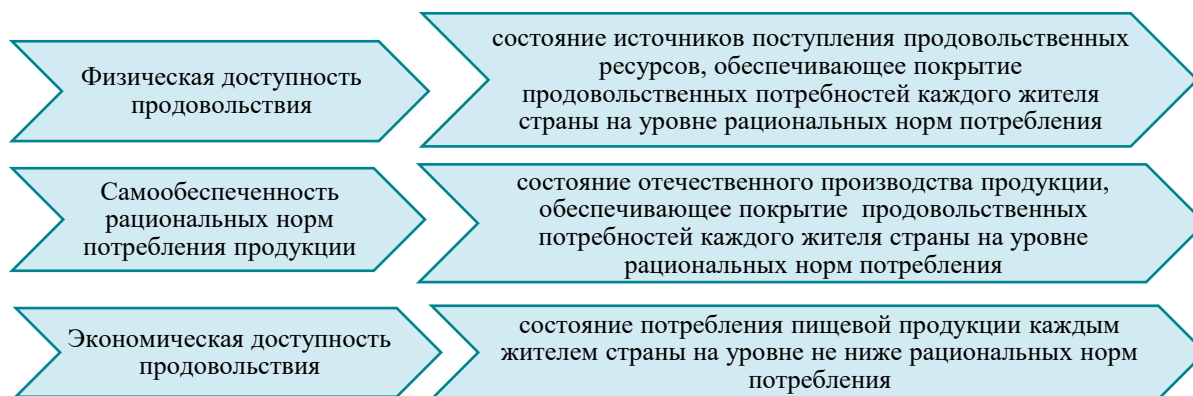


Рис. 1. Уточненные трактовки критериев продовольственной безопасности

Fig. 1. Revised definitions of food security criteria

Как известно, продовольственные балансы представляют собой систему сбалансированных данных основных видов продовольствия по источникам поступления (запасы на начало периода, производство и ввоз пищевой продукции, включая импорт) и направлениям их использования (производственное потребление, переработка, потери, вывоз, включая экспорт, личное потребление<sup>1</sup>). На основе данных баланса продовольственных ресурсов можно рассчитать уровень самообеспеченности, характеризующий степень покрытия внутренних потребностей рынка за счет отечественных товаропроизводителей. Для расчета других, упомянутых выше показателей, учитывающих требования Доктрины 2020, необходимы дополнительные данные о рациональных нормах питания и их сравнение с достигнутым уровнем производства и потребления продукции. Все вычисления показателей целесообразно вести в расчете на душу населения, что вытекает из формулировок, характеризующих продовольственную безопасность, и обусловлено необходимостью учета потребностей в продовольствии каждого жителя страны (табл. 1).

Ученые отмечают, что Россия формирует балансы продовольственных ресурсов по единой международной методике, однако до сих пор не выработано комплексного подхода к анализу [9] и прогнозированию [10; 11] продовольственных балансов. В связи с этим в настоящем исследовании в структуру продовольственного баланса предлагается ввести ряд показателей, характеризующих ресурсы и их использование относительно рациональных норм потребления. В частности: 1) «дефицит (профицит) потребления», который отражает необходимость увеличения потребления (избыточное потребление) относительно рациональной нормы; 2) «дефицит (профицит) ресурсов», который показывает потребность в дополнительном объеме ресурсов, необходимом для обеспечения потребления продукции (избыток ресурсов, который может быть использован по другим направлениям при одновременном обеспечении продовольственного потребления продукции) на уровне принятой рациональной нормы; 3) «продовольственная независимость», которая показывает достаточность ресурсов без учета импорта для покрытия рациональных норм и производственных потребностей. Положительное значение третьего показателя указывает на наличие экспортного потенциала по данному виду продукции.

<sup>1</sup> Постановление Федеральной службы государственной статистики от 25 декабря 2006 г. № 82 «Об утверждении Методических указаний по составлению годовых балансов продовольственных ресурсов» (с изменениями на 21 октября 2013 г.).

Таблица 1. Структура продовольственного баланса и способ его формирования в расчете на душу населения

Table 1. Food balance structure and its formation method per capita

Показатель баланса	Способ расчета / пояснения
<b>1. Источники поступления ресурсов</b>	Сумма строк 1.1, 1.2 и 1.3
1.1. Запасы на начало периода	статья «запасы на конец периода» баланса за предыдущий год
1.2. Производство	–
1.3. Ввоз, включая импорт	–
2. Рациональные нормы потребления продукции*	Данные из Приказа Минздрава РФ по каждому виду продукции <sup>1</sup>
<b>3. Направления использования ресурсов</b>	Сумма строк 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 и 3.5
3.1. Производственное потребление	Использование на непищевые цели (семена, корма и т.п.) <sup>2</sup>
3.2. Переработка	–
3.3. Потери	–
3.4. Вывоз, включая экспорт	–
3.5. Личное потребление	–
4. Внутреннее потребление *	Сумма строк 3.1, 3.2 и 3.5
4.1. Продовольственное потребление *	Разность строк 4 и 3.1
5. Дефицит (профицит) ресурсов*	Разность строк 1, 2 и 3.1
5.1. Продовольственная независимость*	Разность строк 5 и 1.3
6. Дефицит (профицит) потребления*	Разность строк 4, 2 и 3.1
<b>7. Запасы на конец периода</b>	Разность строк 1 и 3

Примечание: \* отмечены показатели, введенные автором.

Как известно, развитие экспортного потенциала России является достаточно актуальной проблемой [12; 13], особенно когда продовольствие становится еще и средством экономического давления извне [14]. Согласно Доктрине 2020 реализация экспортного потенциала возможна после обеспечения пороговых значений самообеспеченности внутреннего спроса. Против такой позиции высказываются ведущие ученые-аграрники [15–17]. Они считают, что в России внутренний спрос на сельскохозяйственную продукцию очень низкий и не покрывает физиологические нормы здорового питания человека. Кроме того, низкий спрос внутри страны на такой важный вид продукции, как зерно, вызван недостаточным уровнем развития мясного и молочного животноводства. Соглашаясь с их доводами, отметим, что в современных условиях потребности мирового рынка, на наш взгляд, целесообразно удовлетворять только после

достижения самообеспеченности рациональных норм потребления.

В целом при определении и формировании показателей стратегического планирования продовольственного баланса следует исходить из того, что, с одной стороны, общий объем ресурсов продукции (физическая доступность продовольствия), с другой стороны – внутреннее потребление продукции (экономическая доступность продовольствия) должны покрывать рациональные нормы питания и производственное потребление (на семена, корма и т. д.). Основной акцент делается на продовольственную независимость, то есть обеспечение названных потребностей за счет собственных ресурсов, без учета импорта.

При прогнозировании продовольственного баланса целесообразно применяемые методы экстраполяции дополнить моделями описания ключевых параметров от основных факторов производства. Так, например, производство продукции в первую очередь зависит от наличия ресурсов (земля, труд, капитал), затрат на них и уровня воспроизводства, а потребление – от доходов покупателей и цены продукции [18].

С учетом вышесказанного представим авторский алгоритм расчета индикаторов

<sup>1</sup> Приказ Минздрава России от 19.08.2016 № 614 (ред. от 25.10.2019) «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания».

<sup>2</sup> Продовольственные балансы. URL: [https://rosstat.gov.ru/bgd/free/B99\\_10/IssWWW.exe/Stg/d000/i000420r.htm](https://rosstat.gov.ru/bgd/free/B99_10/IssWWW.exe/Stg/d000/i000420r.htm) (дата обращения: 28.11.2020).



оценки критериев продовольственной безопасности, обоснованность применения которых для определения состояния продовольственной независимости и безопасности страны в настоящее время выступает предметом острой научной дискуссии. Так, Т.М. Ворожейкина отмечает, что для комплексной оценки продовольственной безопасности должна применяться система показателей, отвечающая целям мониторинга [19]. С.Г. Голубева утверждает, что для совершенствования системы оценки продо-

вольственной безопасности России необходимо разработать относительные [20] и интегральные показатели [21] с учетом рациональных норм потребления пищевых продуктов [22].

В табл. 2 представлено авторское видение системы, порядка расчета и экономического содержания индикаторов оценки состояния критериев национальной продовольственной безопасности, в основе формирования которых лежат данные продовольственного баланса.

Таблица 2. Индикаторы оценки состояния критериев национальной продовольственной безопасности

Table 2. Indicators for evaluation of national food security criteria

№ п/п	Индикатор	Способ расчета на основе баланса	Экономическая интерпретация индикатора
1	Коэффициент сформированности физической доступности продукции	Отношение уровня источников поступления ресурсов к рациональным нормам потребления продукции (строка 1 / строка 2)	Показывает достаточность уровня ресурсов для покрытия рациональных норм потребления
2	Коэффициент самообеспеченности рациональных норм потребления	Отношение уровня производства продукции к рациональным нормам потребления ((строка 1.1 + строка 1.2) / строка 2)	Показывает достаточность уровня отечественного производства с учетом запасов для покрытия рациональных норм потребления
3	Коэффициент достаточности ресурсов	Отношение уровня источников поступления ресурсов к внутренним потребностям с учетом рациональных норм потребления продукции (строка 1 / (строка 2 + строка 3.1))	Показывает достаточность уровня ресурсов для покрытия внутренних потребностей с учетом рациональных норм потребления продукции
4	Коэффициент продовольственной независимости	Отношение уровня производства с учетом запасов к внутренним потребностям с учетом рациональных норм потребления продукции ((строка 1.1. + строка 1.2) / (строка 2 + строка 3.1))	Показывает достаточность уровня производства с учетом запасов для покрытия внутренних потребностей с учетом рациональных норм потребления продукции
5	Коэффициент сформированности экономической доступности продукции	Отношение уровня внутреннего потребления продовольствия к рациональным нормам потребления (строка 4.1. / строка 2)	Показывает достаточность уровня внутреннего спроса для удовлетворения рациональных норм потребления
6	Коэффициент достаточности потребления	Отношение уровня внутреннего потребления к внутренним потребностям с учетом рациональных норм потребления продукции (строка 4 / (строка 2 + строка 3.1))	Показывает достаточность уровня внутреннего потребления для покрытия внутренних потребностей с учетом рациональных норм потребления продукции
7	Коэффициент экспортного потенциала	Разность между коэффициентом достаточности ресурсов и единицей (Коэффициент достаточности ресурсов – 1)	Показывает достаточность и долю ресурсов для реализации продукции на экспорт

Предлагаемые индикаторы оценки состояния продовольственной независимости и безопасности могут выражаться в коэффициентах или процентах. Критерии продовольственной безопасности считаются сформированными, если коэффициенты 1, 2 и 5 табл. 2 превышают пороговые значения, которые сегодня целесообразно установить на уровне не ниже 100 %. Потребность в этом диктуется смещением политики глобализации в сторону регионализации, которое вызвано условиями неопределенности, постоянным введением новых санкций, усилением эмбарго импортных товаров, возможными продовольственными ограничениями со стороны западных партнеров и, конечно, пандемией коронавируса. Предлагаемые из-

менения в системе показателей позволяют провести комплексную оценку продовольственной безопасности страны по основным видам продукции, составляющим рацион питания человека, результаты которой на примере продовольственного баланса РФ представлены в следующем разделе статьи.

### АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО БАЛАНСА И ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Статистический анализ состояния показателей продовольственного баланса РФ проведен по основным видам продукции (табл. 3).

Таблица 3. Оценка состояния показателей продовольственного баланса РФ по основным видам продукции на душу населения в 2019 г.

Table 3. Evaluation of the RF food balance indicators by the main types of goods per capita in 2019

Показатель баланса	Зерно*	Картофель	Молоко и молокопродукты	Мясо и мясопродукты	Овощи и бахчевые культуры	Рыба и рыбопродукты	Фрукты и ягоды	Яйца и яйцопродукты
<b>1. Источники поступления ресурсов</b>	<b>1323,1</b>	<b>269,7</b>	<b>271,1</b>	<b>85,6</b>	<b>174,3</b>	<b>50,9</b>	<b>86,2</b>	<b>328,8</b>
1.1. Запасы на начало периода	494,9	114,0	11,5	6,2	49,4	7,4	13,9	8,4
1.2. Производство	826,2	150,5	213,8	74,1	108,3	35,0	28,5	305,8
1.3. Ввоз, включая импорт	2,0	5,2	45,9	5,3	16,6	8,5	43,8	14,5
<b>2. Рациональные нормы потребления продукции</b>	<b>900,0</b>	<b>90,0</b>	<b>325,0</b>	<b>73,0</b>	<b>140,0</b>	<b>22,0</b>	<b>100,0</b>	<b>260,0</b>
<b>3. Направления использования ресурсов</b>	<b>798,9</b>	<b>161,3</b>	<b>258,8</b>	<b>78,9</b>	<b>125,7</b>	<b>43,1</b>	<b>72,6</b>	<b>319,6</b>
3.1. Производственное потребление	158,8	58,6	20,4	0,2	12,4	1,4	8,7	28,8
3.2. Переработка	363,3	–	–	–	–	–	–	–
3.3. Потери	8,2	10,6	0,3	0,1	3,4	0,3	0,5	0,7
3.4. Вывоз, включая экспорт	267,9	3,2	4,2	2,8	2,2	20,2	1,7	4,7
3.5. Личное потребление	0,7	88,9	234,0	75,7	107,6	21,1	61,7	285,4
<b>4. Внутреннее потребление</b>	<b>522,8</b>	<b>147,5</b>	<b>254,4</b>	<b>75,9</b>	<b>120,1</b>	<b>22,6</b>	<b>70,4</b>	<b>314,2</b>
4.1. Продовольственное потребление	364,0	88,9	234,0	75,7	107,6	21,1	61,7	285,4
<b>5. Дефицит (профицит) ресурсов</b>	<b>264,3</b>	<b>121,0</b>	<b>-74,3</b>	<b>12,4</b>	<b>21,9</b>	<b>27,5</b>	<b>-22,4</b>	<b>40,0</b>
5.1. Продовольственная независимость	262,2	115,9	-120,2	7,1	5,3	19,0	-66,2	25,4
<b>6. Дефицит (профицит) потребления</b>	<b>-536,0</b>	<b>-1,1</b>	<b>-91,0</b>	<b>2,7</b>	<b>-32,4</b>	<b>-0,9</b>	<b>-38,3</b>	<b>25,4</b>
<b>Запасы на конец периода</b>	<b>524,2</b>	<b>108,4</b>	<b>12,3</b>	<b>6,7</b>	<b>48,6</b>	<b>7,8</b>	<b>13,7</b>	<b>9,2</b>
Доля импорта в ресурсах, %	0,2	1,9	16,9	6,1	9,5	16,7	50,8	4,4
Доля продовольственного потребления во внутреннем, %	69,6	60,2	92,0	99,8	89,7	93,7	87,7	90,8

Примечание: \* по зерну применены нормы производства 900 кг/чел. в год (См. Уразгалиев В.Ш. Экономическая безопасность: учебник и практикум для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2019. 675 с.).

Результаты статистического анализа, приведенные в табл. 3, позволяют сделать ряд значимых выводов.

В первую очередь, положительным моментом является наличие возможности обеспечить в краткосрочной перспективе покрытие в совокупности рациональных норм потребления и производственных потребностей почти по всем видам продукции (кроме молока и фруктов) за счет собственных ресурсов, без учета импорта. В долгосрочной перспективе стратегически важно обеспечить эти цели на основе отечественного производства.

С другой стороны, негативным моментом является низкий уровень внутреннего потребления почти по всем видам продукции (кроме мяса и яиц) в сравнении с раци-

ональными нормами. Это является весомым аргументом в научных дискуссиях о необходимости внутренней продовольственной помощи гражданам.

Из вышесказанного следует, что в современных условиях отечественный экспорт в значительной степени развивается благодаря недостаточному спросу на продукцию внутри страны. В частности, ученые однозначно сходятся во мнении, что российский зерновой экспорт есть следствие подавленного внутреннего спроса на зерно со стороны отечественного животноводства [23; 24].

Далее на основе данных баланса продовольственных ресурсов в табл. 4 определены индикаторы, характеризующие степень достижения критериев продовольственной безопасности экономики России.

Таблица 4. Оценка индикаторов состояния критериев продовольственной безопасности в России за 2019 г., %

Table 4. Evaluation of food security criteria indicators in Russia in 2019, %

Индикатор	Зерно	Картофель	Молоко и молокопродукты	Мясо и мясопродукты	Овощи и бахчевые культуры	Рыба и рыбопродукты	Фрукты и ягоды	Яйца и яйцопродукты
1. Коэффициент сформированности физической доступности продукции	147,0	299,7	83,4	117,3	124,5	231,4	86,2	126,5
2. Коэффициент самообеспеченности рациональных норм потребления	146,8	293,9	69,3	110,0	112,6	192,7	42,4	120,8
3. Коэффициент достаточности ресурсов	125,0	181,4	78,5	116,9	114,4	217,5	79,3	113,8
4. Коэффициент продовольственной независимости	124,8	177,9	65,2	109,7	103,5	181,1	39,0	108,8
5. Коэффициент сформированности экономической доступности продукции	40,4	98,8	72,0	103,7	76,9	95,9	61,7	109,8
6. Коэффициент достаточности потребления	49,4	99,2	73,7	103,7	78,8	96,3	64,8	108,8
7. Коэффициент экспортного потенциала	25,0	81,4	-21,5	16,9	14,4	117,5	-20,7	13,8

Согласно табл. 4 формулируемый по результатам статистического анализа индикаторов продовольственной безопасности вывод заключается в том, что на сегодняшний момент физическая доступность продовольствия не обеспечена по молоку и фруктам, а экономическая доступность, наоборот, сформирована только по мясу и яйцам. В целом сравнение с рациональными нормами по основным видам продукции показывает, что по

фруктам, овощам и молоку отечественные товаропроизводители не производят «желаемое» количество, а по картофелю, фруктам, овощам и молоку потребители не покупают «желаемого» количества продуктов питания.

Полученные результаты апробации методики стратегического планирования продовольственного баланса могут выступить основанием для разработки и реализации мероприятий стратегического планирования



продовольственной безопасности РФ, направленных на то, чтобы уравновесить спрос и предложение до уровня рациональных норм потребления продукции и выше.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**М**етодика формирования и оценки продовольственных балансов является частью системы стратегического планирования и мониторинга состояния продовольственной независимости и безопасности страны. Исходя из положений Доктрины продовольственной безопасности РФ от 2020 года, требуется совершенствовать методику стратегического планирования продовольственных ресурсов, что позволит принимать обоснованные управленческие решения в сфере национальной продовольственной безопасности на краткосрочную и среднесрочную перспективу. Методика формирования и прогнозирования продовольственного баланса выступает фундаментальной основой (алгоритмом) функционирования автоматизированной информационной системы, включающей процедуры оценки показателей и ин-

дикаторов продовольственной безопасности, что создает качественно новые предпосылки цифровизации процесса стратегического планирования.

Научная новизна исследования заключается в совершенствовании методики планирования продовольственного баланса по алгоритму использования и индикаторам, характеризующим состояние ключевых критериев продовольственной безопасности в расчете на душу населения.

В перспективе результаты настоящего исследования планируется применить для разработки концепции «умного» стратегического планирования в сфере обеспечения продовольственной безопасности. Методика стратегического планирования продовольственного баланса может быть использована для разработки программного модуля, обеспечивающего поддержку принятия и сопровождения управленческих решений по производству основных видов продукции. Это позволит дополнить функционал ИТ-платформы цифровых сервисов агропромышленного комплекса, созданной Министерством сельского хозяйства РФ.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Самыгин Д.Ю.* Методика стратегического планирования эффективности государственной поддержки сельского хозяйства // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика». 2021. Том. 16. № 1. С. 86–100. doi: 10.17072/1994-9960-2021-1-86-100.
2. *Моронова О.Г.* Физическая доступность продовольствия как основа региональной продовольственной безопасности // Управление и экономика в условиях экономической нестабильности: проблемы и перспективы: материалы науч.-практ. конф. Вологда, 03 апреля 2014 г. Вологда: Вологодский филиал РАНХиГС, 2014. С. 194–202.
3. *Гуляева Т.И.* Статистическое обеспечение продовольственной безопасности государства // Социально-экономическое развитие АПК: региональный аспект: материалы междунар. науч.-практ. конф. Орел, 10–11 декабря 2002 г. Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2002. С. 13–15.
4. *Михайлова Н.А., Бабич Т.В., Смирнова О.С.* Решение проблем физической и экономической доступности продовольствия в регионе посредством государственного регулирования АПК // Вестник ВолГУ. Серия 3. Экономика. Экология. 2015. № 2. С. 15–22. doi: 10.15688/jvolsu3.2015.2.4.
5. *Бондарев Н.С., Бондарева Г.С.* Институциональный подход к обеспечению продовольственной безопасности [Электронный ресурс]: монография / под науч. ред. П.Д. Косинского. Кемерово, 2020. URL: [http://ksai.ru/upload/files/sborniki/2020/mono/prod\\_bez/mobile/index.html#p=4](http://ksai.ru/upload/files/sborniki/2020/mono/prod_bez/mobile/index.html#p=4) (дата обращения: 10.05.2021).
6. *Водясов П.В.* Теоретико-методологические подходы к исследованию физической доступности продовольствия // Экономика и предпринимательство. 2016. № 1-2 (66-2). С. 242–246.
7. *Миненко А.В.* Методика оценки физической доступности продовольствия для населения // Вектор экономики. 2018. № 9 (27). С. 40.

8. Яшкова Н.В. Методика оценки физической доступности продовольствия // *Фундаментальные исследования*. 2020. № 8. С. 92–96. doi: 10.17513/fr.42833.
9. Капустина И.В. Региональные продовольственные балансы: основные аналитические процедуры // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. Серия: Экономика и право. 2016. № 4. С. 74–78.
10. Даянова Г.И., Егорова И.К. Методические подходы к составлению прогнозного баланса продовольственных ресурсов на примере Республики Саха (Якутия) // *Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук*. 2018. № 3. С. 59–66.
11. Тютюников А.А., Улезько А.В. Концептуальный подход к прогнозированию продовольственных балансов // *Образование, наука и производство*. 2015. № 1 (10). С. 46–50.
12. Гончаров В.Д., Рау В.В. Экспортный потенциал продовольственного комплекса России // *Проблемы прогнозирования*. 2018. № 5. С. 119–126.
13. Ксенофонтов М.Ю., Ползиков Д.А., Вербицкий Ю.С., Мельникова Я.С. К оценке потенциала наращивания аграрного производства и возможных сдвигов в его структуре // *Проблемы прогнозирования*. 2017. № 6. С. 69–86.
14. Алтухов А.И. Первоочередные меры по реализации новой доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации // *Экономика сельского хозяйства России*. 2020. № 3. С. 2–10. doi: 10.32651/203-2.
15. Беспяхотный Г.В. Планирование господдержки сельскохозяйственных предприятий: централизация или «регионализация»? // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*. 2020. № 11. С. 11–15. doi: 10.31442/0235-2494-2020-0-11-11-15.
16. Серков А.Ф., Чекалин В.С., Харина М.В. О подходах к прогнозированию потребления продуктов питания населением России // *АПК: экономика, управление*. 2020. № 1. С. 4–15. doi: 10.33305/201-4.
17. Ушацев И.Г., Чекалин В.С. Новая доктрина продовольственной безопасности и меры по реализации ее основных положений // *АПК: экономика, управление*. 2020. № 4. С. 4–12. doi: 10.33305/204-4.
18. Самыгин Д.Ю., Барышников Н.Г., Мизюркина Л.А. Модели сценарного прогнозирования развития сельского хозяйства региона // *Экономика региона*. 2019. Т. 15. Вып. 3. С. 865–879. doi: 10.17059/2019-3-18.
19. Ворожейкина Т.М. Комплексная оценка продовольственной безопасности // *Вопросы статистики*. 2016. № 12. С. 39–45.
20. Голубева С.Г. Совершенствование инструментария, применяемого для оценки продовольственной безопасности // *Молочнохозяйственный вестник*. 2015. № 1 (17). С. 96–105.
21. Нестерова С.И. Интегральная оценка продовольственной безопасности региона (на примере Самарской области) // *Статистика и Экономика*. 2015. № 6. С. 95–99. doi: 10.21686/2500-3925-2015-6-95-99.
22. Родионова Л.А., Копнова Е.Д. Статистический анализ характеристик рационального питания населения России // *Вопросы статистики*. 2017. № (7). С. 28–40.
23. Буздалов И.Н. Современное положение в сельском хозяйстве: системный аграрный кризис продолжается // *Общество и экономика*. 2018. № 3. С. 75–92.
24. Гумеров Р.Р. Продовольственная безопасность Российской Федерации (теория и практика). СПб: Изд-во «Буквально», 2018. 386 с.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Денис Юрьевич Самыгин – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Цифровая экономика», Пензенский государственный университет (Россия, 440026, г. Пенза, ул. Красная, 40; e-mail: vekont82@mail.ru).

## REFERENCES

1. Samygin D.Yu. Metodika strategicheskogo planirovaniya effektivnosti gosudarstvennoi podderzhki sel'skogo khozyaistva [Strategic planning methodology for public support efficiency in agriculture]. *Vestnik Permskogo universiteta. Ser. «Ekonomika»* [Perm University Herald. Economy], 2021, vol. 16, no. 1, pp. 86–100. (In Russian). doi: [10.17072/1994-9960-2021-1-86-100](https://doi.org/10.17072/1994-9960-2021-1-86-100).
2. Moronova O.G. Fizicheskaya dostupnost' prodovol'stviya kak osnova regional'noi prodovol'stvennoi bezopasnosti [Physical food accessibility as the basis for the regional food security]. *Upravlenie i ekonomika v usloviyakh ekonomicheskoi nestabil'nosti: problemy i perspektivy. Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii. Vologda, 03 aprelya 2014 g.* [Management and Economy at the time of Economic Instability: Problems and Perspectives. Proceedings of the Research and Development Conference. Vologda, 3 April 2014]. Vologda, RANEPА Vologda Office Publ., 2014, pp. 194–202. (In Russian).
3. Gulyaeva T.I. Statisticheskoe obespechenie prodovol'stvennoi bezopasnosti gosudarstva [Static provision of public food security]. *Sotsial'no-ekonomicheskoe razvitie APK: regional'nyi aspekt. Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Orel, 10–11 dekabrya 2002 g.* [Social and Economic Development of Agriculture: Regional Aspect. Proceedings from the International Scientific and Development Conference. Orel, 10–11 Dec. 2002]. Orel, N.V. Parakhin Orel State Agrarian University Publ., 2002, pp. 13–15. (In Russian).
4. Mikhailova N.A., Babich T.V., Smirnova O.S. Reshenie problem fizicheskoi i ekonomicheskoi dostupnosti prodovol'stviya v regione posredstvom gosudarstvennogo regulirovaniya APK [Solving the problems of physical and economic accessibility of foodstuff in the region by means of AIC state regulation]. *Vestnik VolGU. Seriya 3. Ekonomika. Ekologiya* [Science Journal of Volgograd State University. Global Economic System], 2015, no. 2, pp. 15–22. (In Russian). doi: [10.15688/jvolsu3.2015.2.4](https://doi.org/10.15688/jvolsu3.2015.2.4).
5. Bondarev N.S., Bondareva G.S. *Institutsional'nyi podkhod k obespecheniyu prodovol'stvennoi bezopasnosti: monogr. / pod nauch. red. P.D. Kosinskogo* [Institutional approach to food security provision: A monograph. Ed. by P.D. Kosinskii]. Kemerovo, 2020. (In Russian). Available at: [http://ksai.ru/upload/files/sborniki/2020/mono/prod\\_bez/mobile/index.html#p=4](http://ksai.ru/upload/files/sborniki/2020/mono/prod_bez/mobile/index.html#p=4) (accessed 10.05.2021).
6. Vodyasov P.V. Teoretiko-metodologicheskie podkhody k issledovaniyu fizicheskoi dostupnosti prodovol'stviya [Theoretical and methodological approaches to the research of physical accessibility of food]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Journal of Economy and Entrepreneurship], 2016, no. 1-2 (66-2), pp. 242–246. (In Russian).
7. Minenko A.V. Metodika otsenki fizicheskoi dostupnosti prodovol'stviya dlya naseleniya [Methodology of evaluation of physical accessibility of food for population]. *Vektor ekonomiki* [Vector of Economy], 2018, no. 9 (27), pp. 40. (In Russian).
8. Yashkova N.V. Metodika otsenki fizicheskoi dostupnosti prodovol'stviya [Methodology for accessing the physical availability of food]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental Research], 2020, no. 8, pp. 92–96. (In Russian). doi: [10.17513/fr.42833](https://doi.org/10.17513/fr.42833).
9. Kapustina I.V. Regional'nye prodovol'stvennye balansy: osnovnye analiticheskie protsedury [Regional food balances: Main analytical procedures]. *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Ekonomika i pravo* [Modern Science: Actual Problems of Theory and Science. Series of “Economics and Law”], 2016, no. 4, pp. 74–78. (In Russian).
10. Dayanova G.I., Egorova I.K. Metodicheskie podkhody k sostavleniyu prognoznogo balansa prodovol'stvennykh resursov na primere Respubliki Sakha (Yakutiya) [Methodological approaches to the formation of the forecast food balance of the Republic of Sakha (Yakutia)]. *Vestnik Dal'nevostochnogo otdeleniya Rossiiskoi akademii nauk* [Vestnik of Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences], 2018, no. 3, pp. 59–66. (In Russian).
11. Tyutyunikov A.A., Ulez'ko A.V. Kontseptual'nyi podkhod k prognozirovaniyu prodovol'stvennykh balansov [A conceptual approach to the forecast of food balances]. *Obrazovanie, nauka i proizvodstvo* [Education, Science, and Production], 2015, no. 1 (10), pp. 46–50. (In Russian).
12. Goncharov V.D., Rau V.V. Eksportnyi potentsial prodovol'stvennogo kompleksa Rossii [Export capacity of Russia's food sector]. *Problemy prognozirovaniya* [Forecasting Issues], 2018, no. 5, pp. 119–126. (In Russian).
13. Ksenofontov M.Yu., Polzиков D.A., Verbitskii Yu.S., Mel'nikova Ya.S. K otsenke potentsiala narashchivaniya agrarnogo proizvodstva i vozmozhnykh sdvigoв v ego strukture [On the assessment of agricultural production capacity development and possible changes in its structure]. *Problemy prognozirovaniya* [Forecasting Issues], 2017, no. 6, pp. 69–86. (In Russian).

14. Altukhov A.I. Pervoocherednye mery po realizatsii novoi doktriny prodovol'stvennoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii [Priority measures for implementation of the new doctrine of food security of the Russian Federation]. *Ekonomika sel'skogo khozyaistva Rossii* [Economy of Agriculture of Russia], 2020, no. 3, pp. 2–10. (In Russian). doi: [10.32651/203-2](https://doi.org/10.32651/203-2).
15. Bepakhotnyi G.V. Planirovanie gospodderzhki sel'skokhozyaistvennykh predpriyatii: tsentralizatsiya ili «regionalizatsiya»? [Planning of State Support for Agricultural Enterprises: Centralization or “Regionalization”?]. *Ekonomika sel'skokhozyaistvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatii* [Economy of Agricultural and Processing Enterprises], 2020, no. 11, pp. 11–15. (In Russian). doi: [10.31442/0235-2494-2020-0-11-11-15](https://doi.org/10.31442/0235-2494-2020-0-11-11-15).
16. Serkov A.F., Chekalin V.S., Kharina M.V. O podkhodakh k prognozirovaniyu potrebleniya produktov pitaniya naseleniem Rossii [The approaches to forecasting food consumption by the Russian Federation]. *APK: ekonomika, upravlenie* [Agricultural Sector: Economy, Management], 2020, no. 1, pp. 4–15. (In Russian). doi: [10.33305/201-4](https://doi.org/10.33305/201-4).
17. Ushachev I.G., Chekalin V.S. Novaya doktrina prodovol'stvennoi bezopasnosti i mery po realizatsii ee osnovnykh polozhenii [New doctrine of food security and measures to implement its basic provisions]. *APK: ekonomika, upravlenie* [Agricultural Sector: Economy, Management], 2020, no. 4, pp. 4–12. (In Russian). doi: [10.33305/204-4](https://doi.org/10.33305/204-4).
18. Samygin D.Yu., Baryshnikov N.G., Mizyurkina L.A. Modeli stsennarnogo prognozirovaniya razvitiya sel'skogo khozyaistva regiona [Models of scenario forecasting of the region's agriculture development]. *Ekonomika regiona* [Economy of Region], 2019, vol. 15, iss. 3, pp. 865–879. (In Russian). doi: [10.17059/2019-3-18](https://doi.org/10.17059/2019-3-18).
19. Vorozheykina T.M. Kompleksnaya otsenka prodovol'stvennoi bezopasnosti [Comprehensive evaluation of food security]. *Voprosy statistiki* [Issues of Statistics], 2016, no. 12, pp. 39–45. (In Russian).
20. Golubeva S.G. Sovershenstvovanie instrumentariya, primenyaemogo dlya otsenki prodovol'stvennoi bezopasnosti [Toolset improvement applied to food safety estimation]. *Molochnokhozyaistvennyi vestnik* [Dairy Bulletin], 2015, no. 1 (17), pp. 96–105. (In Russian).
21. Nesterova S.I. Integral'naya otsenka prodovol'stvennoi bezopasnosti regiona (na primere Samarskoi oblasti) [Integrated estimation of food security in the region (by the example of Samara Region)]. *Statistika i Ekonomika* [Statistics and Economics], 2015, no. 6, pp. 95–99. (In Russian). doi: [10.21686/2500-3925-2015-6-95-99](https://doi.org/10.21686/2500-3925-2015-6-95-99).
22. Rodionova L.A., Kopnova E.D. Statisticheskii analiz kharakteristik ratsional'nogo pitaniya naseleniya Rossii [Statistical analysis of characteristics of balanced nutrition of population in Russia]. *Voprosy statistiki* [Issues of Statistics], 2017, no. (7), pp. 28–40. (In Russian).
23. Buzdalov I.N. Sovremennoe polozhenie v sel'skom khozyaistve: sistemnyi agrarnyi krizis prodolzhaetsya [The present-day socio-economic characteristics of Russian agriculture and the ongoing systemic agrarian crisis]. *Obshchestvo i ekonomika* [Society and Economics], 2018, no. 3, pp. 75–92. (In Russian).
24. Gumerov R.R. *Prodovol'stvennaya bezopasnost' Rossiiskoi Federatsii (teoriya i praktika)* [Food security of the Russian Federation (theory and practice)]. Saint Petersburg, Izdatel'stvo «Bukval'no» Publ., 2018. 386 p. (In Russian).

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Denis Yuryevich Samygin – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Digital Economy, Penza State University (40, Krasnaya st., Penza, 440026, Russia; e-mail: vekont82@mail.ru).

Статья поступила в редакцию 14.05.2021, принята к печати 29.09.2021

Received May 14, 2021; accepted September 29, 2021