
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК: 338.43
JEL: Q18, Q17, Q21

**Продовольственная безопасность и самообеспеченность
продовольствием: методические аспекты**

М.Г. Прокопьев, д.э.н.

<https://orcid.org/0000-0003-3545-8110>; SPIN-код (РИНЦ): 7667-9351

Scopus author ID: 55646052700

e-mail: mgprokopyev@yandex.ru

Для цитирования

Прокопьев М.Г. Продовольственная безопасность и самообеспеченность продовольствием: методические аспекты // Проблемы рыночной экономики. – 2021. – № 3. – С. 117-130.

DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-3-117-130>

Аннотация

Целью настоящей статьи является рассмотрение концепции продовольственной безопасности как с позиции домашних хозяйств, так и сельскохозяйственных товаропроизводителей, оценка взаимосвязи между основными составляющими продовольственной безопасности и экономической политикой, анализ влияния инструментов внешнеэкономической политики и внешней среды на уровень продовольственной независимости (самообеспеченности продовольствием). **Методической основой исследования** является Доктрина продовольственной безопасности РФ, а также концепция несовершенного замещения и несовершенной трансформации между потоками продовольствия на внутреннем и внешнем рынках. **Делается вывод**, что показатель самообеспеченности продовольствием в любом отчетном году не зависит от объема потребления собственной продукции. Его фактическое значение, наряду с внутренней ценой, сформировано внешнеэкономической политикой страны и внешней средой, а также условиями замещения и трансформации между потоками продовольствия на внутреннем и внешнем рынках.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, Доктрина продовольственной безопасности, самообеспеченность, макроэкономическая и внешнеторговая политика, несовершенное замещение и трансформация, эластичность замещения и трансформации

Статья подготовлена в рамках государственного задания ИПР РАН, тема НИР «Институциональная трансформация экономической безопасности при решении социо-эколого-экономических проблем устойчивого развития национального хозяйства России».

Food security and self-sufficiency in food: methodological aspects

Mikhail G. Prokopyev, Dr. of Sci. (Econ.)

<https://orcid.org/0000-0003-3545-8110>; SPIN-code (RSCI): 7667-9351

Scopus author ID: 55646052700

e-mail: mgprokopyev@yandex.ru

For citation

Prokopyev M.G. Food security and self-sufficiency in food: methodological aspects // Market economy problems. – 2021. – No. 3. – Pp. 117-130 (In Russian).

DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-3-117-130>

Abstract

The purpose of this article is to consider the concept of food security both from the view of households and agricultural producers, estimation of the relationship between the main components of food security and economic policy, analyze the impact of foreign economic policy instruments and the external environment on the level of food independence (food self-sufficiency). *The methodological basis* of the study is the Food Security Doctrine of the Russian Federation, as well as the concept of imperfect substitution and imperfect transformation between food flows in the domestic and foreign markets. It is concluded that the indicator of food self-sufficiency in any reporting year does not depend on the volume of consumption of its own products. *Its actual value*, along with the internal price, is formed by the country's foreign economic policy and the external environment, as well as the conditions of substitution and transformation between food flows in the domestic and foreign markets.

Keywords: *food security, Food security doctrine, self-sufficiency, macroeconomic and foreign trade policy, imperfect substitution and transformation, elasticity of substitution and transformation*

The article was prepared within the framework of the state task of the MEI RAS, the topic of research is «Institutional transformation of economic security in solving socio-ecological and economic problems of sustainable development of the national economy of Russia».

Введение

Концепция продовольственной безопасности, как система взглядов, возникла в середине 70-х годов прошлого века во время глобального продовольственного кризиса. За прошедшие годы ее содержание и трактовка основных положений значительно трансформировались, отражая изменения в понимании данной проблемы мировым сообществом (Прокопьев, 2017а). Комитет по всемирной продовольственной безопасности (КВПБ) определил продовольственную безопасность следующим образом: «Продовольственная безопасность существует, когда все люди **в любое время** имеют физический, социальный и экономический доступ к достаточной, безопасной и питательной пище, позволяющей удовлетворять их пищевые потребности и вкусовые предпочтения для ведения активного и здорового образа жизни» (Global strategic Framework for food security and nutrition, 2012). Основными направлениями оценки состояния продовольственной безопасности являются: наличие, доступность, стабильность и потребление продовольствия. Данное определение является отправным в экономических исследованиях по тематике продовольственной безопасности.

В настоящее время в РФ принята новая редакция Доктрины продовольственной безопасности от 21 января 2020 года, которая свидетельствует об определенном пересмотре взглядов на продовольственную безопасность и переосмыслении ряда положений концепции продовольственной безопасности. Новая редакция Доктрины представляется важнейшим документом стратегического планирования, более приближенным к международной трактовке продовольственной безопасности. Проблема импортозамещения остается на повестке дня, однако акцент переносится на экспортно-ориентированную модель развития отрасли и достижение экономической доступности продовольствия в границах соответствующих

индикаторов (пороговых значений)¹. Доктрина 2020 года в отличие от Доктрины 2010 года включает две важные цели: а) «*достижение положительного сальдо в международной торговле основными видами сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия*», б) «*реализация экспортного потенциала с учетом приоритета самообеспечения страны...*» (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>). Настоящие изменения оправданы, вызваны необходимостью коррекции взглядов на проблему продовольственной безопасности и нацеливают на реализацию возросшего за последние годы экспортного потенциала агропромышленного комплекса страны².

В Доктрине 2020 года продовольственная безопасность определяется как «*состояние социально-экономического развития страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевой продукции, соответствующей обязательным требованиям, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевой продукции, необходимой для активного и здорового образа жизни*» (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>). Данное определение, в целом, соответствует определению продовольственной безопасности в предыдущей редакции³. Вместе с тем существенно изменились подходы к определению продовольственной независимости. Если в старой редакции Доктрины уровень продовольственной независимости рассматривался как соотношение потребления отечественной продукции к товарным ресурсам (как собственного производства, так и поступающего по импорту), то в новой редакции – как соотношение объема сельскохозяйственного производства к объему личного и производственного потребления внутри страны (показатель самообеспеченности продовольствием). Принципиальное отличие старой и новой трактовок продовольственной независимости заключается в учете экспорта как потенциального источника наличия продовольствия на отечественном рынке. Продовольственная самообеспеченность не противопоставляется продовольственной безопасности, а является её важнейшей составляющей.

Целью настоящей статьи является рассмотрение концепции продовольственной безопасности как с позиции домашних хозяйств, так и сельскохозяйственных товаропроизводителей, оценка взаимосвязи между основными составляющими продовольственной безопасности и экономической политикой, а также анализ влияния инструментов внешнеэкономической политики и внешней среды на уровень продовольственной независимости (самообеспеченности продовольствием) в парадигме несовершенного замещения и несовершенной трансформации между потоками продовольствия на внутреннем и внешнем рынках. Статья состоит из 5-х разделов, в которых: а) рассматриваются некоторые методические аспекты концепции продовольственной безопасности, анализируется взаимосвязь между основными составляющими продовольственной безопасности и экономической политикой, б) приводятся методические

¹ Указом Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» поставлена цель достижения объемов экспорта продукции АПК в размере 45 млрд. долларов США в год. Данная цель может быть достигнута при соответствующем росте объемов сельскохозяйственного производства. В противном случае, ее реализация возможна только за счет сокращения внутреннего потребления отечественной продукции, которое может быть компенсировано благодаря продукции, поступающей по импорту.

² Вместе с тем данные цели внутренне противоречивы: с одной стороны, ставится задача роста экспорта и достижение положительного сальдо торгового баланса, с другой – данный рост ограничивается приоритетом самообеспечения продовольствием.

³ В Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации от 30 января 2010 года продовольственная безопасность определялась как «*состояние экономики страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевых продуктов, соответствующих требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевых продуктов, необходимых для активного и здорового образа жизни*» (<http://www.mcx.ru/documents/document/show/14857.19.htm/>).

основы концепции несовершенного замещения и несовершенной трансформации потоков продовольствия между внутренним и внешним рынками, с) и d) обосновано рациональное соотношение объемов спроса на импортную и отечественную продукцию со стороны домашних хозяйств, а также рациональное соотношение предложения продукции на внешний и внутренний рынки со стороны отечественных производителей, е) описываются результаты качественного анализа влияния экономической политики и внешней среды (мирового рынка) на уровень продовольственной независимости страны на основе формализованного представления показателя самообеспеченности в зависимости от факторов, его определяющих. Статья включает в себя заключение и основные выводы.

Взаимосвязь между основными составляющими продовольственной безопасности и экономической политикой

Направления и соответствующие показатели оценки состояния продовольственной безопасности непосредственно следуют из ее определения. Опираясь на определение продовольственной безопасности Доктрины, можно сформулировать следующие направления оценки состояния продовольственной безопасности: продовольственная независимость (самообеспеченность), физическая и экономическая доступность, а также потребление пищи в объемах не меньше рациональных норм, необходимых для активного и здорового образа жизни.

Ключевую роль для достижения целей продовольственной безопасности играет «стабильность» во времени наличия продовольствия, доступа (физического, экономического и социального) к адекватному питанию и его надлежащему использованию (соответствию фактического потребления рациональным нормам по пищевой ценности: калориям, белку, микроэлементам и т.д.). Права человека в отношении наличия продовольствия, доступа к адекватному питанию и его надлежащего использования должны быть гарантированы в любое время, другими словами, на стабильной (устойчивой) основе. Роль данной составляющей концепции продовольственной безопасности следует из определения ФАО, где подчеркивается, что «все люди в любое время имеют ...». Важнейшее значение для реализации фактора стабильности имеет воспроизводство продовольственной безопасности во времени. Вместе с тем Доктрина продовольственной безопасности как в старой, так и новой редакции не учитывает воспроизводственный аспект проблемы, а значит, не раскрывает такое важное направление оценки продовольственной безопасности, как стабильность. Наличие в стране необходимого продовольствия, и даже достижение, и превышение индикаторов (пороговых значений) продовольственной независимости, еще не гарантирует, что и в будущий период продовольственная безопасность также будет обеспечена. Процесс импортозамещения должен быть (и может быть в первую очередь) реализован в технологической сфере. В частности, в ускоренном замещении импорта семян и генетического материала для животноводства, а также в росте производства продукции отечественного сельскохозяйственного машиностроения⁴ (Прокопьев, 2018б).

Продовольствие может быть в наличии, но это еще не означает его доступность. В свою очередь, доступность может быть осуществимой, но это не гарантирует соответствие фактического потребления рациональным нормам по пищевой ценности: калориям, белку, микроэлементам и т.д. И все три составляющие концепции продовольственной безопасности могут быть не реализованы из-за отсутствия стабильности, вызванной внешними и внутренними шоками: стихийными бедствиями, экономическими или социальными кризисами, ростом безработицы, инфляцией или другими факторами. Предотвращение экономических

⁴ В новой редакции Доктрины продовольственной безопасности отмечается, что национальные интересы в сфере продовольственной безопасности включают «снижение зависимости сельского и рыбного хозяйства от импорта технологий, машин, оборудования, а также семян основных сельскохозяйственных культур и племенной продукции» (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>). Тем не менее, перечень показателей продовольственной независимости содержит только один индикатор (пороговое значение) в отношении семян основных сельскохозяйственных культур отечественной селекции (не менее 75 процентов).

кризисов и адекватная экономическая политика, в случае их возникновения, имеют центральное значение для стабильности функционирования продовольственного рынка и обеспечения продовольственной безопасности.

Государство влияет на уровень развития сельского хозяйства и обеспечение продовольственной безопасности, используя различные инструменты экономической политики, которые оказывают прямое или косвенное воздействие на продовольственную систему. Продовольственную безопасность нельзя рассматривать как отраслевую проблему. Ее достижение, во многом, определяется макроэкономической и внешнеторговой политикой, а также качеством жизни населения страны. Рис.1 иллюстрирует взаимосвязь между основными составляющими продовольственной безопасности и экономической политикой. Макроэкономическая политика оказывает сильное влияние на цены товаров, факторы производства, обменный курс рубля и, следовательно, на стимулы для производителей и потребителей сельскохозяйственной продукции. Макроэкономическая политика, с одной стороны, определяет и трансформирует политику в сфере сельского хозяйства и продовольствия (которая, в том числе, имеет и свои собственные цели), а с другой, формирует макроэкономические условия, оказывающие прямое или косвенное влияние на продовольственные рынки. В свою очередь, внешняя среда (мировой рынок) определяет уровень мировых цен и предъявляет спрос на отечественную продукцию, а также формирует соответствующее предложение импорта.

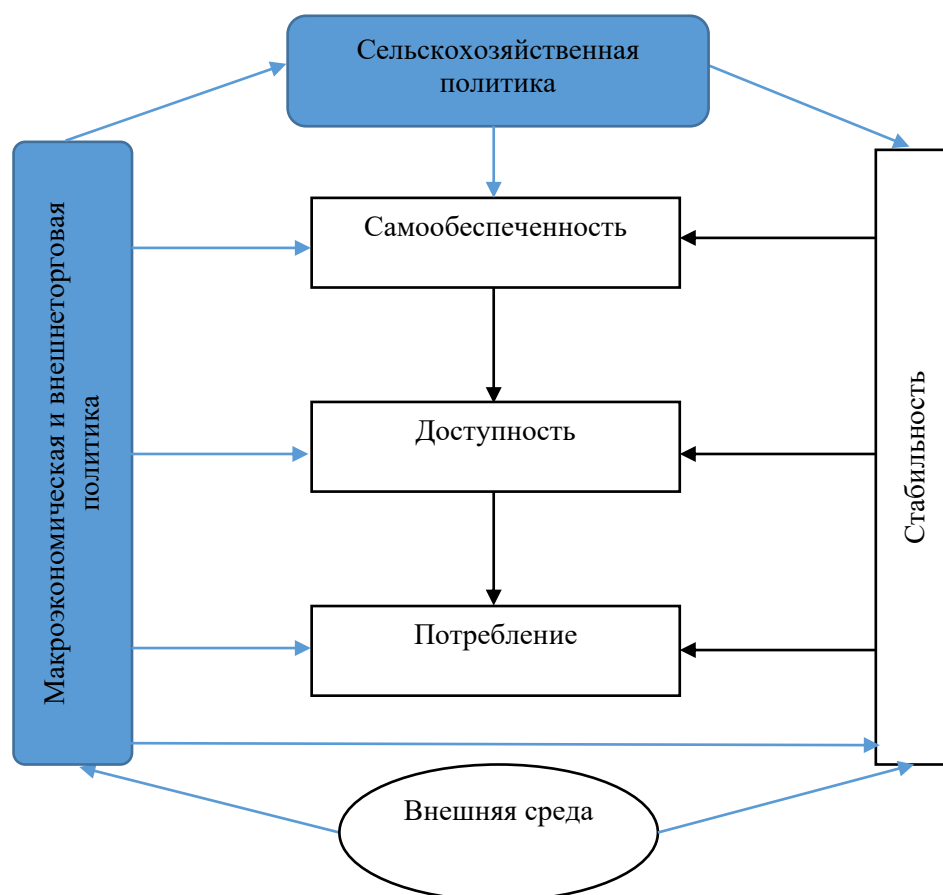


Рис. 1. / Fig. 1. Взаимосвязь между основными составляющими продовольственной безопасности и экономической политикой / The relationship between the main components of food security and economic policy

Источник: / Source: разработка автора / author's development.

Достижение продовольственной безопасности возможно, если одновременно реализуются цели по всем направлениям оценки состояния продовольственной безопасности. С другой стороны, продовольственная безопасность обеспечена, если она обеспечена, как на

уровне страны, так и регионов, домашних хозяйств и отдельного человека. Как правило, проблема продовольственной безопасности рассматривается на национальном и региональном уровнях и, значительно в меньшей степени, на уровне домашних хозяйств. На национальном уровне проблема продовольственной безопасности связана с проводимой макроэкономической политикой, внешнеторговой политикой, а также экономической политикой в сфере АПК. На региональном уровне на первый план выходит задача наличия и физической доступности продовольствия на данной территории. С позиции домашних хозяйств, продовольственная безопасность связана с экономической доступностью продовольствия, а значит со сложившимися уровнями цен и реальных располагаемых доходов населения.

Несмотря на имеющиеся различия в трактовке и даже определенный конфликт между различными подходами к пониманию продовольственной безопасности (акцент на продовольственную независимость либо доступность продовольствия) в экономической литературе, продовольственная безопасность рассматривается как важнейшая составляющая экономического суверенитета и национальной безопасности страны (Алтухов, 2016; Алтухов и др., 2008; Глазьев; Гумеров, 2011; Серова, Храмова и др., 2001; Серков, 2009; Крылатых, 2014; Крылатых, 2011; Шагайда и Узун, 2015; Шагайда и Узун, 2014; Ушачев, 2015). В данных исследованиях отражены основные аспекты проблемы продовольственной безопасности, касающиеся ее сущности, концепции, механизмов и путей реализации, оценки и мониторинга. Зарубежные исследования по данной тематике концентрируются под эгидой ФАО, ОЭСР, ряда других международных организаций (Положение дел в связи с отсутствием продовольственной безопасности в мире: множественные проявления продовольственной безопасности, 2013). Вместе с тем существует определенное противоречие между двумя направлениями оценки продовольственной безопасности: продовольственной независимостью и экономической доступностью. Рост уровня продовольственной независимости, в ряде случаев, может привести к снижению продовольственной безопасности по направлению «экономическая доступность» (например, в результате роста потребительских цен при снижении реальных располагаемых доходов населения). С развитием отечественного сельскохозяйственного производства продовольственная безопасность все больше определяется экономической доступностью продовольствия для населения. Последнее не значит, что проблема достижения продовольственной независимости страны отходит на второй план.

Одни и те же инструменты экономической политики могут оказывать разнонаправленное воздействие на различных экономических агентов (производители, домашние хозяйства) в зависимости от множества факторов, связанных как с внутренней экономикой, так и с внешними условиями. Макроэкономическая политика, наряду с сельскохозяйственной политикой, влияет на развитие сельского хозяйства, а также внешнюю торговлю продовольствием и определяет уровень самообеспеченности продовольствием (первая составляющая в определении продовольственной безопасности). Но та же политика оказывает влияние на темпы роста экономики страны, и на его качество (то есть на занятость, инфляцию, распределение доходов и т.д.). Возможности трудоустройства и получения необходимого дохода определяют экономическую доступность (второй компонент определения продовольственной безопасности), которая наряду с наличием и доступностью продовольствия на национальном уровне определяет условия продовольственной безопасности на уровне домашних хозяйств. Вместе с тем в определении экономической доступности продовольствия Доктрины продовольственной безопасности не обозначен важнейший фактор ее достижения – сложившийся уровень реальных располагаемых доходов населения. С учетом данной корректировки, экономическая доступность продовольствия – это возможность приобретения пищевой продукции должного качества при сложившихся ценах и **реальных располагаемых доходах населения** в объемах и ассортименте, которые соответствуют рекомендуемым рациональным нормам потребления (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>).

Методические основы концепции несовершенного замещения и несовершенной трансформации

Концепция продовольственной безопасности неявно предполагает совершенное замещение между импортной и аналогичной отечественной продукцией, а также допускает возможность

полной трансформации потоков продовольствия с внутреннего на внешний рынок для каждой товарной (продуктовой) группы. При разработке балансов товарных ресурсов фактически допускается искусственная гомогенизация различных видов продукции внутри каждой товарной группы⁵. Продовольственная независимость (самообеспеченность продовольствием) рассчитывается исходя из балансов соответствующих товарных ресурсов в натуральном выражении. Даже для сравнительно гомогенных сырьевых товарных групп (зерно) существует проблема как несовершенного замещения импортной и отечественной продукции на внутреннем рынке, так и несовершенной трансформации отечественной продукции с внутреннего на внешние рынки.

Продукция, поступающая по импорту, и продукция отечественного производства в рамках одной товарной группы не являются совершенно идентичными, и различимы с точки зрения предпочтений потребителя⁶. Последнее означает, что потребительский спрос и, в конечном счете, соотношение потребления отечественной и импортной продукции одной товарной группы на внутреннем рынке обусловлено не только соотношением относительных цен⁷, но и системой предпочтений репрезентативного потребителя⁸. С другой стороны, продовольственный рынок также является рынком с несовершенной трансформацией продукции между внутренним и внешним рынками. В рамках одной товарной группы отечественная продукция, поставляемая на внешний и внутренний рынки, существенно различается. Возможность трансформации предложения отечественной продукции одной товарной группы с внутреннего на внешний рынок имеет ограничения. Производители не могут мгновенно реагировать на изменение как внутренних, так и экспортных цен, а в случае роста последних, полностью переориентироваться на внешний рынок. Доля предложения отечественной продукции на внутренний рынок в агрегированном предложении композита отечественной продукции на внутренний и внешние рынки одной товарной группы обусловлена не только соотношением относительных цен⁹, но и возможностью трансформации предложения отечественной продукции с внутреннего на внешний рынок (Прокопьев, 2018а).

Для отечественного рынка применимо приближение «малой» страны. В рамках приближения «малой» страны мировые импортные и экспортные цены являются экзогенными (страна принимает мировые цены). Тем не менее, такая страна может регулировать цену на импорт на внутреннем рынке посредством импортных пошлин и нетарифных ограничений, а также таргетированием обменного курса национальной валюты¹⁰. Мировые цены на импорт и экспорт не зависят от соответствующих объемов закупок и поставок «малой» страны. Цена на импортную продукцию на отечественном рынке в рублевом исчислении представлена ниже¹¹ (Прокопьев, 2017б).

$$p_m = p_m^w(1 + t_m)ER \quad (1)$$

где p_m^w – мировая цена на импорт в валютном исчислении, ER – обменный курс национальной валюты, t_m – импортный тариф (адвалорный эквивалент тарифных и нетарифных барьеров).

⁵ В частности, баланс мяса и мясопродуктов включает мясо всех видов скота и птицы в убойном весе, а также мясопродукты в пересчете на основной вид продукции (мясо).

⁶ Россия, в основном, экспортирует продовольственную пшеницу, которая используется для производства муки. С другой стороны, значительная доля импорта приходится на семена и пшеницу твердых сортов.

⁷ Цена на отечественную продукцию к цене на импорт в рублях.

⁸ В случае совершенного замещения, импортная и подобная ей отечественная продукция на внутреннем рынке полностью взаимозаменяемы. Потребители предъявляют спрос на импортную и отечественную продукцию в зависимости только от уровня относительных цен.

⁹ Экспортная цена в рублях к цене отечественной продукции на внутреннем рынке.

¹⁰ Цена импорта в рублях – это цена, которую платят отечественные потребители за импортируемые товары.

¹¹ Здесь и далее ниже индекс товарной группы i – опущен.

С другой стороны, экспортная цена в рублях – это стоимость единицы товара, получаемая отечественными производителями при продаже своей продукции на внешнем рынке (Прокопьев, 2017б).

$$p_e = p_e^w (1 - t_e) ER \quad (2)$$

где p_e^w – мировая цена экспорта, t_e – экспортная пошлина (налог на экспорт). Данное уравнение по своей структуре аналогично (1). Основное различие заключается в том, что налог на экспорт (экспортный тариф) снижает цену экспорта для отечественных производителей экспортной продукции (вместо прибавки к цене, уплаченной отечественными потребителями импорта в (1)).

Рациональное соотношение объемов спроса на импортную и отечественную продукцию

Теория потребления исходит из предположения о рациональности поведения домашних хозяйств и потребителей. Рациональное поведение домашнего хозяйства (потребителя) проявляется в их стремлении максимизировать собственное потребление (функцию полезности) с учетом ограниченности бюджета. Потребитель, в зависимости от своих предпочтений и уровня цен, а также бюджетного ограничения, формирует спрос на отечественную и импортную продукцию на внутреннем рынке и, тем самым, определяет рациональное (желательное с позиции домашнего хозяйства) соотношение объемов спроса на импортную и отечественную продукцию (Прокопьев, 2018а). В случае несовершенного замещения, функция полезности репрезентативного потребителя (композит спроса на отечественную и импортную продукцию на внутреннем рынке) может быть представлена функцией с постоянной эластичностью замещения (*CES* функцией) (Прокопьев, 2018а; Armington, 1969):

$$QD = as[\beta \cdot M^{-rhoc} + (1 - \beta)D^{-rhoc}]^{-\frac{1}{rhoc}}, \sigma = 1/1 + rhoc, rhoc < 1 \quad (3)$$

где QD – композит спроса на отечественную и импортную продукцию на внутреннем рынке, M – спрос на импорт (объем продаж импортной продукции на отечественном рынке), D – спрос на соответствующую отечественную продукцию (объем продаж отечественной продукции на внутреннем рынке), as – коэффициент шкалы *CES* функции, β – коэффициент распределения *CES* функции и $rhoc$ – степень экспоненты *CES* функции, σ – эластичность замещения. Эластичность замещения σ характеризует на сколько процентов вырастет (снизится) отношение объемов импортной к отечественной продукции на внутреннем рынке при росте (снижении) относительной цены на 1 процент¹².

При условии, что отечественные потребители, осуществляя свой выбор исходя из уровня относительных цен и собственной системы предпочтений, максимизируют функцию полезности (композит спроса) в условиях существующего бюджетного ограничения, рациональное (желательное) соотношение между спросом на отечественные и импортные товары следует из условий первого порядка (необходимых условий экстремума функции полезности).

$$\frac{M}{D} = \left[\left(\frac{\delta}{1 - \delta} \right) \cdot \frac{p_m}{p_d} \right]^{\frac{1}{rhoc+1}} = \left[\left(\frac{\delta}{1 - \delta} \right) \cdot \frac{p_d}{p_m} \right]^{\sigma} \quad (4)$$

¹² Методика эконометрической оценки эластичности замещения σ приводится в (Прокопьев, 2012).

где p_d – цена на отечественную продукцию на внутреннем рынке.

Рост цен на импорт в рублях¹³ при фиксированном композите спроса приводит к росту спроса на отечественную продукцию на внутреннем рынке. Как следует из (4), данный эффект зависит как от уровня относительных цен, так и от степени замещения отечественной и импортной продукции на внутреннем рынке (эластичности замещения – σ)¹⁴.

Рациональное соотношение предложения продукции на внешний и отечественный рынки

Производители стремятся максимизировать прибыль при заданном композите предложения отечественной продукции на внешний и внутренний рынки, оптимизируя соотношение предложения продукции между ними. Композит предложения отечественной продукции на внутренний и внешний рынки представлен *CET* функцией (функцией с постоянной эластичностью трансформации – τ) (5). *CET* функция позволяет учесть эффект несовершенной трансформации отечественной продукции между внутренним и внешним рынками.

$$QS = at[\gamma E^{rhot} + (1 - \gamma)S^{rhot}]^{\frac{1}{rhot}}, \tau = \frac{1}{rhot-1}, rhot > 1 \quad (5)$$

где QS – композит предложения отечественной продукции на внешний и внутренний рынки, S – предложение отечественной продукции на внутреннем рынке (объем продаж), E – предложение отечественной продукции на экспорт, at – коэффициент шкалы *CET* функции, γ – коэффициент распределения *CET* функции, $rhot$ – степень экспоненты *CET* функции, τ – эластичность трансформации¹⁵.

Рациональное (желательное) для производителя соотношение предложения продукции на внешний и отечественный рынки следует из условий первого порядка (необходимых условий экстремума функции прибыли) и приводится ниже:

$$\frac{E}{S} = \left[\left(\frac{1 - \gamma}{\gamma} \right) \frac{P_e}{P_d} \right]^{\frac{1}{rhot-1}} = \left[\left(\frac{1 - \gamma}{\gamma} \right) \frac{P_e}{P_d} \right]^{\tau} \quad (6)$$

Как следует из (6), рост цены экспорта в рублях¹⁶ приводит (при фиксированном композите предложения) к сокращению предложения отечественной продукции на внутреннем рынке. Данный эффект зависит как от уровня относительных цен, так и от степени (возможности) трансформации отечественной продукции с внутреннего на внешний рынок (эластичности трансформации – τ). Объемы композита предложения и композита спроса, с одной стороны, и рациональное с позиции домашних хозяйств соотношение импортной и отечественной продукции, а также рациональное для производителя соотношение предложения продукции на внешний и отечественный рынки – с другой, под воздействием проводимой политики и внешней среды формируют в условиях равновесия отчетного года значение

¹³ Последнее может быть следствием как изменений мировых цен на импорт и импортных тарифов, так и обменного курса национальной валюты.

¹⁴ Для «бедных» домашних хозяйств (нижних децильных групп) выбор между потреблением отечественной либо импортной продукции, в значительной степени, определяется ценовым фактором (эластичность замещения велика). В то время как для «богатых» домашних хозяйств (верхних децильных групп) выбор между потреблением отечественной либо импортной продукции зависит от системы их предпочтений, а уровень относительных цен играет вторичную роль (эластичность замещения мала).

¹⁵ Методика эконометрического расчета эластичностей *CES* и *CET* функций приводится в исследовании Комиссии по международной торговле США (Kenneth and Clinton).

¹⁶ Вследствие изменений либо мировых цен на экспорт, либо экспортных пошлин, либо обменного курса национальной валюты.

показателя продовольственной независимости (самообеспеченности продовольствием) в рассматриваемом году.

Влияние экономической политики и внешней среды (мирового рынка) на уровень самообеспеченности продовольствием

Согласно Доктрине Продовольственной безопасности 2020 года «продовольственная независимость определяется как уровень самообеспечения, рассчитываемый как отношение объема отечественного производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия к объему их внутреннего потребления» (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>).

$$FI = \frac{QS}{QD} = \frac{S + E}{D + M} = \frac{S}{D} \cdot \frac{\left(1 + \frac{E}{S}\right)}{\left(1 + \frac{M}{D}\right)} \quad (7)$$

где FI – показатель продовольственной независимости (уровень самообеспечения).

Подставляя (4) и (6) в (7) получим:

$$FI = \frac{S}{D} \cdot \frac{1 + \alpha \left(\frac{p_e}{p_d}\right)^\tau}{1 + \beta \left(\frac{p_d}{p_m}\right)^\sigma} \quad (8)$$

Или с учетом (1) и (2) приходим к (9):

$$FI = \underbrace{SU}_{\text{самодостаточность}} \cdot \frac{1 + \alpha \left[\frac{p_e^w (1 - t_e) ER}{p_d}\right]^\tau}{1 + \beta \underbrace{\left[\frac{p_d}{p_d^w (1 + t_m) ER}\right]^\sigma}_{\text{влияние экономической политики и внешней среды}}}, SU = \frac{S}{D} \quad (9)$$

где $\alpha = (1 - \gamma)/\gamma$ и $\beta = \delta/(1 - \delta)$ – константы. В приведенном выражении можно выделить два множителя. Первый, SU – по сути, является показателем продовольственной самодостаточности для товарных групп с незначительным экспортом (отсутствием экспорта). Под продовольственной самодостаточностью понимается степень, в которой страна может удовлетворить свои продовольственные потребности за счет собственного внутреннего производства и характеризуется отношением предложения отечественной продукции к спросу на внутреннем рынке. Продовольственная самодостаточность, в отличие от самообеспеченности продовольствием, не учитывает импорт и включает только один источник поставок продовольствия на внутренний рынок – отечественное производство. Рост предложения отечественной продукции и пропорциональное увеличение спроса на отечественную продукцию на внутреннем рынке не влияют на численное значение данного показателя. Второй множитель отражает влияние мирового рынка (мировые цены), внешнеторговой политики (таможенные пошлины), макроэкономической политики (обменный курс рубля), цены на отечественную продукцию на внутреннем рынке, а также эластичностей замещения и трансформации¹⁷. Из (4) и (6) следует, что в открытой экономике (если $p_e \gg p_d \gg p_m$) возможна ситуация, когда для отечественного производителя выгодно поставлять продукцию только на экспорт, а домашним хозяйствам предъявлять спрос только на

¹⁷ Взаимосвязь и влияние мировых цен на цены внутреннего рынка рассмотрены автором в (Прокопьев, 2016; Прокопьев, 2017б).

продукцию, поступающую по импорту. В закрытой экономике (если $p_e \ll p_d \ll p_m$) страна производит продукцию только на внутренний рынок и потребляет только собственную продукцию. В последнем случае, показатели самообеспеченности продовольствием и продовольственная самодостаточность численно совпадают ($FI = SU$).

Инструментами внешнеторговой политики, влияющими на уровень продовольственной самообеспеченности, являются таможенные тарифы и квоты. Ввод экспортной пошлины фактически снижает цену экспорта для отечественных производителей. Тем самым, снижается вес второго сомножителя в (9). Данное снижение, при фиксированном уровне показателя продовольственной самообеспеченности, может быть компенсировано за счет роста предложения отечественной продукции на внутреннем рынке, которое зависит от уровня относительных цен. В свою очередь, рост импортного тарифа (при фиксированном уровне показателя продовольственной самообеспеченности) приводит к увеличению цены на импортную продукцию на отечественном рынке и, тем самым, к снижению спроса на импортную продукцию. Данное снижение приводит к увеличению спроса на отечественную продукцию на внутреннем рынке, который также зависит от уровня относительных цен. Как в случае экспортной, так и импортной составляющей эффект переключения потоков продовольствия с внутреннего на внешний рынок и наоборот зависит от соответствующих эластичностей τ и σ . В условиях несовершенного замещения и трансформации, различий в ценах на импорт и экспорт, данный эффект не является зеркальным.

В отличие от таможенных тарифов, изменение обменного курса влияет как на спрос, так и на предложение. Рост обменного курса стимулирует производителя к поставкам на экспорт, а домашние хозяйства к потреблению отечественной продукции. Влияние изменения обменного курса национальной валюты на спрос имеет и вторую (косвенную) составляющую. Ослабление национальной валюты приводит к удорожанию промежуточной импортной продукции (ресурсов), которая используется при производстве конечной продукции на отечественном рынке. Аналогичное воздействие на отечественный продовольственный рынок оказывают мировые цены¹⁸.

Как уже отмечалось выше, количественное значение самообеспеченности продовольствием рассчитывается исходя из балансов соответствующих товарных ресурсов, которые по своей сути представляют собой реализацию условий равновесия спроса и предложения на продовольственных рынках отчетного (базового) года. В условиях равновесия отчетного года S всегда равен D (предложение отечественного продовольствия на внутреннем рынке = спросу на него = фактическому объему продаж отечественной продукции на внутреннем рынке), а показатель продовольственной самодостаточности $SU=1$. Показатель самообеспеченности продовольствием в условиях равновесия базового года (отчетный показатель за рассматриваемый год) приводится в (10).

$$FI^* = \frac{1 + \alpha \left[\frac{p_e^w (1 - t_e) ER}{p_d^*} \right]^\tau}{1 + \beta \left[\frac{p_d^*}{p_d^w (1 + t_m) ER} \right]^\sigma} \quad (10)$$

где FI^* – показатель самообеспеченности продовольствием в отчетном году, p_d^* – цена на отечественную продукцию на внутреннем рынке в отчетном году.

Как следует из (10), значение показателя самообеспеченности в любом отчетном году, наряду с внутренней ценой, фактически сформировано внешнеторговой политикой страны, обменным курсом и мировым рынком, а также условиями замещения и трансформации потоков продовольствия между внутренним и внешним рынками. Объемы продаж отечественной

¹⁸ Поскольку продукция, поставляемая на экспорт и поступающая по импорту в рамках даже одной товарной группы может значительно различаться как по ассортименту, так и качеству, выделяется мировая цена на экспорт и соответственно импорт.

продукции на внутреннем рынке не влияют на количественную оценку данного показателя. При одном и том уровне потребления собственной продукции на отечественном рынке значения показателя самообеспеченности продовольствием могут значительно отличаться.

Заключение и основные выводы

Показана взаимосвязь между основными направлениями оценки продовольственной безопасности и экономической политикой. Сделан вывод, что продовольственную безопасность нельзя рассматривать как отраслевую проблему. Ее достижение, во многом, определяется макроэкономической и внешнеторговой политикой, а также качеством жизни населения страны. Рассмотрены основные положения концепции несовершенного замещения и несовершенной трансформации между потоками продовольствия на внутреннем и внешнем рынках. Выявлено определенное противоречие между двумя направлениями оценки продовольственной безопасности: продовольственная независимость и экономическая доступность. Обосновано рациональное (желательное) с позиции домашних хозяйств соотношение между потреблением отечественной и импортной продукции, а также рациональное (желательное) соотношение предложения отечественной продукции на внешний и внутренний рынки для сельскохозяйственных товаропроизводителей. На этой основе в парадигме несовершенного замещения и несовершенной трансформации рассмотрены методические вопросы формирования показателя продовольственной независимости (самообеспеченности продовольствием). Дано формализованное представление данного показателя в зависимости от факторов, определяющих его уровень. Проведен анализ влияния инструментов внешнеэкономической политики, а также внешней среды на уровень продовольственной самообеспеченности. Делается вывод, что значение показателя самообеспеченности в любом отчетном году, наряду с внутренней ценой, сформировано внешнеэкономической политикой страны и внешней средой, а также условиями замещения и трансформации между потоками продовольствия на внутреннем и внешнем рынках.

Литература / References

1. Указ Президента Российской Федерации от 30 января 2010 г. № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации», доступно по адресу: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/14857.19.htm/>. [Decree of the President of the Russian Federation No. 120 of January 30, 2010 «On approval of the Food Security Doctrine of the Russian Federation», available at: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/14857.19.htm/>].
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 января 2020 № 20, «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации», доступно по адресу: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>. [Decree of the President of the Russian Federation No. 20 of January 21, 2020, «On approval of the Food Security Doctrine of the Russian Federation», available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>].
3. Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». [Decree of the President of the Russian Federation No. 204 of May 7, 2018 «On national goals and strategic tasks for the development of the Russian Federation for the period up to 2024»].
4. Алтухов, А.И. (2016), «К вопросу о методологии системы обеспечения продовольственной безопасности государства», *Известия Международной академии аграрного образования*, № 29, с. 6-12. [Altukhov, A.I. (2016), «On the methodology of the system of ensuring food security of the state», *Proceedings of the International Academy of Agrarian Education*, no. 29, pp. 6-12].
5. Алтухов, А.И. и др. (2008), *Концептуальные основы обеспечения продовольственной безопасности России*, ВНИИЭСХ, М., 176 с. [Altukhov, A.I. et al. (2008), *Conceptual foundations of ensuring food security in Russia*, VNIIESH, M., 176 p.].
6. Глазьев, С.Ю., «О продовольственной безопасности России», *Доклад группы экспертов Изборского клуба под руководством академика РАН С.Ю. Глазьева*, доступно по адресу: <http://www.dynacon.ru/content/articles/1725/>. [Glazyev, S.Yu., «On food security of Russia», *Report*

of the group of experts of the Izborsky Club under the leadership of Academician of the Russian Academy of Sciences S.Yu. Glazyev, available at: <http://www.dynacon.ru/content/articles/1725/>].

7. Гумеров, Р.Р. (2011), “Методологические вопросы измерения и оценки национальной продовольственной безопасности”, *Менеджмент и бизнес-администрирование*, № 2, с. 20-32. [Gumerov, R.R. (2011), “Methodological issues of measuring and evaluating national food security”, *Management and business administration*, no. 2, pp. 20-32].

8. Серова, Е., Храмова, И. и др. (2001), “Продовольственная безопасность страны: аграрно-экономический аспект”, *Институт экономики переходного периода*, М., 35 с. [Serova, E., Khramova, I. et al. (2001), “Food security of the country: agrarian and economic aspect”, *Institute of Economics of the Transition Period*, M., 35 p.].

9. Серков, А.Ф. (2009), “Продовольственная безопасность страны: состояние и перспективы”, *Вестник аграрной науки*, № 6 (21), с. 2-4. [Serkov, A.F. (2009), “Food security of the country: state and prospects”, *Bulletin of Agrarian Science*, no. 6 (21), pp. 2-4].

10. Крылатых, Э.Н. и др. (2014), *Национальная экономика: обеспечение продовольственной безопасности в условиях интеграции и глобализации*, ИНФРА, М., 240 с. [Krylatykh, E.N. et al. (2014), *National economy: ensuring food security in the conditions of integration and globalization*, INFRA, M., 240 p.].

11. Крылатых, Э.Н. (2011), *Обеспечение продовольственной безопасности России и мира: возможности, риски, угрозы: Монография*, Технология ЦД, М., 52 с. [Krylatykh, E.N. (2011), *Ensuring food security in Russia and the world: opportunities, risks, threats: Monograph*, Technology CD, M., 52 p.].

12. Прокопьев, М.Г. (2012), “Оценка эластичностей замещения между импортной и отечественной продукцией”, *Региональные проблемы преобразования экономики*, № 4, с. 480-486. [Prokopyev, M.G. (2012), “Evaluation of the elasticity of substitution between imported and domestic products”, *Regional problems of economic transformation*, no. 4, pp. 480-486].

13. Прокопьев, М.Г. (2016), “Анализ влияния цен на импортные товары на цены внутреннего рынка: методические аспекты”, *Экономика и математические методы*, № 1 (52), с. 20-27. [Prokopyev, M.G. (2016), “Analysis of the influence of prices for imported goods on the prices of the domestic market: methodological aspects”, *Economics and mathematical methods*, no. 1 (52), pp. 20-27].

14. Прокопьев, М.Г. (2017а), “Методические аспекты формирования концепции и оценки продовольственной безопасности”, *Проблемы теории и практики управления*, № 8, с. 20-31. [Prokopyev, M.G. (2017a), “Methodological aspects of the formation of the concept and assessment of food security”, *Problems of management theory and practice*, no. 8, pp. 20-31].

15. Прокопьев, М.Г. (2017б), “Эффект переноса импортных и экспортных цен в цены внутреннего рынка: методические аспекты”, *Экономическая наука современной России*, № 3, с. 105-115. [Prokopyev, M.G. (2017b), “The effect of transferring import and export prices to the prices of the domestic market: methodological aspects”, *Economic science of modern Russia*, no. 3, pp. 105-115].

16. Прокопьев, М.Г. (2018а), “Влияние несовершенного замещения (трансформации) и предпочтений экономических агентов на уровень критериев продовольственной безопасности”, *Проблемы рыночной экономики*, № 3, с. 72-79. [Prokopyev, M.G. (2018a), “The influence of imperfect substitution (transformation) and preferences of economic agents on the level of food security criteria”, *Market economy problems*, no. 3, pp. 72-79].

17. Прокопьев, М.Г. (2018б), “Продовольственная безопасность: воспроизводственный аспект”, *Региональные проблемы преобразования экономики*, № 9 (95), с. 21-28. [Prokopyev, M.G. (2018b), “Food security: reproductive aspect”, *Regional problems of economic transformation*, no. 9 (95), pp. 21-28].

18. Шагайда, Н.И. и Узун, В.Я. (2015), “Продовольственная безопасность: проблемы оценки”, *Вопросы экономики*, № 5, с. 63-78. [Shagaida, N.I. and Uzun, V.Ya. (2015), “Food security: problems of assessment”, *Economic issues*, no. 5, pp. 63-78].

19. Шагайда, Н.И. и Узун, В.Я. (2014), *Продовольственная безопасность в России: мониторинг, тенденции и угрозы*, РАНХ и ГС., М., 56 с. [Shagaida, N.I. and Uzun, V.Ya. (2014), *Food security in Russia: monitoring, trends and threats*, RANEPА, M., 56 p.].

20. Ушачев, И.Г. (2015), *Импорт замещение в АПК России: проблемы и перспективы*, ВНИИЭСХ, М., 447 с. [Ushachev, I.G. (2015), *Import substitution in the agro-industrial complex of Russia: problems and prospects*, VNIIESH, M., 447 p.].

21. ФАО, “Положение дел в связи с отсутствием продовольственной безопасности в мире: множественные проявления продовольственной безопасности”, (2013), доступно по адресу: <http://www.fao.org/publications/sofi/2013/ru/21/ru/>. [FAO, “The state of food insecurity in the world: multiple manifestations of food security”, (2013), available at: <http://www.fao.org/publications/sofi/2013/ru/>].

22. Armington, P.S. (1969), *A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production*, IMF Staff Papers, 16. 1969, pp. 159-178.

23. “Global strategic Framework for food security and nutrition”, (2012), FAO.

24. Kenneth, R. and Clinton, S., “Estimated Elasticities of Substitution for Analysis of North American Free Trade Area. Staff Research study”, no 19, *Office of Economics U.S. International Trade Commission*.

Об авторе

Прокопьев Михаил Григорьевич, доктор экономических наук, главный научный сотрудник, Институт проблем рынка РАН, Москва.

About author

Mikhail G. Prokopyev, Doctor of Sci. (Econ.), Principal Researcher, Market Economy Institute of RAS, Moscow.