

METHODICAL APPROACH TO EVALUATING TAX BURDEN OF ECONOMIC ENTITIES

© 2016

O. V. Averina, candidate of economic sciences, docent of the department «Economics, management and state and municipal management»

E. I. Enina, undergraduate 2 years of training direction «State and municipal management»
Priamursky state university name Sholom Aleichem, Birobidzhan (Russia)

Annotation. The article describes the relevance of the problem, which is that today, every business entity on the territory of the Russian Federation, regardless of the type of activity, form of ownership is faced with the responsibility to perform tax payments to budgets of different levels that when the wrong approach and systematic errors that lead to unnecessary costs and problems with the law. There is therefore a need to conduct timely and systematic assessment of the tax burden to its further optimization will allow to make the maximum income and minimum taxes, without entering into contradiction with the Russian legislation.

The paper also calculated by three main methods for defining tax burden and comparative analysis: the approach of M. N. Cranney, E. A. approach the approach Kirov and M. I. Litvin, where most fully of the approaches that would tie the tax burden of enterprises with the capabilities to optimize it, meets the third approach Kirov E. A. tax burden Analysis was carried out according to accounting and financial statements of the current business entity. In calculations there were used such indicators as the total amount of tax payments, gross revenue of the enterprise and the value added created by the company. According to the results of analytical work, the authors make the following conclusion: each of the aforementioned methodological approaches to evaluating tax burden of economic entities in its own way is applicable, however, before proceeding to the selection of techniques, you need to realistically imagine, what for full analysis of required indicator, which would tie the tax burden of enterprises with the possibilities of its optimization.

Keywords: tax burden, tax optimization, tax planning, tax collection, tax burden, tax cost, tax base, source tax, tax potential.

УДК 338.43

МЕТОДИКА РАСЧЕТА УРОВНЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

© 2016

Д. В. Балдов, аспирант,

старший преподаватель кафедры «Информационные системы и технологии»

С. А. Сулов, кандидат экономических наук,

доцент кафедры «Экономика и автоматизация бизнес-процессов»

Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, Княгинино (Россия)

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению методологий определения уровня продовольственной безопасности, как на мировом, так и на региональном уровне. В статье представлены разработки крупнейших мировых организаций, занимающихся обеспечением продовольственной безопасности, как на мировой арене, так и внутри отдельно взятых государств. Рассматривается международный опыт определения уровня продовольственной безопасности, а также индикаторов продовольственной безопасности. Исходя из анализа индикаторов, был сделан вывод, что во многих странах методики очень сильно совпадают, но при этом нет какой-то единой концепции, которая могла бы лечь в основу единой системы и которая могла бы объединить разрозненные показатели воедино. Так же был проведен сравнительный анализ индикаторов продовольственной безопасности, использующихся на мировом уровне, с индикаторами, которые прописаны в доктрине по продовольственной безопасности Российской Федерации. Был сделан вывод о том, что индикаторы, использующиеся в Российской Федерации, не могут в полной мере отразить ситуацию по продовольственной безопасности. На основании изложенных положений были представлены показатели, которые могли бы лечь в основу новой методологии определения продовольственной безопасности на двух уровнях: региональном и государственном. Все показатели специальным образом переводились в коэффициенты, для того чтобы они могли вписаться в методологию и соединить воедино показатели, которые сами по себе не смогли бы отразить в полной мере ситуацию на арене продовольственной безопасности. На основании всего вышеизложенного сделан вывод о том, что продовольственная безопасность Российской Федерации находится в начальной стадии развития и данное направление необходимо развивать.

Ключевые слова: доктрина, индикаторы, население, потребительская корзина, потребление продуктов, производство, методология, продовольственная безопасность, продовольствие.

Продовольственная безопасность Российской Федерации – 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 [1].

Вопросами продовольственной безопасности как науки начали заниматься относительно недавно. Формирование эффективной системы продовольственной безопасности страны, ее отдельных регионов требует объективной научной оценки, разработки адекватной стратегии экономических преобразований в аграрной сфере и совершенствования механизма управления.

Оценка уровня продовольственной безопасности населения производится по следующим критериям:

1. Физическая доступность продуктов питания для потребителей, то есть должно обеспечиваться постоянное наличие продуктов питания на всей территории страны.

2. Экономическая доступность продуктов питания, т. е. их доступности для потребителя по цене независимо от социального статуса и места жительства, который позволять приобретать продукты питания, по крайней мере, на минимальном уровне.

3. Безопасность продуктов питания, т. е. отсутствие в них всего того, что делает данный продукт непригодным в пищу или опасным для человека.

Ключевой международной организацией, занимающейся вопросами продовольственной безопасности является продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО).

Произведем сравнение индикаторов оценки продовольственной безопасности ФАО с индикаторами, используемыми в Министерстве сельского хозяйства США.

Таблица 1 – Индикаторы продовольственной безопасности [2, 3].

Индикаторы продовольственной безопасности США	Индикаторы продовольственной безопасности ФАО
Доступность (Availability)	
Среднее диетическое энергоснабжение	Средняя энергетическая ценность пищевого рациона
Средняя калорийность пищи	
	Среднее значение производства продовольствия
Доля диетического питания, корнеплодов и клубнеплодов	Доля злаков, корнеплодов и клубнеплодов в энергетической ценности пищевого рациона
Среднее содержание белка	Средний объем получаемых белков
Среднее содержание белка животного происхождения	Средний объем получаемых белков животного происхождения
Физический доступ (Physical access)	
Процент проложенных дорог от общего числа дорог	Процентная доля дорог с твердым покрытием по отношению ко всем дорогам
	Валовой внутренний продукт на душу населения (в эквиваленте покупательной способности)
Плотность железных дорог	Плотность железнодорожных линий
Дорожная плотность	Плотность дорожной сети
Экономический доступ (Economic access)	
Индекс уровня отечественных цен на продовольствие	Индекс цен отечественной пищевой промышленности
Использование (Utilization)	
Доступ к улучшенным водным ресурсам	Доступ к улучшенным источникам воды
Доступ к улучшенным услугам очистки	Доступ к улучшенным санитарно-техническим сооружениям
Результаты (Outcomes)	
Несоответствующий доступ к пище (Inadequate Access to Food)	
Распространенность недостаточного питания	Масштабы распространения недоедания
Доля расходов на пищу бедных слоев населения	Доля расходов на продовольствие в бюджете бедных семей

Глубина дефицита пищи	Масштабы дефицита продовольствия
Распространенность несоответствия пищи	Масштабы распространения нехватки продовольствия
Использование (Utilization)	
Доля детей младше 5 лет, страдающих дистрофией	Процент детей в возрасте до 5 лет страдающих от истощения
Доля детей младше 5 лет, страдающих атрофией	Процент детей в возрасте до 5 лет, которые отстают в росте
Доля детей младше 5 лет, которые весят ниже нормы	Процент детей в возрасте до 5 лет, которые имеют недостаточный вес
Доля взрослых, которые являются всеящими ниже нормы	Процент взрослых, которые имеют недостаточный вес
	Распространенность анемии среди беременных женщин
	Распространенность анемии среди детей в возрасте до 5 лет
	Распространенность дефицита витамина А среди населения
	Распространенность дефицита йода
Уязвимость/стабильность (Vulnerability/Stability)	
Индекс волатильности внутренних цен на пищу	Волатильность внутренних цен на продовольствие
Изменчивость объема производства пищи на душу населения	Вариабельность производства продовольствия на душу населения
Изменчивость объемов поставок продовольствия на душу населения	Вариабельность поставок продовольствия на душу населения
Политическая стабильность и отсутствие насилия/терроризма	Политическая стабильность и отсутствие насилия / терроризма
Объем импортируемой пищи в общем экспорте товаров	Доля импорта продовольствия в общем импорте товаров
Процент пахотной земли, оборудованной ирригационными сооружениями	Процентная доля пахотных земель, оснащенных оборудованием для ирригации
Уровень зависимости по импорту зерновых	Степень зависимости от импорта зерновых

Как видно из представленной таблицы, обе методологии довольно похожи и различие в них имеется лишь по некоторым отдельным пунктам.

Мониторинг продовольственной безопасности в Российской Федерации производится по другому перечню критериев [1]:

а) в сфере потребления:

- располагаемые ресурсы домашних хозяйств по группам населения;
- обеспеченность площадями для осуществления торговли и организации питания в расчете на 1000 человек;
- потребление пищевых продуктов в расчете на душу населения;
- объемы адресной помощи населению;
- суточная калорийность питания человека;
- количество белков, жиров, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов, потребляемых человеком в сутки;
- индекс потребительских цен на пищевые продукты;

б) в сфере производства и национальной конкурентоспособности:

- объемы производства сельскохозяйственной и рыбной продукции, сырья и продовольствия;

• импорт сельскохозяйственной и рыбной продукции, сырья и продовольствия;

• бюджетная поддержка производителей сельскохозяйственной и рыбной продукции, сырья и продовольствия в расчете на рубль реализованной продукции;

• продуктивность используемых в сельском хозяйстве земельных ресурсов;

• объемы реализации пищевых продуктов организациями торговли и общественного питания;

в) в сфере организации управления:

• объемы продовольствия государственного материального резерва, сформированного в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации;

• запасы сельскохозяйственной и рыбной продукции, сырья и продовольствия.

Сравнивать методологию оценки продовольственной безопасности в Российской Федерации с методологией, используемой в ФАО или США, не предоставляется возможным из-за значительных различий. Можно лишь добавить, что в российской методологии производится оценка суточной калорийности питания, количество белков, жиров, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов, по-

требляемых человеком в сутки так же, как и в оценке ФАО, но эти параметры показывают среднее количество, а как известно, если один человек хронически недоедает, а другой потребляет намного выше норматива, то средний показатель у них обоих будет в пределах нормального. Именно поэтому в систему оценки уровня продовольственной безопасности ФАО включили раздел «Результаты». Именно они могут показать реальные масштабы

недоедания, расходы в бюджете бедных семей и т. д. Эти показатели исключают влияние высокой дифференциации доходов населения страны, когда один обеспеченный житель страны в совокупности с несколькими семьями, находящимися за порогом бедности, в совокупности дают усредненный показатель, которым можно гордиться с больших экранов нашей необъятной страны.

Таблица 2 – Индикаторы UNICEF для оценки уровня продовольственной безопасности и полноценного питания на национальном и региональном уровнях [4]

Учитываемые факторы	Показатель	Предназначение для диагностики
Статус питания	Процент дефицита массы тела	Средняя и тяжелая степень – менее минус двух стандартных отклонений от среднего веса для данного возраста среди обследованного населения; тяжёлая степень – менее минус трёх стандартных отклонений от среднего веса для данного возраста среди обследованного населения
	Процент дефицита роста	Средняя и тяжелая степень – менее минус двух стандартных отклонений от среднего роста для возраста среди обследованного населения
	Процент гипотрофии	Средняя и тяжелая степень – менее минус двух стандартных отклонений от среднего веса для роста среди обследованного населения
	Дефицит витамина А	Процент детей в возрасте от 6 до 59 месяцев, которые получали хотя бы одну капсулу высокодозированного витамина А за определённый год
	Процент матерей с низким индексом массы тела (ИМТ)	Процент женщин, чей ИМТ менее 18,5, где ИМТ является индикатором статуса питания взрослого и определяется как вес в килограммах, делённый на квадрат роста в метрах. В некоторых странах ИМТ рассчитывается для всей выборки женщин, а в других данный показатель вычисляется лишь для матерей, имеющих детей в возрасте до пяти лет
Рацион питания	Потребление калорий	Средняя дневная норма потребления калорий – если возможно, детализировано по возрасту, полу и стадии жизненного цикла
Состояние здоровья	Низкая масса тела при рождении	Процент новорожденных с массой тела менее 2 500 г
	Коэффициент смертности в возрасте до пяти лет	Вероятность смерти от момента рождения до 5 лет на 1 000 родившихся живыми
	Младенческая смертность	Вероятность смерти от момента рождения до 1 года на 1 000 живорожденных
	Распространенность обычных заболеваний	Заболеваемость диареей <5 на 1 000: количество детей, заболевших диареей на 1 000 среди обследуемого населения. Диареей считается 3 и более жидких стула в течение 24 часов, однако любой эпизод установления диагноза/лечения диареи после беседы с взрослым, отвечающим за заболевшего ребёнка, должен также учитываться.
	Показатель вакцинации	Процент выживших детей в возрасте 12–23 месяцев, получивших вакцину кори (строка А), три прививки DPT (АКДС) (строка В), все прививки, а именно BCG, три прививки DPT, вакцину полиомиелита орально, прививку от кори (строка С); дети, не проходившие вакцинации (строка D). Приводимые цифры отражают информацию, занесённую в детские карточки вакцинации, или, в тех случаях, когда такие карточки не представлялись обследователю, информация заносилась со слов матери.
	Поражённость взрослого населения ВИЧ/СПИДом	Процент взрослого населения (15–49 лет), живущих с ВИЧ/СПИДом.
	Оценочное количество живущих с ВИЧ/СПИДом	Оценочное количество взрослых и детей, живущих с ВИЧ/СПИДом

	Поражённость ВИЧ среди беременных женщин	Процент образцов крови, взятых у беременных женщин в возрасте 14–24 года, давших положительный результат на ВИЧ в ходе не-связанных анонимных исследований дозорного эпидемического надзора в отобранных дородовых клиниках
	Дети, родители которых погибли от СПИДа	Оценочное количество детей (от 0–14 лет) на конец года, один или оба родителя которых погибли от СПИДа
	Общий коэффициент фертильности (TFR)	Среднее количество детей, рожденных одной женщиной в течение ее жизни, в соответствии со средним коэффициентом рождаемости в её возрастной группе для каждого возраста. TFR рассчитывают как сумму среднегодовых повозрастных коэффициентов фертильности для всех возрастных групп репродуктивного возраста (обычно от 13 до максимум 50 лет) на протяжении трёх лет, предшествующих исследованию. Для большинства стран TFR основывается на количестве женщин репродуктивного возраста независимо от семейного статуса. Для некоторых стран общий коэффициент фертильности рассчитывают на основании выборки женщин, когда-либо бывших замужем, а затем экстраполируют путем исследований в области демографии и здравоохранения DHS (Demographic and Health Survey) на количество женщин в данной стране вне зависимости от их семейного статуса
	Водоснабжение и санитарное состояние	Процент членов домохозяйств, имеющих снабжение питьевой водой. Процент членов домохозяйств, пользующихся отхожими местами или туалетами
Образование	Процент грамотности взрослых	Процент грамотного населения в возрасте от 15 лет и выше
	Уровень образования	Процент населения в данной возрастной группе, получившего какой-либо уровень образования
	Уровень грамотности	Неграмотной частью населения (в %) считаются люди от 20 лет и выше, не ходившие в школу или посещавшие некоторое время начальную школу. Люди, посещавшие школу дольше, считаются, таким образом, грамотными
	Чистый процент учащихся начальных классов / посещаемость	Процент мальчиков и девочек, зачисленных в начальную школу в соответствии с отчетностью ЮНЕСКО (Института статистики ЮНЕСКО), а также приведенный в национальных отчетах по результатам исследования домохозяйств на предмет посещаемости начальной школы
Наличие пищи	Население	Общее число людей. Прогнозируемые данные о населении базируются на различных прогнозных моделях, в попытке рассчитать ожидаемые последствия, напр. влияние эпидемии ВИЧ/СПИДа на рост населения
	Ежегодный темп роста населения	Темп, с которым население растет/снижается за отдельный год, выраженный в процентном отношении к размеру базисного населения. Включает все компоненты прироста населения, включая рождаемость, смертность и миграцию.
	Средний размер домохозяйств	Среднее количество людей в каждом домохозяйстве, причём домохозяйством считается человек или группа людей, живущих в общем жилище (или его части) как минимум 4 дня в неделю, и которые совместно обеспечивают себя пищей и предметами первой необходимости – другими словами, проживающие вместе как семейная единица. Люди, проживающие в одном жилище, но не делящие стол и не пользующиеся совместно предметами первой необходимости, считаются отдельными единицами домохозяйств

	Производство продуктов питания	Климатические индикаторы: – количество осадков (величина, распределение); – температура (среднегодовая, температурный диапазон в течение года); – ветер; – наводнения, засухи; Продукция растениеводства и система производства: – основной урожай (продовольствие, наличные средства); – система производства и др. Земля и почва: – качество почв (истощение, опустынивание, ...); – наличие/ нехватка земли Основные заболевания скота и культур; Приёмы производства/сельского хозяйства/животноводства Нехватка рабочих рук Снабжение / наличие воды / вспомогательные службы – семена, орудия, виды и степень механизации; – ирригация / вода; – служба по распространению опыта, и т. д.
Экономические индикаторы	Расходы на питание	– общие расходы; – расходы на питание; – доля расходов на питание
	Инфраструктура	– Наличие дорог (км дорог); – наличие школ (количество школ/жителей); – медицинская помощь (число больничных коек, степень вакцинации и т. д.); – рынки (расстояние до местных/региональных рынков) и т. д.
	Рынки	– Виды товаров на местных/региональных рынках; – Цены на основные пищевые продукты; – Колебания цен и т. д.
	Валовой национальный доход на душу населения	Валовой национальный доход (ВНД) представляет собой сумму добавленной стоимости, произведенной всеми резидентами-производителями плюс любые налоги на продукцию (за вычетом субсидий), не включаемых в стоимость продукции плюс полученные чистые доходы от производственной деятельности (зарплата сотрудников и доходы от имущества) из-за границы. ВНД на душу населения представляет собой валовой национальный доход, делённый на среднегодовую численность населения. ВНД на душу населения в долларах США конвертируется с использованием метода Атласа Всемирного банка
	ВВП на душу населения	Валовой внутренний продукт (ВВП) представляет собой сумму добавленной стоимости, произведенной всеми резидентами-производителями плюс любые налоги на продукцию (за вычетом субсидий), не включаемых в стоимость продукции. ВВП на душу населения представляет собой валовой внутренний продукт, делённый на среднегодовую численность населения. Рост исчисляется на основе постоянных цен на ВВП в местной валюте
	Процент населения, проживающего ниже уровня бедности	Обычный метод измерения уровня бедности основывается на доходе или уровне потребления. Человек считается бедным, если его уровень потребления или доход находится ниже некоторого минимального уровня, позволяющего удовлетворить основные потребности. Такой минимальный уровень обычно называется «уровнем бедности». То, что необходимо иметь для удовлетворения основных потребностей, различается в разное время и в разных обществах. Таким образом, уровень бедности изменчив в зависимости от времени и места, и в каждой стране используются уровни, соответствующие ее уровню развития, общественным нормам и ценностям. Процент населения, живущих на менее \$ 1,08 в день из расчета международных цен 1993 года (эквивалент 1 доллара в ценах 1985 г., приведенных к паритету покупательной способности) равен уровню бедности
	Паритет покупательной способности (PPP)	Паритет покупательной способности измеряет относительную покупательную способность в валютах различных стран

	Коэффициент Джини	Коэффициент Джини является мерой неравномерности доходов. Он представляет собой число от 0 до 1, где 0 означает полное равенство (доход всех людей одинаков), а 1 означает полное неравенство (т. е. один человек получает весь доход, все остальные не получают ничего). Хотя коэффициент Джини обычно используют для расчета неравномерности распределения доходов, он может также использоваться для оценки неравномерности распределения материальных благ
	Социальная и политическая среда	– политическая стабильность; – коэффициент миграции; – конфликты / восстания

В мире используется множество методик определения продовольственной безопасности. Все их можно разделить на несколько категорий.

1. Система оценок, основанная на сравнении ключевых параметров производства, распределения и потребления продуктов с пороговыми значениями этих параметров. Производится сравнительный анализ по каждому отдельному параметру.

2. Индексная система оценок. Как и в первом случае, производится сравнение текущего показателя

со значением, которое должно быть на самом деле, и на основе этого производится подсчет индекса. Индексы позволяют производить суммирование коэффициентов и за счет этого производить суммарный расчет продовольственной безопасности региона.

Приведем примеры определения уровня продовольственной безопасности, опубликованные в различных источниках.

Таблица 3 – Система показателей и параметров продовольственной безопасности для районов Севера Российской Федерации и их пороговые значения [5]

Показатель	Параметры		
	основные		дополнительные
Степень удовлетворенности физиологических потребностей населения в основных продуктах питания	$I_{\Phi п} = \frac{\sum q_0 p}{\sum q_p p}$	max=1	$i_{\Phi п} = \frac{q_0}{q_p}$
Уровень энергетического содержания рациона питания населения	$\frac{\text{ккал}}{\text{чел}}$	2700–3100	$\frac{\text{белки, гр}}{\text{чел}}$
Степень экономической доступности продовольствия	$I_{зд} = \frac{n_1}{n_0}$		Покупательная способность среднедушевого дохода населения
Уровень продовольственной зависимости региона	$I_{пз} = \frac{\sum q_2 p}{\sum q_1 p}$ $I'_{пз} = \frac{\sum q_3 p}{\sum q_1 p}$	$I_{пз} < 0.4$ $I'_{пз} > 0.6$	$i_{пз} = \frac{q_2}{q_1}$ $i'_{пз} = \frac{q_3}{q_1}$
Размер сезонных запасов продовольствия в регионе	Число дней потребления		

где q_p и q_0 – объем потребления продуктов по рациональным нормам потребления и фактически;

q_1 и q_2 – соответственно, объемы фактического потребления и продовольствия в регионе;

q_3 – объем местного производства продовольствия;

p – цены на продукты питания;

n_0 и n_1 – численность всего населения региона и населения, имеющего доходы выше величины прожиточного минимума.

Ибрагимов М.-Т. А. и Дохолян С. В. в своей статье производят оценку состояния продовольственной безопасности, которая состоит из оценки следующих факторов с последующей их агрегацией в один результирующий показатель. На основа-

нии полученного показателя можно будет производить сравнение уровня продовольственной безопасности в различных регионах

В своей методике они используют следующий перечень факторов [6]:

1. Обеспеченность земельными ресурсами (I_3).
2. Степень деградации сельскохозяйственных земель ($I_{схз}$).
3. Доля земель, на которых выращивание агропродукции нецелесообразно из-за повышенного их загрязнения радионуклидами и тяжелыми металлами ($I_{зз}$).
4. Степень обновления основных фондов ($I_{оф}$).
5. Уровень рыночной ориентации производства и труда на агропредприятиях ($I_{рп}$).
6. Уровень монополизации давления на внутренний продовольственный рынок ($I_{м}$).
7. Степень импортного давления на внутренний продовольственный рынок ($I_{ид}$).
8. Уровень безработицы на селе (наличие рынка труда) ($I_{б}$).
9. Уровень господдержки в затратах сельхозпроизводителей ($I_{п}$).
10. Доля прибыли в себестоимости агропродукции (рентабельность, выраженная не в процентах, а в долях, единицах ($I_{р}$).
11. Степень гармонизации в системе «малое-крупное» производство ($I_{г}$).
12. Уровень снижения научно-технического потенциала (I_5).
13. Доля эффективных организационно-правовых форм хозяйствования ($I_{фх}$).
14. Уровень ресурсно-технологической зависимости АПК региона от внешних поставок ($I_{ртз}$).
15. Уровень использования ресурсного потенциала в агрокомплексе ($I_{пр}$).
16. Доля в валовом региональном продукте промышленности, технологически связанная с АПК ($I_{пт}$).
17. Степень монетаристской ориентации в экономической политике государства.
18. Уровень политической нестабильности.
19. Степень влияния преступности (рэкета, коррупции, хищения агропродукции и т. д.) на сельских производителей.

Последние три фактора, хотя и оказывают значительное влияние на возможности работы аграрного сектора региона по обеспечению ее населения сельхозпродукцией, а значит, и на продо-

вольственную безопасность, однако количественно выразить это влияние пока затруднительно по причинам макроэкономического характера.

Комплексное влияние факторов на уровень продовольственного самообеспечения территории, а также и на уровень продовольственной безопасности можно ориентировочно представить в виде совокупного фактора, рассчитанного по методу определения среднего геометрического значения 16

$$I_c^{16} = \sqrt[16]{I_3 I_{схз} I_{зз} I_{сф} I_{рп} I_{м} I_{ид} I_{б} I_{п} I_{р} I_5 I_{фх} I_{ртз} I_{пр} I_{пт}}. \quad (1)$$

Подставив вместо символов их расчетные или фактические значения, можно определить уровень (возможности) продовольственного самообеспечения региона, а также и уровень его продовольственной безопасности.

Первые перечисленные выше 13 факторов (кроме седьмого), а также 15-й фактор можно отнести к внутренним (внутрихозяйственным). Они влияют на продовольственную безопасность в основном через продовольственное самообеспечение. К ним же можно отнести и 16-й фактор. Остальные факторы относятся к внешним.

Аграрный центр МГУ провел работу по разработке и уточнению методологии оценки продовольственной безопасности на региональном уровне. Исследования выполнялись специалистами Всероссийского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства Россельхозакадемии, который является головным учреждением по организации, проведению, методическому руководству и координации исследований в области аграрной экономики с 1930 года. В работе Аграрного центра МГУ приняли участие ведущие специалисты ВНИИЭСХ. В ходе выполнения работы были изучены основные существующие методологические и методические подходы к оценке продовольственной безопасности, применяемые как на мировом уровне (ФАО), так и в отдельных странах, в том числе в Российской Федерации, Республике Таджикистан, Республике Беларусь. Особое внимание уделено изучению методологических и методических положений оценки продовольственной безопасности в США. В ходе выполнения исследований была составлена таблица, в которой был произведен расчет интегрального индекса продовольственной безопасности. Порядок расчета и результаты приведены в таблице № 4.

Таблица 4 – Уровень продовольственной безопасности Республики Таджикистан [7]

Наименование продукта	Потребление, кг на душу населения в год		
	Норматив	Фактически	Индексы
		Год	
		2010	2010
Мясо и мясопродукты в пересчете на мясо	60	20,4	0,34
Молоко и молокопродукты в пересчете на молоко	251	87	0,35
Яйцо (кг)	8	2,4	0,24
Рыба	15	1,2	0,08
Сахар	30	12	0,40
Масло растительное	10	14,4	1,44
Овощи и бахчевые	142	214	1,51
Плоды и ягоды	76	46	0,61
Картофель	45	100	2,22
Хлеб и хлебные изделия	130	166	1,28
Итого граммов в сутки:			
белки	88	62,5	
жиры	105	59	
углеводы	392	368,5	
Интегральный индекс потребления продуктов			
$J_{\Sigma} = \frac{1}{10} \cdot \sum J_i$			0,81
Интегральный индекс производства			
$J_i = \frac{m(i)}{m^o(i)}$			0,99
Интегральный индекс энергетической ценности			
$J^{\Sigma} = \frac{1}{10} (J_{номп} \cdot g) \cdot i$	2 600	2 100	0,81
Коэффициент дефицита калорий			
$K_s = 1 - J^{\Sigma}$			-0,19
Коэффициент дефицита белка			
$K_b = 1 - J^b_{\Sigma}$			-0,29
Коэффициент дефицита жиров			-0,44
Коэффициент дефицита углеводов			-0,06
Интегральный индекс пищевой ценности: белки, жиры, углеводы			
$J^{ну\Sigma} = \frac{1}{10} \sum [J_{номп}(\alpha + \beta + \gamma)] \cdot i$			0,74
Интегральным индекс продовольственной безопасности			
$J^{ПБ} = \sqrt[4]{J^n \cdot J_i \cdot J^{\Sigma} \cdot J^{ну}}$			0,84

Уровень самообеспечения характеризуется следующими параметрами:

- душевое производство (потребление) по каждому продукту $m(i)$;
- индекс производства (потребления) продукта, равный доле произведенного (потребленного) продукта от его физиологической нормы:

$$J_i = \frac{m(i)}{m^0(i)}; \quad (2)$$

- интегральный индекс потребления продуктов, равный сумме индексов потребления:

$$J_{\Sigma} = \frac{1}{10} \cdot \sum_i J_i. \quad (3)$$

Обеспеченность потребности организма человека в определенном количестве пищевых веществ:

- интегральный индекс энергетической ценности, равный сумме индекса потребления продуктов, умноженной на их энергетическую ценность:

$$J^{\Sigma} = \frac{1}{10} (J_{ном} \cdot g) \cdot i, \quad (4)$$

- интегральный индекс пищевой ценности равен сумме индексов потребления продуктов, умноженной на удельное содержание в них пищевых веществ (белков, жиров, углеводов):

$$J^{nq\Sigma} = \frac{1}{10} \sum [J_{ном}(\alpha + \beta + \gamma)] \cdot i, \quad (5)$$

где α , β , γ – удельное содержание белков, жиров, углеводов соответственно;

- коэффициент дефицита калорий в рационе питания:

$$K_g = 1 - J_{\Sigma}^g; \quad (6)$$

- коэффициент дефицита белка в рационе питания:

$$K_b = 1 - J_{\Sigma}^b; \quad (7)$$

- среднесуточное потребление калорий человеком:

$$Q = \sum_i (J_{ном} g) i; \quad (8)$$

В приведенной таблице производится расчет индекса продовольственной безопасности через подсчет потребления продуктов потребительской корзины и сопоставление его с нормативным показателем для данного региона. В данной методике можно выделить несколько отрицательных сторон:

1. Сложность вычисления некоторых коэффициентов.
2. Нельзя заменять недостаток потребления одних продуктов за счет увеличенного потребление

других продуктов, т. к. потребительская корзина уже имеет сбалансированный рацион питания.

3. За счет увеличенного потребления определенных категорий возрастает интегральный индекс потребления продуктов, несмотря на понижающие коэффициенты дефицита жиров, белков и углеводов. Например, если произвести расчет интегрального индекса потребления продуктов при условии использования насыщения продуктами по определенным категориям, то даже не учитывая понижающие коэффициенты по недостатку белков, жиров и углеводов, в результате получится коэффициент 0,66.

4. Определение уровня продовольственной безопасности почти полностью основывается на потребительской корзине. Как было показано ранее, критериев может быть намного больше.

Анализируя перечисленные способы, можно сделать вывод о необходимости расширения перечня индикаторов обеспечения уровня продовольственной безопасности, но при этом нельзя слишком усложнять методику. Необходимо выбрать лишь те индикаторы, которые непосредственно влияют на результат обеспечения населения продуктами, а также показатели, которые могут отлично характеризовать состояние продовольственной безопасности.

Индикаторы продовольственной безопасности:

1. Обеспеченность населения питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности, может быть выражена

$$J_{пв} = \frac{J_{ов}}{J_{н}}, \quad (9)$$

где $J_{ов}$ – обеспечены доброкачественной и условно доброкачественной питьевой водой, $J_{н}$ – всего проживающего населения

Например, по данным единой межведомственной информационно-статистической системы за 2014 год в Нижегородской области питьевой водой обеспечено всего 93,6 % населения [8].

2. Интегральный индекс потребления продуктов, равный сумме индексов потребления продуктов потребительской корзины, но не более предела насыщения потребления, равным 100 % по каждому виду продуктов:

$$J_{\Sigma} = \frac{1}{10} \cdot \sum_i J_i. \quad (10)$$

3. Энергетическая ценность рациона питания, равная сумме индекса потребления продуктов, умноженной на их энергетическую ценность, без ограничения в 100 % по каждому виду продуктов:

$$J^{\Sigma} = \frac{1}{10} (J_{\text{норм}} \cdot g) \cdot i \quad (11)$$

4. Индекс производства (потребления) продукта, равный доле произведенного (потребленного) продукта от его физиологической нормы:

$$J_i = \frac{m(i)}{m^0(i)}; \quad (12)$$

где $m(i)$ – душевое производство (потребление) по каждому продукту.

Этот индекс также может заменить показатель необходимости импорта продовольствия, т. к. чем больше продуктов производится внутри региона, тем меньше его требуется импортировать. Не рекомендуется использовать индекс для регионов внутри одного государства, т. к., стремясь повысить производственную независимость региона, можно увеличить необоснованные траты региона на увеличение собственной продовольственной независимости.

5. Стабильность в регионе, отсутствие войн и терроризма можно выразить через смертность в регионе, при этом необходимо исключить естественную смертность или через демографическую ситуацию оценивая прирост или убыль населения. В данном случае стабильность в регионе выразится как соотношение рождаемости к смертности на 1000 человек. Если данный коэффициент будет менее 1, то в регионе будет наблюдаться неблагоприятная обстановка для населения, не говоря уже о выявлении уровня продовольственной безопасности. В данном случае можно говорить о том, что статистическая информация, собранная для расчетов в данной методике, может не отражать реальную ситуацию в регионе и, естественно, расчеты не будут отражать реальной обстановки.

$$J_{CP} = \frac{\text{рождаемость}}{\text{смертность}}. \quad (13)$$

Лидерами по этому показателю являются страны: Нигер (33,39 %), Уганда (33,2 %), Малави (33,6 %). Развитые страны занимают места: США – 155 место (5,27 %), Франция – 171 место (3,43 %), Германия – 218 место (-2,87 %), Япония – 207 место (-1,31 %), Великобритания – 174 место (2,88 %). Завершают рейтинг такие страны как Сербия – 222 место (-4,58 %), Болгария – 223 место (-5,38 %), Украина – 224 место (-6,31 %). Россия в данном рейтинге занимает 198 место с 0,2 % естественного прироста населения [9].

Уровень быта и условий в развитых странах намного выше, чем в странах, находящихся в лидерах этого списка. Эту ситуацию можно объяснить лишь через то, что среди представленных стран в

лидерах находятся страны с сильным религиозным движением и с тесными семейными связями, за счет чего обеспечивается взаимопомощь внутри общин и семей.

Согласно Росстату за 2005 год рождаемость в РФ составила 10,2 % (чел. на 1 000 жит.), смертность превысила 16,1 % (чел. на 1 000 жит.), а естественный прирост составил отрицательное значение в - 5,9 % (чел. на 1 000 жит.). За 2010 год – соответственно: 12,5; 14,2 и -1,7 на 1 000 жителей; за 2013 год (по состоянию на 1 января 2014 года) – соответственно: 13,2; 13,03 и +0,17 на 1 000 жителей. В 2013 году в России впервые за 20 лет было зафиксировано положительное значение естественного прироста. Если рассматривать демографическую ситуацию в Российской Федерации по регионам за 2014 год, то можно выделить значительное расхождение в показаниях естественного прироста и убыли населения. Лидерами в приросте населения являются регионы Северо-Кавказского ФО, а в конце списка находятся регионы Центрального ФО и Крымского ФО [10].

6. Коэффициент распределения материальных благ. Для его вычисления можно использовать коэффициент Джини. Он является мерой неравномерности доходов. Он представляет собой число от 0 до 1, где 0 означает полное равенство (доход всех людей одинаков), а 1 означает полное неравенство (т. е. один человек получает весь доход, все остальные не получают ничего). Хотя коэффициент Джини обычно используют для расчета неравномерности распределения доходов, он может также использоваться для оценки неравномерности распределения материальных благ.

$J^{MB} = 1 - \text{коэффициент Джинни}$.

7. Индекс производства электроэнергии на душу населения.

$$J^{Э} = \frac{\mathcal{E}}{H \times CH_{II}}, \quad (15)$$

где $\mathcal{E}$ – кол-во электроэнергии, произведенное в стране,

H – численность населения страны,

CH_{II} – Социальная норма потребления кВт/ч на 1 человека.

Социальная норма потребления электрической энергии (мощности) – определенное количество (объем) электрической энергии (мощности), которое потребляется населением и приравненными к нему категориями потребителей, в пределах которого и сверх которого поставки электрической энергии (мощности) осуществляются по различным регулируемым ценам (тарифам) [11].

1 сентября 2013 года в пилотном проекте по применению социальной нормы на электроэнергию приняло участие шесть субъектов федерации. Минимальное значение соцнормы в расчете на одиноко проживающих пользователей зафиксировано во Владимирской и Нижегородских областях – 50 кВт/ч. В Орловской области размер социальной нормы составляет 190 кВт/час, а если в жилом помещении зарегистрировано более пяти человек – на каждого следующего полагается дополнительно 90 кВт/час электроэнергии ежемесячно. Помимо этого, участниками пилотного проекта стали Забайкальский край – 65 кВт/ч, Красноярский край – 75 кВт/ч на человека в месяц, но не менее 110 кВт/ч на абонента в месяц, и Ростовская область – 96 кВт/ч.

Достаточно ли показатели социальной нормы для привычного пользования электроэнергией, можно сказать после несложных расчетов. Так, в среднем за месяц холодильник потребляет около 50–60 кВт/ч, стиральная машина – 20–30 кВт/ч, компьютер – от 20 до 60 кВт/ч в зависимости от интенсивности использования, чайник – 10–20 кВт/ч, утюг – 10–30 кВт/ч, телевизор – 10–30 кВт/ч, микроволновая печь – 5–10 кВт/ч, зарядные устройства – 5–10 кВт/ч. Если сложить минимальные ежемесячные показатели энергопотребления этой необходимой в быту техники, получим около 140 кВт/ч. Кроме того, в российских домах сегодня часто можно встретить посудомоечные машины, бойлеры, теплые полы, весьма энергозатратные кондиционеры и прочие приборы и устройства, существенно увеличивающие расход электричества [12].

Из-за значительных расхождений в установленных нормах расхода электроэнергии предлагается взять по стране норматив в 140 кВт/ч на 1 человека. Превышение показателя индекса свыше единицы позволяет сделать вывод о том, что население страны обеспечено электроэнергией в должной мере и оставшиеся излишки электроэнергии идут на функционирование инфраструктуры и промышленности. Рассмотренный коэффициент нецелесообразно учитывать при расчетах продовольственной безопасности отдельных регионов страны, т. к. государство способно перераспределить дополнительные ресурсы в электроэнергию и обеспечить регионы, производство электроэнергии в которых нецелесообразно.

8. Индекс добычи и потребления нефти на душу населения. Может характеризовать зависимость экономики страны от импорта/экспорта нефти.

$$I^H = \frac{D_H}{H \times \Pi_H},$$

где D_H – добыча нефти в стране;

H – численность населения страны;

Π_H – потребление нефти на душу населения.

Если индекс будет <1 , то в стране наблюдается зависимость от импорта нефти. Это создает опасность серьезного удара по экономике и продовольственной безопасности страны в случае перебоев поставок нефти по каким-либо причинам.

Если расчетный индекс будет >1 , то можно утверждать, что уровень продовольственной безопасности страны находится на высоком уровне, так как возрастает физическая доступность продовольствия. При этом остатки нефти будут экспортироваться и возникнет зависимость страны от добычи нефти и расценок на мировом рынке за баррель нефти. Эту ситуацию наглядно характеризует ситуация с российской экономикой. 15 июня 2014 года за баррель нефти марки Brent давали 114,81 доллара США [13], а за доллар США давали 34,32 рубля [14]. Обвал нефтяных котировок спровоцировал падение курса рубля. 18 января 2015 года за баррель нефти марки Brent давали 48,79 доллара США [13], а за доллар США давали 65,17 рубля [7].

По данным, опубликованным на сайте <http://chartsbin.com>, в Российской Федерации среднее потребление нефти за последние 5 лет составило 19,97 баррелей (3 174,97 литра) в день на 1 000 человек [15].

9. Соотношение курса национальной валюты к мировой валюте. В данном аспекте важнее даже не само соотношение, а колебания этого соотношения, т. к. в стабильно функционирующей экономике государства уже устоявшийся курс национальной валюты к мировой позволяет стабильно развиваться экономике без значительных потрясений. Значительные изменения курса могут значительно повлиять на экономические отношения как внутри государства, так и на международной арене. Расчет коэффициента колебаний национальной валюты предлагается вести по следующей формуле:

$$I_{KB} = \frac{\left(\frac{K_{HB1}}{K_{MB1}}\right)}{\left(\frac{K_{HB0}}{K_{MB0}}\right)}, \quad (17)$$

K_{HB1} – курс национальной валюты на текущий момент;

K_{MB1} – курс мировой валюты на текущий момент;

K_{HB0} – курс национальной валюты за предыдущий отчетный период;

$K_{\text{мво}}$ – курс мировой валюты за предыдущий отчетный период.

10. Количество людей, страдающих от недоедания. Показатель показывает реальную ситуацию по продовольственной безопасности. Невозможно говорить хоть о какой-то безопасности, когда в мире от голода умирает хотя бы один человек. Данный показатель предлагается выражать как соотношение количества людей, страдающих от недоедания, к общему количеству проживающих в рассматриваемом регионе согласно следующей формуле.

$$J_{\text{лн}} = 1 - \frac{\text{кол-во недоедающих}}{\text{кол-во проживающих в регионе}}.$$

В случае если в регионе нет голодающего населения, то коэффициент никак не будет влиять на итоговый показатель.

Выводы Продовольственная безопасность Российской Федерации находится в начальной стадии развития. Несмотря на то, что по данной тематике уже опубликовано множество работ таких авторов, как: Агаев В. Г. [16], Алтухов А. [17], Гуськов Н. С. [18], Клещевский Ю. Н. [19], Китаёв Ю. А. [20] и других, разработанность данной проблемы находится в начальной стадии. До недавнего времени законодательно не было даже самого определения продовольственной безопасности, в то время как зарубежный опыт в данной сфере намного обширнее российского. Исходя из этого следует, что в первую очередь при организации продовольственной безопасности России необходимо воспользоваться международным опытом и на основании его выстраивать свою систему, адаптированную для российской действительности. В статье предложены индикаторы, на основании которых необходимо выстраивать методику определения уровня продовольственной безопасности. Индикаторы будут сведены в таблицы, на основании разработанной в аграрном центре МГУ методики, и на основании их будет предложена методика определения уровня продовольственной безопасности на региональном и государственном уровне. Работа в данном направлении ведется, и поэтому невозможно однозначно утверждать о правильности предложенных индикаторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации на период до 2020 г. Утверждена указом президента Российской Федерации от 30 января 2010 г. № 120. URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_96953 (дата обращения 19.01.2015).

2. Food security indicators. URL: <http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/ess-fadata/en/#.VdbuRlXtdBc> (дата обращения: 21.08.2015).

3. Food Markets & Prices. URL: <http://www.ers.usda.gov/topics/food-markets-prices.aspx> (дата обращения: 21.08.2015).

4. Information by country and programme. URL: www.unicef.org/infobycountry (дата обращения: 21.08.2015).

5. Фролов К. В., Гордеев А. В., Масленников О. А. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Продовольственная безопасность. Раздел 2. М.: МГФ «Знание», 2001. 480 с.

6. Ибрагимов М.-Т. А., Дохолян С. В. «Методические подходы к оценке состояния продовольственной безопасности региона» // «Региональные проблемы преобразования экономики» № 4. 2010. URL: <http://www.rppe.ru/wp-content/uploads/2012/12/ibragimov-m-ta-dokholyan-sv.pdf> (дата обращения 20.09.2015).

7. Научный отчет по гражданско-правовому договору № 4170-2012 «Разработка методологии оценки продовольственной безопасности и ее использование на примере России и одной из стран Центральной Азии» Всероссийский Научно-Исследовательский Институт Экономики Сельского Хозяйства Россельхозакадемии.

8. Обеспеченность населения питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности. URL: <http://www.fedstat.ru/indicator/data.do?id=37332> (дата обращения 4.11.2015).

9. Список стран по естественному приросту населения URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_естественному_приросту_населения (дата обращения 13.10.2015).

10. Естественное движение населения в разрезе субъектов Российской Федерации URL: http://www.gks.ru/free_doc/2014/demo/edn12-14.htm (дата обращения 13.10.2015).

11. Статья 3 Федерального закона от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502 (дата обращения 20.09.2015).

12. Маргарита Горовцова Социальная норма на электричество: правила расчета и перспективы применения URL: <http://www.garant.ru/article/502373> (дата обращения 20.09.2015).

13. Обзор – Нефть Brent URL: <http://ru.investing.com/commodities/brent-oil> (дата обращения 20.09.2015).
14. Официальные курсы валют на заданную дату, устанавливаемые ежедневно URL: http://www.cbr.ru/currency_base/daily.aspx?date_req=18.01.2015 (дата обращения 20.09.2015).
15. Current Worldwide Oil Consumption per 1000 people URL: <http://www.priroda.su/item/1625> (дата обращения 20.09.2015).
16. Агаев В. Г. Управленческий механизм обеспечения продовольственной безопасности. М. : Изд. МСХА, 1999. 177с.
17. Алтухов А., Вермель Д. Продовольственное самообеспечение страны : состояние и перспективы // АПК : экономика и управление. 1998. № 11. С. 5–12.
18. Гуськов Н. С., Зенякин В. Е., Крюков В. В. Экономическая безопасность регионов России. М. : Алгоритм, 2000. 288 с.
19. Клещевский, Юрий Николаевич, Казанцева, Елена Геннадьевна ОЦЕНКА УРОВНЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ // Техника и технология пищевых производств. 2014. № 3 (34). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-urovnya-prodovolstvenoy-bezopasnosti-strany> (дата обращения: 26.07.2015).
20. Китаёв Ю. А., Пак З. Ч., Рудая Ю. Н. Региональные аспекты продовольственной безопасности // Terra economicus. 2013. № 2–3 (11). С. 92–95. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/regionalnye-aspekty-prodovolstvennoy-bezopasnosti-2> (дата обращения 19.01.2015).

METHODOLOGY FOR CALCULATION OF FOOD SECURITY

© 2016

D. V. Baldov, the post-graduate student of the chair economics and statistics, senior lecturer chair of the «Information systems and technology»

S. A. Suslov, candidate of economics sciences,
the associate processes of the chair «Economics and automation of business processes»
Nizhny Novgorod state engineering-economics university, Knyaginino (Russia)

Annotation. The article considers the methodologies for determining the level of food security, both at global and regional levels. The paper presents the development of the world's largest organizations involved in food security, both in the international arena as well as within individual countries. We consider international experience in determining the level of food safety and food security indicators. From the analysis of the indicators, it was concluded that in many countries, very much the same technique, but there is no single concept which could form the basis of a unified system, and which would combine disparate indices together. Just a comparative analysis of indicators of food security used at the global level with the indicators, which are set out in the doctrine of the food security of the Russian Federation. It was concluded that the indicators used in the Russian Federation may not fully reflect the situation of food security. Based on the provisions set out were presented indicators that could form the basis of a new methodology for determining food security at two levels: regional and national. All figures are specially translated into the coefficients so that they could fit into the methodology and to combine performance, which in themselves could not fully reflect the situation in the arena of food safety.

Keywords: doctrine, indicators, population, consumer basket, food consumption, production, methodology, food security, food.