

---

ISSN 2413-6573

---

---

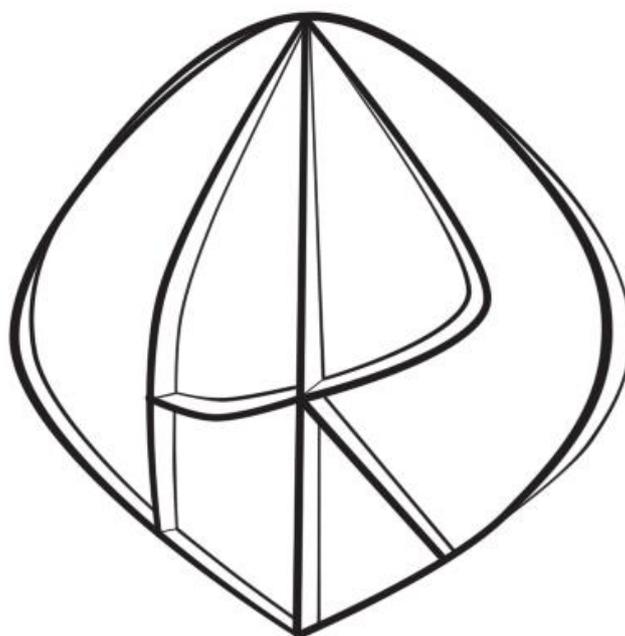
СЕТЕВОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ О СОВРЕМЕННОМ  
УПРАВЛЕНИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ  
КОМПЛЕКСЕ

---

---

«УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В АПК»

---



---

2018 ГОД. № 2

---

**Журнал зарегистрирован** Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций в реестре средств массовой информации как сетевое издание.

**Свидетельство** Эл № ФС77-62125 от 19.06.2015 года.

**Учредитель** сетевого издания – Моторин Олег Алексеевич.

**Журнал является рецензируемым и включен** в Российский индекс научного цитирования.

**Редакционная коллегия:**

**Вершинин В.В.**, доктор экономических наук, профессор, академик РАН, проректор по научной работе, заведующий кафедрой почвоведения, экологии и природопользования Факультета кадастра недвижимости Государственного университета по землеустройству;

**Водяников В.Т.**, доктор экономических наук, профессор;

**Козлов Д.В.**, доктор технических наук, профессор;

**Накашидзе Б.Д.**, доктор юридических наук, профессор.

**Редакционный совет:**

**Галиновская Е.А.**, кандидат юридических наук, ФГБНУ «Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации»;

**Ганеев А.А.**, почетный доктор сельскохозяйственных наук Союзного государства России и Беларуси;

**Зыков С.А.**, кандидат технических наук, директор Отраслевого аграрного бизнес-инкубатора РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева; доцент кафедры автомобильного транспорта РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева;

**Нефедов Б.А.**, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры управления РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева;

**Худякова Е.В.**, доктор экономических наук, профессор кафедры инжиниринга бизнес-процессов РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева;

**Чутчева Ю.В.**, доктор экономических наук, заведующая кафедрой экономики и кооперации РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева.

**Редакция:**

**Моторин О.А.** – главный редактор, кандидат политических наук, доцент кафедры управления Института экономики и управления АПК имени А.В. Чаянова РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева;

**Суворов Г.А.** – ответственный редактор, магистрант кафедры управления Института экономики и управления АПК имени А.В. Чаянова, РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева.

**Выходит 6 раз в год.**

**Все выпуски** журнала находятся в свободном доступе на сайте: [agrorisk.ru](http://agrorisk.ru), а также на сайте Научной электронной библиотеки [elibrary.ru](http://elibrary.ru).

**Адрес редакции:** 127550, Москва, ул. Прянишникова, 14/6, каб. 9.

Тел.: +7 (917) 569-95-22, +7 (499) 976-31-73.

E-mail: [ol.motorin@gmail.com](mailto:ol.motorin@gmail.com) (главный редактор)

ОГЛАВЛЕНИЕ

---

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ ..... 7**

**НЕФЕДОВ Б.А., СУВОРОВ Г.А.**

**СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ И РОЛЬ  
ИНФОРМАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ..... 7**

**NEFEDOV B.A., SUVOROV G.A.**

**THE CURRENT LEVEL OF DEVELOPMENT OF PRODUCTION SYSTEMS AND THE  
ROLE OF INFORMATION IN PRODUCTION MANAGEMENT ..... 14**

**КОЛОБОВ Д.С.**

**НЕОПРЕДЕЛЁННОСТЬ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ  
РЕШЕНИЙ ..... 16**

**KOLOBOV D.S.**

**UNCERTAINTY AND ITS IMPACT ON THE ADOPTION OF ADMINISTRATIVE  
DECISIONS..... 26**

**КОЗУБЕНКО И.С., МОТОРИН О.А., ХУДИЕВ Ф.И., СВИЩЕВА М.И.,  
МЕНКНАСУНОВ М.П.**

**РАЗРАБОТКА ПРОГНОЗА ПОТРЕБЛЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ В РОССИИ С УЧЕТОМ  
СЦЕНАРНЫХ УСЛОВИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ..... 28**

**KOZUBENKO I.S., MOTORIN O.A., KHUDIYEV F.I.,**

**SVISHCHEVA M.I., MENKNASUNOV M.P.**

**DEVELOPING A FORECAST OF POTATO CONSUMPTION IN RUSSIA, TAKING INTO  
ACCOUNT THE SCENARIO CONDITIONS FOR SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT 68**

**НИКИФОРОВ Ю.Б.**

**РАЗВИТИЕ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ ЗЕРНОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ ..... 70**

**NIKIFOROV Y.B.**

**THE DEVELOPMENT OF FOREIGN TRADE IN CEREALS ..... 86**

**МЕНКНАСУНОВ М.П.**

**ДИНАМИКА МИРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ МЯСА ПТИЦЫ .. 87**

**MENKNASUNOV M.P.**

**DYNAMICS OF WORLD PRODUCTION AND CONSUMPTION OF POULTRY MEAT 94**

**ЕФРЕМОВА А.А.**

**ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И НАПРАВЛЕНИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭКСПОРТА МЯСА ПТИЦЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2020 ГОДА ..... 95**

**EFREMOVA A.A.**

**EXPORT POTENTIAL AND DIRECTIONS FOR INCREASING THE EXPORT OF POULTRY MEAT IN THE RUSSIAN FEDERATION UNTIL 2020 ..... 109**

**ЕФРЕМОВА А.А.**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫХ РЫНКОВ ПО КРИТЕРИЯМ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКОЙ ПРОДУКЦИИ МЯСА ПТИЦЫ НА МИРОВЫХ РЫНКАХ ..... 111**

**EFREMOVA A.A.**

**IDENTIFICATION OF ATTRACTIVE MARKETS BASED ON THE CRITERIA FOR COMPETITIVENESS OF RUSSIAN POULTRY MEAT PRODUCTS ON WORLD MARKETS ..... 125**

**СТЕПАНОВА Я.Ю.**

**АНАЛИЗ МИРОВОГО РЫНКА САХАРА: ПРОИЗВОДСТВО, ПОТРЕБЛЕНИЕ, ТОРГОВЛЯ ..... 127**

**STEPANOVA Y.YU.**

**WHITE SUGAR WORLD MARKET REVIEW ..... 147**

**НИКИФОРОВ Ю.Б.**

**ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ МУКИ В РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ В 2010-2020 ГГ. .... 148**

**NIKIFOROV Y.B.**

**DYNAMICS OF PRODUCTION AND CONSUMPTION OF FLOUR IN THE RUSSIAN  
FEDERATION IN 2010-2020..... 158**

**КРАСНОВ А.С.**

**ОБЗОР МИРОВОГО РЫНКА СОЕВОГО МАСЛА..... 159**

**KRASNOV A.S.**

**REVIEW OF THE WORLD MARKET OF SOYBEAN OIL..... 172**

---

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

НЕФЕДОВ Б.А., СУВОРОВ Г.А.

---

### СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ И РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

---

*Нефедов Борис Александрович* – доктор технических наук, профессор, кафедра управления, Экономический факультет имени А.В. Чаянова, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия.  
E-mail: banefedov@gmail.com  
SPIN-код: 6956-0680

*Суворов Глеб Александрович* – магистрант кафедры управления, Экономический факультет имени А.В. Чаянова, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия.  
E-mail: gudlefr.s@gmail.com  
SPIN-код РИНЦ: 1117-3869

#### Аннотация

В статье рассмотрены вопросы об управлении производственной и хозяйственной деятельности предприятия. Представлена характеристика внутренних и внешних источников информации. Кроме этого представлено описание информационных систем на предприятиях.

#### Ключевые слова

Производственная деятельность, хозяйственная деятельность, внешняя и внутренняя информация, производственная система, информационные технологии на предприятиях.

#### Библиографический адрес

Нефедов Б.А., Суворов Г.А. Современный уровень развития производственных систем и роль информации в

производственном менеджменте // Управление рисками в АПК. 2018. № 2. С. 7-13. URL: <http://www.agrorisk.ru/20180201> [дата обращения: DD.ММ.YYYY]. ISSN 2413-6573.

Управление производственной и хозяйственной деятельностью предприятия (объединения) требует достоверной, оперативной и достаточной информации. От того, насколько она совершенна во многом зависит качество управления производством. По источникам поступления информацию можно разделить на внешнюю и внутреннюю.

*Внешняя информация* состоит из директивных указаний вышестоящих органов, различных материалов местных и центральных органов управления, документов, поступающих от других организаций и предприятий – смежников.

Все виды информации, необходимой для управления на предприятии, представляют собой информационную систему. Система управления и система информации на любом уровне управления образуют единство. Управление без информации невозможно. Однако по назначению и структуре они различны. Например, система управления может иметь разную структуру в зависимости от масштабов производства, состава функций управления, специфики отрасли и т.д. Информационная система по структуре всегда одинакова. Она определяется тем, что при любых объектах производства, при любой технике управления будет происходить сбор, хранение, обновление, переработка и передача информации. Рост объема производства, усложнение структуры управления, увеличивают объем информации, которую должен переработать руководитель, чтобы принять решение и выработать команду. Ускорение динамизма в производстве требует дальнейшего сокращения сроков переработки информации и выработки команд.

Организация информационного обеспечения включает:

организацию массовой информации;  
организацию потоков информации;  
организацию процессов и средств сбора, хранения, обновления, переработки и передачи информации;  
организацию (координацию) работы по сбору, анализу информации о рисках, требующих соответственно специфического знания об источниках рисков [9; 61].

*При организации массивов информации* используют унифицированную систему документации (УСД) и общероссийские классификаторы, а также зарегистрированные в установленном порядке унифицированные документы и классификаторы уровня отрасли и предприятия. На рисунке 1 приведена схема классификации документов на уровне предприятия.

*Организация потоков информации предполагает:*

определение источников и потребителей информации в соответствии с функциями и задачами управления;

определение состава информации, периодичности ее циркуляции и форм представления;

разработку документооборота;

использование комплекса технических средств для организации потоков информации;

установление порядка составления, оформления, регистрации, согласования и подтверждение документов.

*Организация процесса сбора, хранения, обновления, переработки и передачи информации предполагает:*

разработку технологических процессов необходимыми техническими средствами;

подбор и обучение кадров для обработки информации;

распределение между подразделениями задач по подготовке и передачи информации от места ее возникновения до ее потребления.



Рисунок 1 - Схема классификации документов

Справочно-информационный фонд, создаваемый на предприятиях, содержит информацию о материалах технической библиотеки и архива, бюро нормализации и стандартизации, патентно-лицензионной службы.

Эта информация должна постоянно пополняться и обновляться. Используя справочно-информационный фонд, работники аппарата управления, специалисты сокращают рабочее время и труд на поиск, сбор и обработку научно-технической информации.

Развитие информационных технологий и компьютеров в их применении привел к революции в проектировании производственных систем. Рассмотрим ряд технологий, основанных на использовании компьютеров, применяемых в производствах, ориентированных на получении товаров.

1. *Система автоматизированного проектирования (САПР)* позволяет разработчику технических изделий разработать с терминала компьютера и создавать необходимую документацию, которую раньше приходилось выполнять вручную. Ее можно хранить в памяти компьютера, легко извлекать оттуда и вносить необходимые изменения. Когда нужно, компьютер может перенести чертежи на бумажный носитель. Он позволяет резко ускорить дело разработки и вычерчивания проекта и дает большие возможности для проработки различных вариантов. Кроме того, по мере разработки проекта компьютер может вести проверку на отсутствие некоторых видов ошибок.

2. *Автоматизированная система управления производством (АСУП)*. Под нею понимается целый ряд технологий, позволяющих управлять и контролировать работу производственного оборудования при помощи компьютера. Эта технология идет дальше обычной автоматизации в основном за счет обеспечения гибкости производственного процесса. Компьютер может передать на управляемую им единицу оборудования новый набор команд и изменить выполняемую оборудованием задачу.

3. *Роботы* представляют собой программируемые устройства, манипулирующие материалами и рабочими инструментами, что раньше

приходилось делать силами рабочих. Применение роботов особенно эффективно на монотонных, часто повторяющихся операциях, утомительных и изнурительных для рабочих; для выполнения операций, где требуется высокая степень стабильности, а так же работ, опасных или неудобных для человека. Отличным свойством роботов является также то, что их можно перепрограммировать и при необходимости «научить» новой работе.

4. Системы автоматического складирования и выдачи товаров (САС) или «автоматизированные склады» предусматривают использование управляемых компьютером подъемно-транспортных устройств, которые закладывают изделия в склад и извлекают их оттуда по команде. Компьютер также следит за тем, где именно находится данное изделие. Эти системы не только исключают ручной труд, но и позволяют экономить складские площади, ускорять складские операции и улучшать контроль над материально-техническими запасами.

Общей чертой новых технологий является то, что они повышают гибкость производства. Производственные процессы, в которых объединены все эти технологии, называются гибкими производственными системами (ГПС). Их достоинством является высокая степень автоматизации без потери гибкости. ГПС позволяют сокращать затраты на переналадку оборудования, что обеспечивает экономичность производства небольших партий изделий. Технические возможности и конкурентные достоинства ГПС первыми признали японцы. Производители США все еще пытаются сравниться с ними в реализации и эффективном применении этих технологий.

Сочетание названных выше технологий в системе, работающей под управлением интегрированной информационной управляющей системы, называется интегрированной автоматизированной системой управления

производством (ИАСУП). И хотя такая система пока в основном еще видится лишь на уровне концептуальной проработки, необходимые составляющие ее технологии уже реально существуют. Проблема заключается в то, чтобы осуществить интеграцию и реализовать управление всеми этими технологиями в единой системе. Многие прогрессивные промышленные компании с энтузиазмом работают над созданием «завода будущего».

### Список литературы

1. Иванов И.Н. *Производственный менеджмент. Теория и практика: учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев [и др.]; под ред. М.Н. Иванова. М.: Юрист, 2015. 574 с.*
2. Малюк В.И., *Производственный менеджмент: учебное пособие / В.И. Малюк В.И., А.М. Немчин. СПб.: Питер, 2008. 288 с.*
3. Ильенкова А.В. *Производственный менеджмент: учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, А.В. Бандурин, Г.Я. Горбовцов [и др.]; под ред. С.Д. Ильенковой. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. 584 с.*
4. Королев Ю.Б. *Управление в АПК / Ю.Б. Королев, В.З. Мазлоев, А.В. Мефед [и др.]; под ред. Ю.Б. Королева. М.: Колос, 2006. 376 с.*
5. Королев Ю.Б. *Менеджмент в АПК / Ю.Б. Королев, В.Д. Коротнев, Г.Н. Кочетова, Е.Н. Никифорова; под ред. Ю.Б. Королева. М.: Колос, 2000. 304 с.*
6. Нефедов Б.А. *Менеджмент: курс лекций / Б.А. Нефедов. М.: ФГБОУ ВПО МГАУ, 2014. 226 с.*
7. Мескон И.Х., Альберт М., Хедоури Ф. *Основы менеджмента. Пер. с англ. 3-е изд. М.: И.Д. Вильямс, 2009. 672 с.*
8. Вершигора Е.Е. *Менеджмент: учебное пособие. / Е.Е. Вершигора. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2003. 284 с.*
9. Моторин О.А. *Актуальные вопросы развития систем управления рисками в агропромышленном комплексе // Управление рисками в АПК. 2016. № 3. С. 56-64. URL: <https://www.agrorisk.ru/motorin>.*

NEFEDOV B.A., SUVOROV G.A.

---

THE CURRENT LEVEL OF DEVELOPMENT OF PRODUCTION SYSTEMS AND THE  
ROLE OF INFORMATION IN PRODUCTION MANAGEMENT

---

*Boris A. Nefedov* – Doctor in Technical Sciences, Professor, Department for Management, Faculty of Economics and Management named after A.V. Chayanov, RSAU-MAA named after K.A. Timiryazev, Moscow, Russia, Moscow, Russia.

E-mail: banefedov@gmail.com

*Gleb A. Suvorov* – Graduate Student, Department for Management, Faculty of Economics and Management named after A.V. Chayanov, RSAU-MAA named after K.A. Timiryazev, Moscow, Russia, Moscow, Russia.

Email: gudlefr.s@gmail.com

**Annotation**

The article addresses the issues of managing the production and business activities of an enterprise. The characteristic of internal and external sources of information is presented. In addition, a description of information systems in enterprises.

**Keywords**

Production activity, economic activity, external and internal information, production system, information technologies at enterprises.

***References:***

1. *Ivanov I.N. Proizvodstvennyy menedzhment. Teoriya i praktika: uchebnik dlya bakalavrov / I.N. Ivanov, A.M. Belyayev [i dr.]; pod red. M.N. Ivanova. Moscow, Yurist, 2015.*
2. *Malyuk V.I., Proizvodstvennyy menedzhment: uchebnoye posobiye / V.I. Malyuk V.I., A.M. Nemchin. Saint-Peterburg, 2008.*

3. *Il'yenkova A.V. Proizvodstvennyy menedzhment: uchebnik dlya vuzov / S.D. Il'yenkova, A.V. Bandurin, G.YA. Gorbovtsov [i dr.]; pod red. S.D. Il'yenkovoy. Moscow, YUNITI-DANA, 2000.*
4. *Korolev YU.B. Upravleniye v APK / YU.B. Korolev, V.Z. Mazloyev, A.V. Mefed [i dr.]; pod red. YU.B. Koroleva. Moscow, Kolos, 2006.*
5. *Korolev YU.B. Menedzhment v APK / YU.B. Korolev, V.D. Korotnev, G.N. Kochetova, Ye.N. Nikiforova; pod red. YU.B. Koroleva. Moscow, Kolos, 2000.*
6. *Nefedov B.A. Menedzhment: kurs lektsiy / B.A. Nefedov. Moscow, FGBOU VPO MGAU, 2014.*
7. *Meskon I.KH., Al'bert Maykl, Khedouri F. Osnovy menedzhmenta. Per. s angl. 3-ye izd. Moscow, I.D. Vil'yams, 2009.*
8. *Vershigora Ye.Ye. Menedzhment: uchebnoye posobiye / Ye.Ye. Vershigora. 2-ye izd., pererab. i dop. Moscow, INFRA-M, 2003.*
9. *Motorin O.A. Aktual'nyye voprosy razvitiya sistem upravleniya riskami v agropromyshlennom komplekse // Upravleniye riskami v APK. 2016. № 3. URL: <https://www.agrorisk.ru/motorin>.*

---

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

КОЛОБОВ Д.С.

---

### НЕОПРЕДЕЛЁННОСТЬ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

---

*Колобов Дмитрий Сергеевич* – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и финансы» Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии, Нижний Новгород, Россия.  
E-mail: dmi8045@mail.ru

#### Аннотация

В статье рассматриваются подходы к углубленному определению понятия «неопределённость». Уточнена взаимосвязь и последовательность действий формирования события в условиях неопределённости. Понимание формирования неопределённости позволяет сформировать методику, по количественной оценке, неопределённости, выявить факторы, оказывающие влияние на производственный результат предприятия и выработать рекомендации по снижению возможных потерь в условиях неопределённости.

#### Ключевые слова

Неопределённость, риск, принятие управленческих решений, рисковая ситуация, причины неопределённости, формирование неопределённости.

#### Библиографический адрес

Колобов Д.С. Неопределенность и ее влияние на принятии управленческих решений // Управление рисками в АПК. 2018. № 2. С. 16-25. URL: <http://www.agrorisk.ru/20180202> [дата обращения: DD.MM.YYYY]. ISSN 2413-6573.

Понятие «неопределенность» применимо практически во всех сферах деятельности человека, однако, совершенно не случайно, что в последние десятилетия исследованию этого явления уделяется наукой все большее внимание.

Термин «неопределенность» универсален, его используют от социально-экономических сфер деятельности до технических систем.

Понятие «неопределенность» рассматривалось многими учеными, при этом четкого сформулированного определения по данному понятию пока не дано. Анализ содержания публикаций зарубежных и отечественных ученых по тематике «неопределенность», даёт в основном не противоречивые, но отличающиеся определения понятию неопределенности.

Rodger C. и Petch J. вкладывают в понятие «неопределенность» множество количественных значений состояния системы [1, с. 1].

Дж. Нейман, разработавший теорию стратегических игр, показал, что источниками неопределенности, наряду с прочими, являются намерения других экономических субъектов [2].

В публикации Куликовой Е.Е. отмечается, что «неопределенность» – это состояние неоднозначности событий в будущем и невозможность их спрогнозировать, что вызвано неполнотой или неточностью информации [3, с. 6].

Кулагин О.А. утверждает, что под понятием «неопределенность» в моделях принятия решений следует понимать наличие нескольких возможных исходов каждой альтернативы [4, с. 50].

Волков М.И. и Грачева М.В. дают свое определение «неопределенности». В их понимании «неопределенность» предполагает наличие факторов, при которых результаты действий не являются детерминированными [5, с. 202].

В результате исследований Кузьмин Е.А. отмечает, что причиной неопределенности является недостаточность некоторых знаний [6, с.269].

Существующие определения дают лишь общую характеристику понятию «неопределенности», а именно «неопределенность», как недостаток и неполнота информации и наличие альтернатив в процессе принятия решения. Однако они требуют более глубокого исследования.

Проведенное исследование этого явления дало возможность углубить определение этого понятия. **Неопределённость – это совокупность свойств экономических процессов присущих каждой отдельной ситуации, а также отсутствие, неполнота и недостоверность информации об этих свойствах, влекущая за собой применение альтернатив для снижения действия факторов этой неопределённости и неуверенность в получении намеченного конечного результата.** В данном определении углублено знание об источниках возникновения неопределённости, как совокупность факторов, включающих в себя свойства экономических процессов присущих каждой отдельной ситуации, отсутствие, неполнота и недостоверность информации об этих свойствах, возникающих при принятии решения.

Поэтому особенно при экономической оценке в условиях неопределённости следует видеть несколько альтернатив развития явления или сценария события.

В данном нами определении источниками возникновения неопределенности является совокупность частных рисков, возникающих при принятии решения.

Выявление источников рисков дает возможность хозяйствам оценивать возникающие риски и принять меры по снижению их воздействия.

В условиях неопределенности принятие решений всегда подвержено определённому риску. Разница между риском и неопределенностью относится к способу задания информации и определяется наличием (в случае риска) или отсутствием (при неопределенности) вероятностных характеристик неконтролируемых переменных [7].

Риски являются составной частью неопределенности. Их можно назвать мерой неопределенности, которая позволяет дать количественную оценку наступления неопределенного события.

Не менее важным этапом изучения неопределённости является уточнение процесса её формирования. На основании изучения взаимосвязей формирования событий в условиях неопределённости нами дано авторское определение понятия «формирование неопределённости» и уточнена последовательность формирования событий в условиях неопределённости для сельскохозяйственных организаций.

Формирование неопределённости - это процесс образования неопределённости, качественная и количественная её оценка и выявление последствий отклонения от ожидаемого результата сельскохозяйственных организаций.

Последовательность формирования событий в условиях неопределённости для сельскохозяйственных организаций нами представлена на рисунке 1.

В данной схеме определена последовательность действий. Изменение хотя бы одного из них влечет то, что понять процесс формирования события в условиях неопределённости уже не представляется возможным.

В формирование события в условиях неопределённости выделено несколько этапов:

1. Формирование неопределённости включает в себя этапы формирования неопределённости и источники ее возникновения.

Источниками неопределённости является отсутствие, неполнота и недостоверность информации о свойствах экономических процессов, которые разделяются на внутренние и внешние свойства. Отсутствие, неполнота и недостоверность информации о совокупности свойств экономических процессов формируют неопределённость.

2. Оценка неопределённости. На данном этапе производится количественная оценка уровня неопределённости. Следствием неопределённости является появление рисков (природно-климатические, рыночные, институциональные).

3. Потери от наступления рискованных ситуаций. Следствием отсутствия мероприятий по сглаживанию рисков является рискованная ситуация, которая влечет возможное отклонение от ожидаемого результата.

Данная последовательность выделяет этапы формирования события в условиях неопределённости, начиная с источников возникновения и заканчивая возможными потерями от наступления рискованных ситуаций.

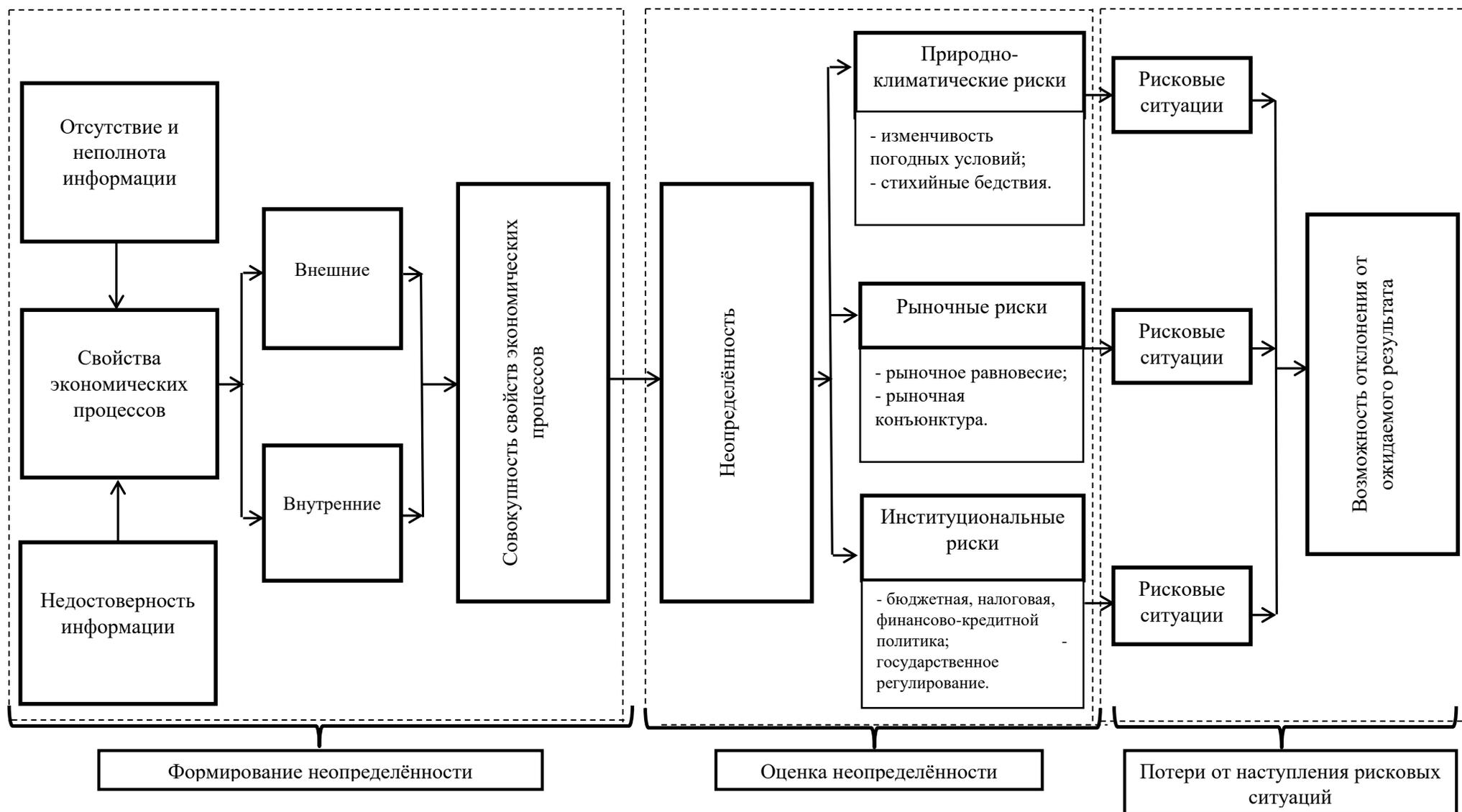


Рисунок 1 – Последовательность формирования события в условиях неопределённости для сельскохозяйственных организаций

Использование данной последовательности в практической деятельности позволит увеличить точность определения источников неопределённости, за счет уточнения механизма её формирования, разработать целенаправленные мероприятия по её сглаживанию и своевременной их реализации. Это снизит возможные потери от рискованных ситуаций и увеличит эффективность реализованных мероприятий.

В процессе выбора направления деятельности руководитель предприятия (предпринимателя) оценивает целесообразность ведения того или иного бизнеса. Руководитель предприятия (предпринимателя) оценивает не только возможность получения выгоды, но и риски (факторы), которые могут изменить прогнозируемый результат. Совокупность рисков даёт общий уровень неопределённости по реализации данного вида деятельности.

В процессе выбора направления деятельности руководитель предприятия (предпринимателя) оценивает целесообразность ведения того или иного бизнеса. Руководитель предприятия (предпринимателя) оценивает не только возможность получения выгоды, но и риски (факторы), которые могут изменить прогнозируемый результат. Совокупность рисков даёт общий уровень неопределённости по реализации данного вида деятельности.

В условиях рыночной экономики оценка уровня неопределённости при составлении экономической оценки является одним из определяющих факторов для принятия и последующей реализации руководителями предприятий (предпринимателями) полученных вариантов оценки. В связи с этим нами была разработана и предложена более универсальная методика, включающая в себя количественную и качественную оценку риска.

Оценка проводится в несколько этапов (рисунок 2).

Первый этап - выявление показателей и основных факторов изменений, которые повлекли бы наибольшее отклонение от результата.

Второй этап - производится расчет коэффициента возможных потерь по основным факторам воздействия на признак.

Для оценки возможных потерь в результате наступления рисков ситуации нами разработан и предложен коэффициент возможных потерь в условиях неопределённости.

Экономический смысл: позволяет определить максимальный уровень возможных потерь в случае наступления рисков ситуации. Чем выше значение коэффициента, тем выше потери от наступления рисков ситуации

Третий этап - Снижение потерь от наступления рисков ситуаций, которое включает предупреждение и ограничение риска, а также возмещение потерь, как методический инструментариум лиц, принимающие решение.

Понимание формирования неопределенности позволяет сформировать методику, по количественной оценке, неопределенности, выявить факторы, оказывающие влияние на производственный результат предприятия и выработать рекомендации по снижению возможных потерь в условиях неопределенности.

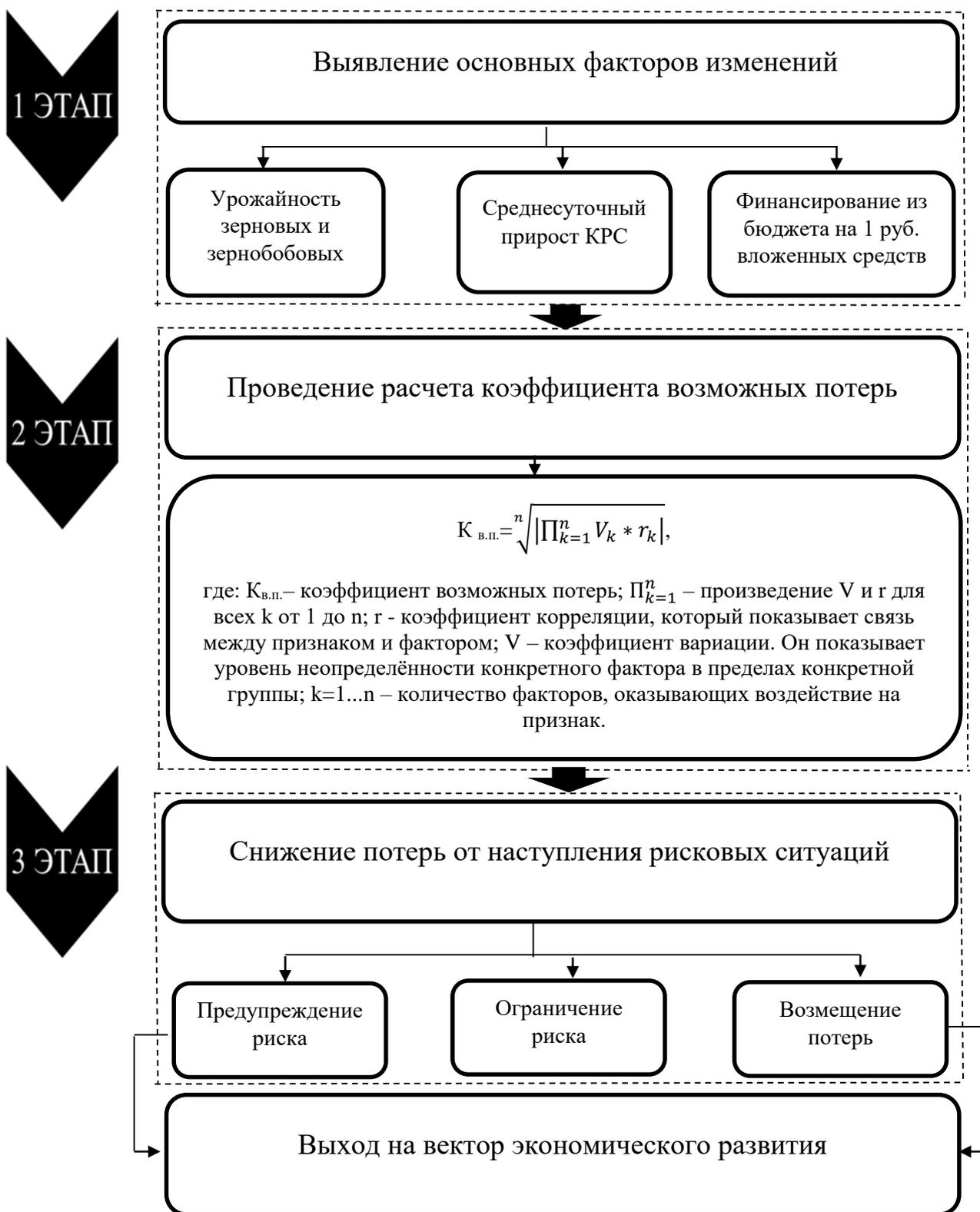


Рисунок 2 – Схема авторской методик качественной и количественной оценки уровня неопределённости

Таким образом, разработанная нами методика экономической оценки эффективности сельскохозяйственного производства и оценки возможных

рисков потерь позволяет руководителю предприятия (предпринимателю) сравнить полученные значения и имеющиеся фактически производственные ресурсы. Сравнение значений позволяет выбрать наиболее приемлемый путь развития предприятия, учитывая возможные рисковые потери.

### Список литературы

1. *Rodger C., Petch J. Uncertainty & Risk Analysis: A practical guide from Business Dynamics. PricewaterhouseCoopers, MCS, 1999.*
2. *Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. М.: Наука, 1970.*
3. *Куликова Е.Е. Управление рисками: инновационный аспект. М.: Бератор-Публишинг, 2008. 112 с.*
4. *Кулагин О.А. Принятие решений в организациях: Учеб.пособие. СПб.: Изд. дом «Сентябрь»; 2001. 148 с.*
5. *Волков М.И., Грачева М.В. Проектный анализ. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. 423 с.*
6. *Кузьмин Е.А. Меры превентивного управления неопределенностью в организационно-экономических системах. Вестник НГУЭУ. 2012. №4. С. 269-284.*
7. *Место и роль рисков в экономической деятельности [Электронный ресурс]. URL://http://bankibank.ru/publication/289.html*

KOLOBOV D.S.

REGULATION WITHIN THE FRAMEWORK OF THE EAEU AND OTHER  
INTERNATIONAL INTERGOVERNMENTAL AND NON-GOVERNMENTAL  
ORGANIZATIONS IN THE FIELD OF AGRICULTURE

---

*Dmitry S. Kolobov* - Ph.D., Associate Professor, Department of Accounting and Finance, Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, Nizhny Novgorod, Russia.

E-mail: [dmi8045@mail.ru](mailto:dmi8045@mail.ru)

**Annotation**

The study made it possible to deepen the definition of «uncertainty». Clarify the relationship and sequence of formation of the events in conditions of uncertainty. Understanding the formation of uncertainty allows you to create a methodology to quantify uncertainty, identify factors influencing the production results of the enterprise and to make recommendations to reduce the potential losses under uncertainty.

**Keywords**

Uncertainty; risk; management decisions; risk situation; the causes of uncertainty; formation of uncertainty.

**References:**

1. *Rodger C., Petch J. Uncertainty & Risk Analysis: A practical guide from Business Dynamics. PricewaterhouseCoopers, Moscow, 1999.*
2. *Neyman Dzh., Morgenshtern O. Teoriya igr i ekonomicheskoye povedeniye. Moscow, Nauka, 1970.*
3. *Kulikova Ye.Ye. Upravleniye riskami: innovatsionnyy aspekt. Moscow, Berator-Publishing, 2008. 112.*
4. *Kulagin O.A. Prinyatiye resheniy v organizatsiyakh: Ucheb.posobiye. Saint-Petersburg, Izd. dom «Sentyabr'»; 2001. 148.*
5. *Volkov M.I., Gracheva M.V. Proyektnyy analiz. Moscow, Banki i birzhi, YUNITI, 1998. 423.*

6. Kuz'min Ye.A. Mery preventivnogo upravleniya neopredelennost'yu v organizatsionno-ekonomicheskikh sistemakh. Vestnik NGUEU.2012. №4
7. Mesto i rol' riskov v ekonomicheskoy deyatel'nosti [Elektronnyy resurs]. URL://http://bankibank.ru/publication/289.html

---

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

КОЗУБЕНКО И.С., МОТОРИН О.А., ХУДИЕВ Ф.И.,  
СВИЩЕВА М.И., МЕНКНАСУНОВ М.П.

---

### РАЗРАБОТКА ПРОГНОЗА ПОТРЕБЛЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ В РОССИИ С УЧЕТОМ СЦЕНАРНЫХ УСЛОВИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

---

*Козубенко Игорь Сергеевич* – директор Департамента развития и управления государственными информационными ресурсами АПК, Минсельхоз России, Москва, Россия  
E-mail: i.kozubenko@mcx.ru  
SPIN-код: 2042-1619

*Моторин Олег Алексеевич* – кандидат политических наук, доцент, Экономический факультет имени А.В. Чаянова, РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, Москва, Россия.  
E-mail: ol.motorin@gmail.com  
SPIN-код РИНЦ: 4096-8796

*Худиев Фарид Исламович* – главный специалист, ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России», Москва, Россия  
E-mail: f.hudiev@mcxas.ru  
SPIN-код: 3158-0477

*Свищева Маргарита Игоревна* – начальник отдела, ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России», Москва, Россия.  
E-mail: m.svishcheva@mcx.ru

*Менкнасунов Максим Пюрвеевич* – начальник отдела, ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России», Москва, Россия  
E-mail: m.menknasunov@mcx.ru  
SPIN-код: 8767-5418

#### Аннотация

В статье рассматривается разработанная прогнозная модель для анализа и прогноза цен на продукцию сельского хозяйства. Основными показателями, используемыми при прогнозировании, выступают данные о состоянии производства, внешней торговли той или иной сельскохозяйственной продукцией.

#### Ключевые слова

Картофель, прогнозирование, прогнозная модель, потребление картофеля, валовый сбор, способы прогнозирования.

#### Библиографический адрес

Худиев Ф.И. Разработка прогноза потребления картофеля в России с учетом сценарных условий социально-экономического развития // Управление рисками в АПК. 2018. № 2. С. 28-66. URL: <http://www.agrorisk.ru/20180203> [дата обращения: DD.MM.YYYY]. ISSN 2413-6573.

В 2017-2018 годах авторским коллективом в рамках исследований, проводимых Аналитическим центром Минсельхоза России, были разработаны методические подходы к созданию модели прогнозирования валового сбора и цен производителей сельскохозяйственной продукции в части картофеля, принимающую во внимание следующие факторы: валовый сбор, посевные площади, средние цены сельхозпроизводителей на картофель, потребление картофеля на душу населения, урожайность, объем реализованной сельскохозяйственной продукции, импорт, экспорт, объем переработки картофеля действующими предприятиями, курс доллара.

Для прогнозирования используется методика прогнозирования ключевых показателей по отраслям АПК на основе алгоритмов data mining.

Данная методика прогнозирования ключевых показателей по отраслям АПК на основе алгоритмов data mining (далее – Методика) осуществляет поддержку управляющих решений в сфере прогнозирования в отраслях АПК.

Расчеты базируются на данных содержащих целевую, зависимую переменную (например, валовый сбор) и совокупность независимых показателей (например, урожайность/год/страна и т. д.).

Методика предусматривает механизм выделения переменных, наиболее влияющих на целевую, прогнозируемую переменную, следовательно, становится возможным использовать любые имеющиеся в наличии данные.

Методика использует для расчетов различные алгоритмы по обработке данных в условиях больших объемов и высокого уровня параллелизма, математическое описание которых и набор необходимых параметров моделирования может существенно различаться, в результате чего алгоритмы будут рассмотрены в соответствующем пункте далее.

Для целей настоящей методики используются основные понятия, установленные в методологическом подходе к созданию прогнозных моделей по приоритетным отраслям АПК, методы экономико-математического анализа, научные методы в рамках областей анализа данных и математического моделирования, нормативно-правовые акты, установленные с целью регламентации деятельности Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и выполнения задачи поддержки управленческих решений путем внедрения предиктивно-аналитических подходов.

Методика прогнозирования показателей предусматривает:

- первичную аналитику и анализ статистической информации, характеризующей различные аспекты деятельности данной отрасли АПК;
- систематизацию исходных статистических данных в виде таблицы, пригодной для проведения автоматизированных расчетов на базе используемого открытого программного обеспечения (ПО);

- выбор наиболее благоприятных алгоритмов построения прогнозной модели, реализующей преобразование исходной информации в прогнозные значения;
- разработку сценариев экономического развития отрасли и их применение на реальных данных, характеризующих определенные аспекты работы отрасли (учитывая, как текущее состояние, так и исторические данные);
- определение для каждого набора статистических данных его трендов и тенденций, позволяющих качественно оценить перспективы развития исходя из конкретного набора факторов;
- аналитическую группировку показателей, прошедших первичную обработку, в единый влияющий фактор;
- автоматизированный расчёт итоговых значений на основании прогнозов математической модели, построенной по предоставленным статистическим данным.

Сбор и анализ статистической информации, характеризующей различные аспекты деятельности отрасли АПК, предусматривает сопоставление возможных наборов информации о деятельности сельскохозяйственных организаций с имеющимися информационными ресурсами, выгрузку информации и ее аналитическую привязку для математической характеристики процессов, протекающих в отрасли.

Перечень возможных наборов информации о деятельности отрасли АПК определяется исходя из аналитических требований к данным и специфики сельскохозяйственной деятельности. Информационными ресурсами для сбора исходной информации могут служить внутренние информационные системы департаментов Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и подведомственных учреждений ([opendata.mcx.ru](http://opendata.mcx.ru)), международных и российских статистических

организаций, а также непосредственные запросы информации у субъектов, осуществляющих деятельность в отрасли. Собранная статистическая информация должна отвечать требованиям по достоверности, сопоставимости, конфиденциальности и отвечать минимальным требованиям по виду представления данных, для проведения ее аналитической обработки.

Процесс аналитической привязки исходной информации к различным аспектам деятельности отрасли АПК предполагает максимально точное определение того, какие скрытые зависимости и тенденции в отношении перспектив развития характеризует тот или иной набор данных. Для различных наборов данных аналитическая привязка к различным аспектам деятельности отрасли может быть выполнена либо предварительно (априорно) (до момента определения информационных ресурсов и выгрузки информации), либо фактически (после выгрузки информации и предварительного анализа ее структуры и содержания).

Как было отмечено ранее, систематизация исходных статистических данных в виде таблицы, пригодной для проведения автоматизированных расчетов на базе используемого открытого программного обеспечения (далее – ПО) может быть проведена как в ручном режиме, так и в автоматическом. Среди открытого программного обеспечения используется RStudio, позволяющий работать на языке программирования R, SPYDER/Jupyter для языка программирования Python, а также QtiPlot для построения визуализации.

Определение для каждого набора данных направленности и тенденции, которую он выражает, проводится на основании общелогических и вероятностных методов путем выявления, какое направление динамики того или иного показателя характеризует рост определяемого риска, а какое – его снижение.

В случае, если однозначное определение направленности и выражаемой тенденции набора данных не представляется возможным, в зависимости от взаимосвязи динамики данного показателя с динамикой остальных наборов данных для него определяется перечень сценариев, которые устанавливают характеристику данного набора данных в зависимости от состояния внешней среды.

Аналитическая группировка показателей деятельности отрасли АПК, прошедших первичную обработку, проводится исходя из специфики, выражаемой отдельными наборами данных. Основным принципом аналитической группировки является направленность на результат, представляющий собой наличие по итогам группировки некоторого количества аналитических групп показателей, каждая из которых комплексно характеризует отдельные факторы, от которых зависит итоговый прогноз. Определение (установка) для каждой аналитической группы показателей итоговой степени влияния на прогноз проводится либо на основании автоматизированного компьютерного анализа, либо на основании экспертной оценки.

На первом этапе процесса построения прогноза осуществлен сбор и предварительный логический анализ информации на достоверность и сопоставимость. Методы анализа по обработке данных в условиях больших объемов и высокого уровня параллелизма являются крайне чувствительными к верификации, представлению и полноте исходных данных, поэтому данный этап чрезвычайно важен и оказывает существенное влияние на качество прогноза в целом. Достоверность информации выражается в максимально возможном отсутствии искажающих и ложных данных, отражении реального состояния объекта, в полноте охвата данных и точности их регистрации. Сопоставимость информации необходима для сравнения объектов между собой и их

анализа, в частности должна использоваться единая методика регистрации данных и единая методика расчета показателей.

Группа производственных показателей отрасли дает представление о масштабе деятельности с детализацией от стран до отдельных предприятий и поэтапно об уровне организации производственного процесса.

В рамках задач регулирования, выполняемых Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, наиболее значимыми производственными показателями деятельности хозяйствующими субъектами картофельной отрасли являются следующие:

- общие посевные площади;
- посевные площади картофеля;
- урожайность картофеля;
- количество картофеля, ушедшего в переработку;
- структура и количество продукции переработки.

Исходная статистическая информация по производственным показателям деятельности предприятия может быть получена частично от Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и от Федеральной налоговой службы Российской Федерации. Важным фактором в пользу использования данных из разных источников является возможность верификации данных в полуавтоматическом режиме.

Одним из существенных показателем масштаба деятельности предприятия, для структуризации информации при подготовке ее для автоматизированной обработки, является общая численность персонала, которая является одним из критериев подразделения предприятий на крупные, средние, мелкие и микропредприятия. Крупные предприятия, как правило, более устойчивы, имеют более высокий уровень технической оснащенной и возможность контроля качества производства и,

следовательно, возможен прогноз меньшего риска производства некачественной и небезопасной продукции. Однако у мелких предприятий имеется низкий риск распространения некачественной продукции в силу меньшего объема производства и количества точек сбыта.

Для анализа соблюдения предприятием установленных норм и правил, а также безопасности его продукции определяется количеством административных нарушений, выявленных на предприятии при последней проверке. Предполагается что, чем больше у предприятия штрафов, тем выше риски их повторного возникновения. Степень тяжести обнаруженных административных нарушений позволяет выявить анализ сумм наложенных штрафов, которая прямо пропорциональна степени тяжести административного нарушения, с точки зрения надзорных органов.

Финансово-экономический анализ проводится на основе методологических подходов, базирующихся на ценовых балансах различного рода, где используются абсолютные и относительные показатели для формирования оценок финансовых результатов, в том числе, рентабельности конкретных предприятий и степени эффективности выделяемых субсидий. Таким образом, включение данной группы показателей в исследование позволяет оценить дальнейшие перспективы хозяйствующего субъекта и сделать вывод о возможных рисках для продукции, связанных с недостатком средств на обеспечение качества и безопасности, определить тренд развития предприятий и дать прогноз возможного развития данного сектора отрасли.

Для формирования прогнозных данных доступны следующие финансовые показатели:

1) Себестоимость:

- структура себестоимости производства картофеля;

- структура себестоимости переработки картофеля;
- себестоимость на га или на тонну;
- суммарная себестоимость.

2) Процентная ставка кредитования с/х производителей и переработчиков.

3) Субсидии:

- доля выручки от деятельности, по которой оказывается господдержка;
- объемы субсидирования по разным статьям господдержки;
- процент освоенных средств.

4) Прибыль/ убыток:

- общая выручка и выручка от основного вида деятельности;
- затраты на производство;
- прибыль/убыток до и после налогообложения;
- рентабельность с учетом/без учета субсидий.

5) Цены производителей:

- цены производителей на картофель;
- потребительские цены на картофель;
- цены на продукты переработки картофеля.

6) Импортные цены на картофель.

7) Экспортные цены на картофель.

8) Потребительские цены на картофель.

Экономический анализ деятельности организаций сельхозпроизводителей для целей прогнозирования, как субъектов сельскохозяйственной отрасли, проводится для отображения возможных вариантов кривой жизненного цикла технологических систем, организации или отрасли в целом.

Для выявления разнообразных процессов и явлений в их взаимосвязях, складывающихся как под воздействием объективных экономических законов с учетом факторов внешней среды, так и под влиянием факторов субъективного порядка, их отражение в финансовой модели организации.

Для выявления проблем будущего, формирования системы распознавания «слабых сигналов» кризисного развития организации отрасли, для своевременного принятия мер, изучению и анализу подвергаются все доступные значения финансовой устойчивости экономических субъектов отрасли.

Оценка размера валюты баланса и ее динамики, которая отражает сумму вложенных средств в предприятие, дает прогнозную вероятность осуществления хозяйственной деятельности предприятия в прогнозный период, при отсутствии существенных внешних институциональных изменений. При стабильном росте валюты баланса, как правило, прогнозируется расширение объема его хозяйственной деятельности, возможное увеличение объема сбора выращиваемой культуры в регионе.

Оценка запасов продукции сельскохозяйственных предприятий может оказать влияние на прогноз цен данной продукции при выявлении существенных запасов урожая прошлого года. Увеличение данного показателя зачастую происходит при строительстве (реконструкции) хранилищ сельскохозяйственной продукции, что является косвенным показателем увеличения современных систем хранения.

В свою очередь, уменьшение запасов может отражать как нехватку оборотных средств для покупки необходимого объема запасов и сворачивание деятельности, так и прогнозирование роста цен на соответствующую продукцию.

Чистая прибыль является конечным результатом работы предприятия, который стимулирует его дальнейшую деятельность и обеспечивает основу для расширения производства. Наличие отрицательных значений в показателе - чистой прибыли в период становления предприятий допускаются, однако в долгосрочной перспективе они отражают неэффективность деятельности предприятия или несовершенство институционального механизма поддержки сельхозпроизводителей.

Одной из важнейших характеристик финансовой устойчивости предприятия, для целей прогнозирования развития отрасли, является доля его собственных средств в общих источниках финансирования. Данный показатель позволяет выявить степень зависимости предприятия от кредиторов. Чем больше доля собственных средств, тем предприятие более устойчиво и ниже прогнозные риски его возможного банкротства. В связи с этим положительная динамика данного коэффициента для прогнозной оценки может предполагать увеличение экономической стабильности предприятия или иметь интерпретацию в виде отказа производителя от кредитных ресурсов.

Основным индикатором производственной результативности деятельности предприятия, отражающим важнейший аспект его деятельности – реализацию основной продукции, является рентабельность продаж. Оценка данного показателя дает возможность прогнозирования увеличения выпуска аналогичной продукции большим количество производителей в следующие прогнозные периоды в данной климатической зоне земледелия. При проведении анализа динамики данного коэффициента необходимо его сопоставление с предприятиями схожей климатической зоны.

Коэффициент покрытия процентов по кредитам операционной прибылью выступает важнейшим показателем платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия в краткосрочной перспективе, отражает способность предприятия погашать проценты по заемным средствам. Данный показатель отражает насколько существенна, на анализируемый период, мера по поддержке производителей и позволяет прогнозировать требуемые объемы финансирования, при принятии решения о дальнейшем продлении стимулирующих мер.

Кредиторская задолженность представляет собой вид обязательств предприятия перед другими юридическими и физическими лицами в результате совершенных ранее действий (событий). Часть кредиторской задолженности объективна, поскольку возникает в связи с особенностями расчетов и начисления налогов, однако в большинстве случаев она вызвана несоблюдением предприятием сроков оплаты расчетных документов. Кредиторская задолженность фактически является «бесплатным кредитом» и относится к числу привлеченных средств предприятия, при этом наличие просроченной кредиторской задолженности позволяет прогнозировать существенное ухудшение финансового состояния за счет применения штрафных санкций, судебных исков, отказа в кредитных ресурсах и как крайне неблагоприятного прогноза – вероятности банкротства предприятия.

Анализ дебиторской задолженности представляет собой оценку долгов юридических и физических лиц перед данным предприятием, большая часть которой обусловлена предоставлением отсрочки платежа покупателям за продукцию, наиболее часто к такой практике прибегают крупные торговые сети и предприятия переработчики сельскохозяйственной продукции занимающие существенную долю рынка в данном регионе. В свою очередь дебиторская задолженность отвлекает

средства из оборота предприятия, и ее значительный объем может привести к дефициту оборотных средств и прогнозированию ухудшения финансового положения предприятия.

Мировая историческая практика показывает, что сельскому хозяйству необходима государственная поддержка ввиду высокой зависимости от природно-климатических условий, высокой капиталоемкости, особенностей функционирования продовольственного рынка, а также его значимости для страны. Современные ученые экономисты также доказывают важность поддержки государства для сельскохозяйственных производителей. В связи с этим при анализе экономического положения предприятия необходимо оценить динамику получаемой государственной поддержки, что позволит выявить значимость данного предприятия и уровень его устойчивости.

Сбор и анализ статистической информации о внешнеэкономической деятельности Российской Федерации и данных зарубежных стран.

При анализе внешнеэкономической деятельности все анализируемые предприятия разбиваются на две группы: первая группа включает в себя предприятия, являющиеся участниками ВЭД и осуществляющие экспортноимпортные операции, вторая группа – остальные предприятия, не являющиеся участниками ВЭД. Соответственно, анализ внешнеэкономических показателей проводится только для предприятий первой группы.

Основная статистическая информация о внешнеэкономической деятельности представлена ниже:

- а) Средний объем экспорта продукции;
- б) Перечень видов продукции, которые в течение последних лет являются наиболее/наименее экспортируемыми;

- в) Основные направления экспорта, общее количество стран, в которые экспортируется продукция предприятия;
- г) Средний объем импорта продукции;
- д) Перечень видов продукции, которые в течение последних лет являются наиболее/наименее импортируемыми;
- е) Количество стран, из которых импортируется продукция, анализ экономических причин.

Отметим, что средний объем экспорта прямо пропорционален возможным рискам поставки некачественной и небезопасной продукции – чем больше объем экспортируемой продукции, тем выше будут риски. Перечень экспортируемых видов продукции применяется для того, чтобы предприятия, занимающиеся экспортом различных видов продукции, могли быть рассмотрены отдельно.

Для удобства дальнейшего анализа собранная статистика подвергается научно-организованной обработке и систематизации исходных статистических данных в виде таблицы, пригодной для проведения автоматизированных расчетов на базе ПАК ИАС. В статистическом анализе таблица выступает наиболее рациональной, наглядной и компактной формой представления данных.

В современных условиях внедрение специализированных программно-технических комплексов – информационно-аналитических систем (ИАС) является основным способом повышения эффективности обработки и анализа статистической информации. В данном отчете представлены разработанные Отделом сопровождения информационных и аналитических систем Минсельхоза России математические подходы и специализированное ПО для практической апробации предложенных алгоритмов.

На данном этапе уже достигнуты результаты по оптимизации процессов обработки данных, автоматизированного построения различных моделей и графиков, однако необходимо проводить работу по дальнейшему «обучению» моделей в целях улучшения прогнозной точности.

Определение математических и статистических методов преобразования исходной информации в прогнозные графики.

Далее приведено описание алгоритмов анализа данных, используемых в методике прогнозирования. Указаны основные подходы, в рамках которых возможно проведение анализа, а также цели и области применимости того или иного метода. В настоящее время, не смотря на активное развитие и повсеместное использование аналитических инструментов, не существует единой устоявшейся терминологии, которая позволит однозначно отнести метод к какому-либо подходу. Ввиду наличия широкого спектра возможных применений аналитических инструментов встречаются различные, иногда и противоречащие друг другу определения методологии аналитических понятий. При составлении документа использовалась терминология, установленная в соответствующих тематических статьях Gartner, являющихся одними из лидеров в сфере экспертной оценки и анализа широкого класса аналитических методов. Однако, часть терминологических вопросов была переработана с учетом специфики целей и задач развития АПК РФ.

В рамках методики реализованы различные инструменты дескриптивного и предиктивного анализа, алгоритмы data mining и иные методы, традиционно включаемые в класс современных методов аналитики. Отметим, что алгоритмы анализа, представленные здесь, зачастую задействуют машинное обучение (machine learning), однако не ограничиваются только этой областью компьютерной работы с данными. Область знаний называемая машинным обучением включает в себя

некоторые углублённые статистические методы для решения задач регрессии и классификации с множественными зависимыми и независимыми переменными. Основные, наиболее часто использующиеся методы, традиционно относящиеся к машинному обучению: метод опорных векторов (SVM) для классификации и регрессии, метод Байеса для классификации, и метод k-Ближайших Соседей (KNN) для регрессии и классификации.

Аналитика в целом опирается на методы, техники, практические навыки, позволяющие расширить понимание закономерностей в основе исследуемых процессов, обнаружить новые закономерности, объяснить их с математической точки зрения и построить прогноз на будущее с высокой степенью доверия. Подходы BI и Advanced Analytics предполагают в своей основе работу с Большими Данными (Big Data), что подразумевает соответствующим образом организованные хранилища, и структуру доступа к информации.

Функционально BI зачастую опирается на обработку в реальном времени (OLAP), позволяет выгружать необходимый набор данных, формировать различные запросы (в том числе ad hoc), предоставляет инструментарий для гибкой визуализации данных, построения отчетов, иными словами, отвечает за информацию о произошедших событиях и выявление логически четких закономерностей в них.

Продвинутая аналитика расширяет поле деятельности BI, используя сложные методы моделирования для предсказания событий и выявления логически нетривиальных закономерностей в данных, которые невозможно обнаружить другими способами. Другими словами, отвечает на вопросы «почему это случилось», «что случится дальше», «какой лучший вариант развития событий» (т. е. решает задачи оптимизации).

Таким образом, тогда как BI фокусируется на отчетах и запросах к базам данных, продвинутая аналитика относится к оптимизации, исследованию корреляций и предсказыванию дальнейших событий и, следовательно, помощи в выборе наиболее благоприятных действий. В таблице 1 ниже представлено сравнение используемых методов в рамках каждого подхода.

**Таблица 1 – Сравнение методов анализа BI и продвинутой аналитики**

<b>BI</b>	<b>Продвинутая аналитика</b>
1. Технология OLAP (многомерные кубы, срезы, технология DrillDown); Формирование ad hoc запросов	1. Предиктивное моделирование
2. Отчеты (KPI, метрики, ключевые показатели)	2. Data Mining
3. Автоматический мониторинг	3. Сложные методы статистического анализа
4. Дашборды и визуализация	4. Симуляции и расширенное математическое моделирование
5. Deskриптивное моделирование	

Таким образом, несмотря на то, что BI-системы позволяют решать довольно широкий класс задач, для достижения наибольшей эффективности необходимо продвинуться дальше в область методов продвинутой аналитики. Это позволит обеспечить более взвешенное и обоснованное математически принятие стратегических решений и позволит полностью раскрыть потенциал накопленных Big Data.

Использование методов продвинутой аналитики подразумевает в первую очередь набор методов и техник, объединенных в понятие Data Mining (группа методов для извлечение новых нетривиальных зависимостей из набора данных). Как уже было отмечено, продвинутая аналитика опирается во много на аппарат машинного обучения, но не ограничивается им.

Основные типы задач:

1) классификация – отнесение объекта к некоторому классу из заранее заданного количества с известными классовыми характеристиками.

2) регрессия – по известным характеристикам определяем параметр, в отличие от классификации, параметр может принимать континуум значений.

3) поиск ассоциативных правил – поиск закономерностей в данных, которые можно затем пытаться трактовать или использовать для предсказания значений исследуемой переменной.

4) кластеризация – методы разделения всех наблюдаемых объектов на группы со схожими характеристиками/поведением.

С точки зрения целей, упомянутые задачи анализа можно разбить на предиктивные и дескриптивные. Дескриптивные – поиск ассоциативных правил и кластеризация, предиктивные – классификация и регрессия (возможно включить ассоциативные правила тоже, если удастся получать достоверные прогнозы на основании этих данных).

Дескриптивный (разведочный) анализ – общее название статистических методов обработки данных, с целью их систематизации, визуализации в виде отчетов и графиков, а также количественное описание при помощи статистических показателей: среднего значения, медианы, перцентилей, показателей вариации, дисперсии, показателей формы распределения и др. Методы дескриптивного анализа данных позволяют не только исследовать данные, но и обоснованно выбрать метод дальнейшего углубленного их анализа, например, методы для проверки статистических гипотез, моделирования взаимосвязи и прочие.

Предиктивный анализ объединяет группу методов и статистических техник прогнозного моделирования, машинного обучения, data mining, общими чертами которых является анализ исторических данных и текущей ситуации с целью предсказания будущих событий или моделирования других неизвестных ситуаций.

По способам реализации задачи разделяются на обучение с учителем и без учителя. При обучении с учителем вначале строится модель – классификатор. Затем классификатор «обучается» на тестовых данных до тех пор, пока не будет достигнут требуемый уровень качества. Применяется в задачах классификации и регрессии. Обучение без учителя используется в кластеризации и поиске ассоциативных правил. Задача модели найти и отразить закономерность в данных.

Что касается вопроса количества данных, действует общий принцип статистики: чем больше, тем лучше. Однако, необычайно важно избегать проблем переобучения и недообучения на тестовой выборке (учителе). То есть модель с одной стороны должна найти закономерности в данных, но, с другой стороны, не должна считать случайные шумы за наличие закономерности. Это можно проиллюстрировать, если производить фиттинг сложной зависимости набором полиномов (линейная – самое грубое приближение, с увеличением количества степеней точнее, но при достаточно большом  $n$  форма будет просто повторять данную кривую и прогноз будет учитывать все флуктуации в исходных данных).

Далее рассмотрены сами методы анализа, в зависимости от конкретной задачи и применения они могут быть отнесены к подходу исходя из классификации выше.

Перечень рассмотренных методов:

- факторный анализ;
- дисперсионный анализ;
- метод Байеса;
- метод опорных векторов;
- метод k-Ближайших Соседей;
- кластерный анализ;
- ассоциативный анализ;

- регрессионный анализ;
- классификационный анализ;
- анализ зависимостей и динамики;
- сопоставление и обобщение;
- иные методы прогнозирования.

Факторный анализ позволяет перейти от системы с большим количеством параметров к системе с меньшим количеством скрытых, неизвестных параметров, с сохранением общей информативности данных. Другими словами, сгруппировать переменные имеющие схожие характеристики (сильно коррелирующие между собой) в один параметр (фактор). Отсюда следует возможность более наглядной и прозрачной интерпретации результатов ограничиваясь анализом наиболее значимых факторов вместо полной совокупности исходных параметров.

Дисперсионный анализ (ANOVA) применяется для исследования влияния одной или нескольких качественных переменных (факторов) на одну зависимую количественную переменную. В основе дисперсионного анализа лежит предположение о том, что одни переменные могут рассматриваться как причины (факторы, независимые переменные), а другие как следствия (зависимые переменные). Независимые переменные называют иногда регулируемыми факторами именно потому, что в эксперименте исследователь имеет возможность варьировать ими и анализировать получающийся результат.

Основной целью дисперсионного анализа является исследование значимости различия между средними с помощью сравнения (анализа) дисперсий. Разделение общей дисперсии на несколько источников, позволяет сравнить дисперсию, вызванную различием между группами, с дисперсией, вызванной внутригрупповой изменчивостью.

Метод опорных векторов (SVM) позволяет решать, как задачи классификации, так и задачи регрессии. Идея метода состоит в построении оптимальной разделяющей гиперплоскости. Требование оптимальности подразумевает, что обучающие объекты различных классов должны быть разнесены относительно плоскости максимально далеко. Преимущества SVM в том, что решение единственно, кроме того, положение плоскости определяется лишь небольшой частью значимых объектов (они-то и называются опорными векторами) из выборки в несколько тысяч объектов. Метод поддерживает как линейные, так и нелинейные разделяющие поверхности за счет использования математической функции ядра. Ядра представляют собой такой набор математических функций, которые позволяют произвести перегруппировку объектов, что упрощает их разделение. Задача регрессии может выполняться разными алгоритмами, но включает в себя процесс классификации, так и последовательную оптимизацию функции ошибки.

Метод Байеса (Naive Bayes) сформулирован, прежде всего, для решения задач классификации. Выдвигая строгие предположения (метод опирается на предположение о том, что независимые переменные статистически независимы), модели Байесовских процедур - эффективные инструменты классификации, удобные в использовании и легкие для интерпретации. Байесовский метод особенно актуален для задач высокой размерности, т.е. в случае задач с большим числом входных переменных. Метод часто превосходит по качеству другие более сложные методы классификации.

Существуют различные методы для моделирования условных распределений входных значений: нормального, логнормального, гаммараспределения и распределения Пуассона.

Метод k-Ближайших Соседей (kNN) – метод, основанный на использовании памяти и, в отличие от других статистических методов, не нуждается в предварительном обучении (т.е., не подгоняет моделей).

Работа метода основана на интуитивном предположении о том, что близкорасположенные объекты, скорее всего, принадлежат одной категории. Таким образом, прогнозы составляются на основе набора прототипных образцов, которые предсказывают новые (т.е. еще не наблюдаемые) значения, используя принцип большинства для классификации и принцип усреднения для регрессионных задач по k ближайшим образцам (отсюда и название метода).

Кластерный анализ (термин из Тьюон, статья 1939 г.) в действительности включает в себя набор различных алгоритмов классификации. Методы предназначены для автоматизированного выделения групп данных, объектов или ситуаций по схожим признакам (параметрам). Задача состоит в разбиении данных на группы с близкими значениями параметров. Например, можно кластеризовать страны-производители по двум параметрам – цене и объемам продукции. Для проведения кластерного анализа, кроме сбора данных, необходимо определить, на какое количество кластеров необходимо разделить данные и как определить меру сходства в данных.

### **Ассоциативный анализ**

Ставится задача выделения каких-то правил/взаимосвязей в данных. Целью является утверждение о том, что если произошло событие X, то с некоторой (достаточно большой вероятностью) произойдет событие Y. Вероятность должна быть все же не слишком большой, чтобы определять интересные, не очевидные правила, но и достаточно велика, чтобы не выдвигать статистически необоснованные правила (определяется через уровень доверия и порог). Иными словами, задача сводится к поиску

частотных наборов объектов в данных, и затем формулированию правил для взаимосвязи этих объектов. Однако переменные должны быть дискретные и в не слишком большом количестве. (Классической пример применимости – анализ продуктовой корзины покупателей).

В регрессионном анализе моделируется взаимосвязь одной случайной переменной от одной или нескольких других случайных переменных. При этом, первая переменная называется зависимой, а остальные – независимыми. Выбор или назначение зависимой и независимых переменных является произвольным (условным) и осуществляется исследователем в зависимости от решаемой им задачи. Независимые переменные называются факторами, регрессорами или предикторами, а зависимая переменная – признаком, или целью.

С помощью регрессионного анализа можно решать ряд важных для исследуемой проблемы задач:

- уменьшение размерности пространства анализируемых переменных (факторного пространства), за счет замены части факторов одной переменной (аналогично факторному анализу);
- количественное измерение эффекта каждого фактора, т.е. множественная регрессия, позволяет исследователю определить лучшие предикторы для целевой переменной. При этом, становится более ясным воздействие отдельных факторов на признак, и, следовательно, возможно лучше изучить структуру внутренней взаимосвязи;
- вычисление прогнозных значений признака при определенных значениях факторов, т.е. регрессионный анализ, позволяет создать базу ставя вычислительные эксперименты, и наблюдая за влиянием различных факторов на признак;
- в регрессионном анализе более тесно связаны причина и следствие, и, следовательно, данные становятся лучше интерпретируемы.

Классификационный анализ объединяет широкую совокупность методов. Цель анализа – описание классов, установление соответствия класса объекта и типовой ситуации.

Деревья классификации – это метод классификационного анализа, позволяющий предсказывать принадлежность объектов к тому или иному классу в зависимости от соответствующих значений признаков, характеризующих объекты. Признаки называются независимыми переменными, а переменная, указывающая на принадлежность объектов к классам, называется зависимой. В отличие от классического дискриминантного анализа, деревья классификации способны выполнять одномерное ветвление по переменными различных типов категориальным, порядковым, интервальным. Не накладываются какие-либо ограничения на закон распределения количественных переменных. По аналогии с дискриминантным анализом метод дает возможность анализировать вклады отдельных переменных в процедуру классификации. Деревья классификации могут быть, а иногда и бывают, очень сложными. Однако использование специальных графических процедур позволяет упростить интерпретацию результатов даже для очень сложных деревьев. Возможность графического представления результатов и простота интерпретации во многом объясняют большую популярность деревьев классификации в прикладных областях, однако, наиболее важные отличительные свойства деревьев классификации – их иерархичность и широкая применимость. Структура метода такова, что пользователь имеет возможность по управляемым параметрам строить деревья произвольной сложности, добиваясь минимальных ошибок классификации. Но по сложному дереву, из-за большой совокупности решающих правил, затруднительно классифицировать новый объект. Поэтому при построении дерева классификации пользователь должен найти разумный компромисс

между сложностью дерева и трудоемкостью процедуры классификации. Широкая сфера применимости деревьев классификации делает их весьма привлекательным инструментом анализа данных, но не следует полагать, что его рекомендуется использовать вместо традиционных методов классификационного анализа. Напротив, если выполнены более строгие теоретические предположения, налагаемые традиционными методами, и выборочное распределение обладает некоторыми специальными свойствами (например, соответствие распределения переменных нормальному закону), то более результативным будет использование именно традиционных методов. Однако, согласно публикациям, в специализированной научной литературе, деревья классификации широко применяются как метод разведочного анализа или, когда оказываются неприменимы иные методы.

Анализ главных компонент и классификация. Метод позволяет решить задачу анализа данных большой размерности, и служит для достижения двух целей:

- уменьшение общего числа переменных (редукция данных) с целью выделения главных и некоррелирующих переменных;
- классификация переменных и наблюдений (осуществляется в факторном пространстве).

Метод имеет сходство с факторным анализом в постановочной части решаемых задач, но имеет ряд существенных отличий:

- при анализе главных компонент не используются итеративные методы для извлечения факторов;
- наряду с активными переменными и наблюдениями, используемыми для извлечения главных компонент, можно задать вспомогательные переменные и/или наблюдения; затем вспомогательные переменные и

наблюдения проектируются на факторное пространство, вычисленное на основе активных переменных и наблюдений;

- перечисленные возможности позволяют использовать метод как мощное средство для классификации одновременно переменных и наблюдений.

Решение основной задачи метода достигается созданием векторного пространства латентных (скрытых) переменных (факторов) с размерностью меньше исходной. Исходная размерность определяется числом переменных для анализа в исходных данных.

**Анализ зависимостей и динамики (корреляционный и регрессионный анализ).**

Если методами дисперсионного анализа устанавливается наличие влияния заданного фактора на изучаемый процесс, то корреляционный анализ позволяет оценить силу такой связи, а методами регрессионного анализа можно выбрать конкретную математическую модель и оценить ее адекватность.

Корреляционная связь – это согласованное изменение признаков, отражающее тот факт, что изменчивость одного признака находится в соответствии с изменчивостью другого. Парная корреляция изучает взаимосвязи между двумя случайными величинами, множественная – между большим числом величин. Анализ корреляций удобно производить при помощи диаграммы рассеяния.

Если основная задача корреляционного анализа – выявление и оценка связи между случайными величинами, то основная задача регрессионного анализа – установление формы и изучение зависимости между случайными величинами. Регрессионный анализ определяет связь между зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными. Коэффициенты пропорциональности можно определять разными

способами, один из самых распространённых, метод наименьших квадратов (минимум квадрата расстояния между зависимой случайной величиной и значение функции от соответствующей независимой случайной величины). Более подробно метод рассмотрен в соответствующем пункте.

Сопоставление (сравнительный анализ) – качественное и количественное сравнение характеристик исследуемых объектов. Целью сравнительного анализа может быть определение сильных и слабых сторон объектов, определение рейтинговых параметров объекта, установление тенденций и т.д. Обобщение – выявление наиболее репрезентативной информации об анализируемом объекте на основе комплексного анализа всех имеющихся данных.

### **Методы прогнозирования**

*Временные ряды* – наиболее интенсивно развивающееся, перспективное направление математической статистики. Под временным (динамическим) рядом подразумевается последовательность наблюдений некоторого признака  $X$  (случайной величины) в последовательные равноотстоящие моменты  $t$ .

При исследовании временного ряда выделяются несколько составляющих: тренд, плавно меняющаяся компонента, описывающая чистое влияние долговременных факторов (убыль населения, уменьшение доходов и т. д.); сезонная компонента, отражающая повторяемость процессов в течение не очень длительного периода (дня, недели, месяца и т. д.); циклическая компонента, отражающая повторяемость процессов в течение длительных периодов времени свыше одного года; случайная компонента, отражающая влияние не поддающихся учету и регистрации случайных факторов. Первые три компоненты представляют собой детерминированные составляющие. Случайная составляющая образована в результате суперпозиции большого числа внешних факторов,

оказывающих каждый в отдельности незначительное влияние на изменение значений признака X. Анализ и исследование временного ряда, позволяют строить модели для прогнозирования значений признака X на будущее время, если известна последовательность наблюдений в прошлом.

*Нейронные сети* представляют собой вычислительную систему, архитектура которой имеет аналогию с построением нервной ткани из нейронов. На нейроны самого нижнего слоя подаются значения входных параметров, на основании которых нужно принимать определенные решения. Эти значения воспринимаются сетью как сигналы, передающиеся в следующий слой, ослабляясь или усиливаясь в зависимости от числовых значений (весов), приписываемых межнейронным связям. В результате на выходе нейрона верхнего слоя вырабатывается некоторое значение, которое рассматривается как ответ – отклик всей сети на входные параметры. В начале сеть необходимо обучить на данных для которых известны значения входных параметров и правильные отклики на них. Обучение состоит в подборе весов межнейронных связей, обеспечивающих наибольшую близость ответов к известным правильным ответам. Помимо прогнозирования нейронные сети также могут быть использованы для классификации наблюдений.

Примеры применения описанных моделей в задачах прогнозирования и анализа данных

По данным FAO были апробированы некоторые модели для прогнозирования убранных площадей (area harvested). Ставилась задача регрессии, для решения которой строились четыре модели различных типов: метод опорных векторов, полиномиальная регрессия, случайные леса и метод k-ближайших соседей.

На графике ниже представлены: зеленым – реальные данные (до 2011 г. – подавались на вход различным методам для обучения модели), затем

модель выдавала прогноз на следующие три года, который сравнивался с реальными данными (за 2012-2014 гг.). Расчёт производился четырьмя методами (описания которых приведены в основном тексте документа) (рис. 1).

*Синий* – метод опорных векторов. В регрессионной SVM необходимо оценить функциональную зависимость зависимой переменной  $y$  на множестве независимых переменных  $x$ . Это предполагает, что, как и в других задачах регрессии, отношения между независимыми и зависимыми переменными определяются детерминированной функцией  $f$  и добавлением некоторых аддитивных шумов:  $y = f(x) + \text{шум}$ . Задача состоит в том, чтобы найти функциональную форму для  $f$ , которая может правильно предсказать новые значения. Функциональная зависимость ищется путем обучения модели SVM на выборочной совокупности, т. е. обучающем множестве; этот процесс включает в себя как классификацию объектов, так и последовательную оптимизацию функции ошибки.

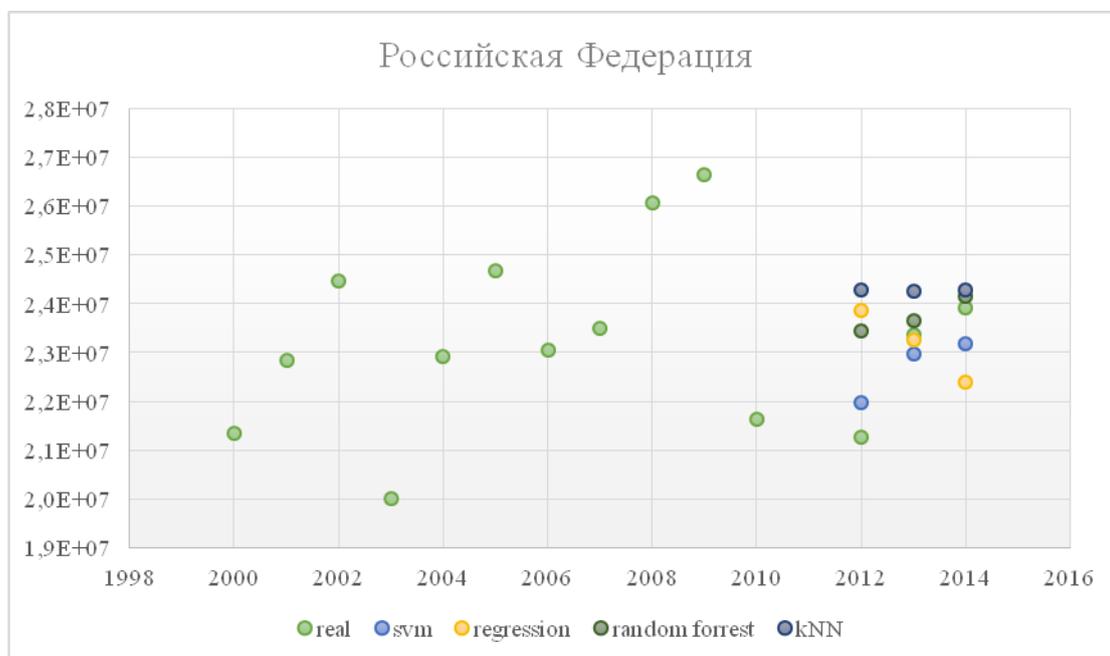


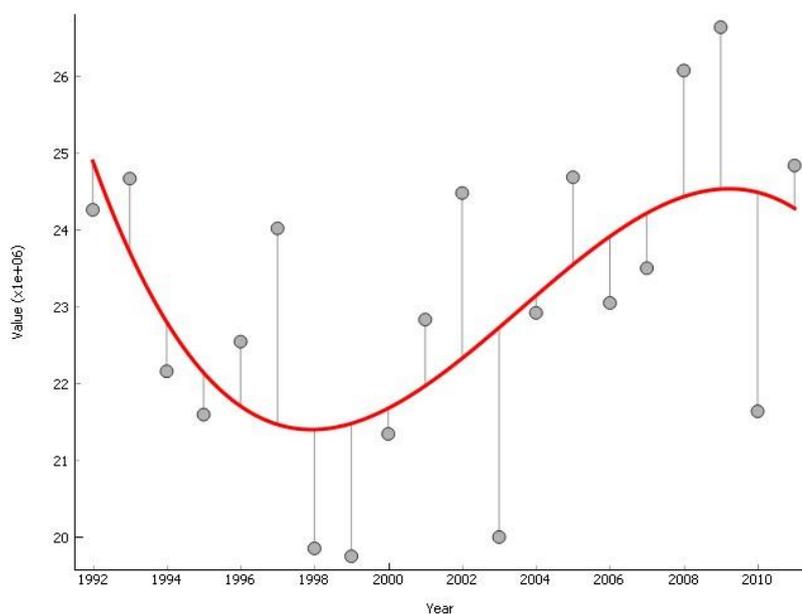
Рисунок 1 – Применяемые модели прогнозирования убранных площадей

Метод предсказывает верную динамику, однако показывает более плавный темп роста (первое значение лежит выше реального, а последнее прогнозируемое – ниже).

*Желтый* – полиномиальная регрессия (рис. 2).

Отметим, что в данном случае регрессия неверно предсказывает динамику сокращения убранных площадей.

*Темно-зеленым* представлен метод случайных лесов. Суть метода состоит в построении большого количество («леса») из деревьев решений, однако для задач регрессии в каждом листе находится какое-то значение целевой функции.



**Рисунок 2 – Регрессионный полином 3 порядка со столбиками ошибок**

Результат определяется «голосованием» из значений предсказания многих случайных деревьев. Случайные деревья хорошо себя показывают в ситуациях, когда есть много независимых переменных и малое количество наблюдений.

Так же, как и метод опорных векторов, он предсказывает верную динамику, но завышает значения (рис. 3).

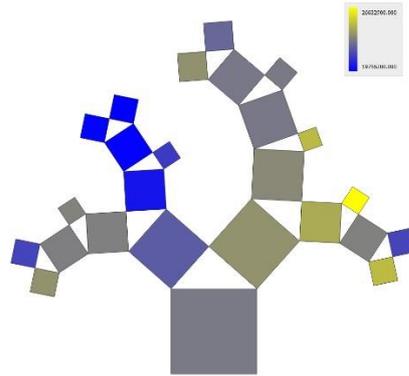


Рисунок 3 – Пифагорейский график случайного дерева

*Фиолетовый* – метод kNN, построенный по трем соседним взвешенный по расстоянию в евклидовой метрике. Напомним, что в отличие от оценок с использованием математической функции ядра, оценка k-ближайших соседей представляет собой среднее, взвешенное в изменяющейся окрестности. Эта окрестность определяется только теми значениями переменной X, которые являются k ближайшими к x по евклидову расстоянию.

#### Прогнозирование на основе временных рядов

Ниже представлен график прогноза тех же самых параметров, но методами на основе анализа временных рядов: ARIMA или модель Бокса Дженкинса – интегрированная модель авторегрессии скользящего среднего, и модель Хольта-Уинтерса.

Сплошной синей (слева) и черной (справа) линиями показаны исходные данные. Зеленая линия справа показывает прогноз значений исходя из модели Хольта-Уинтерса, а слева – моделью ARIMA (закрашенная область показывает 80-ти процентный доверительный интервал) (рис. 4).

Ось времени соответствуют 40 годам (т. е. 1980-2020).

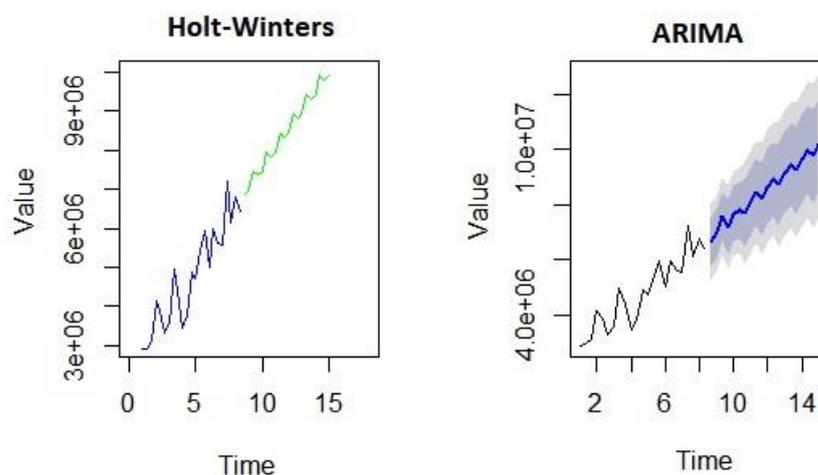


Рисунок 4 – График прогноза методами на основе анализа временных рядов

### Регрессионный анализ при помощи нейросетей

Для построения общей модели развития и динамики посевных площадей применялся метод искусственных нейронных сетей. Данные были выгружены с FAO в виде сводной таблицы по всем странам, всем годам, двум культурам (пшенице и подсолнечнику), по посевным площадям и урожайности.

Ставилась задача исследовать возможность применения нейросетей для построения обученных моделей, которые в дальнейшем можно применять для прогнозирования зависимой переменной (посевная площадь/урожайность). Обучающая выборка формировалась из первой части исторических данных (примерно 30%), а затем строился прогноз на будущее и сравнивался на графике с фактическими значениями.

В задачах прогнозирования традиционно применяются нейросети двух различных топологий. В данных расчётах использовалась нейросеть на основе многослойного перцептрона, что дает в целом лучшую производительность чем сети на основе радиально-базисных функций. Т.к.

количество данных является достаточно большим, производительность имеет существенное значение при выборе способов реализации.

Далее вручную экспериментально подбирались параметры сети, наиболее удовлетворяющие результатам тестов. Нейросеть состояла из трех слоев с количеством нейронов: 20, 30, 20; функция-выпрямитель определялась уравнением  $\max(0, x)$ , значение альфа – 0,0001. Использовался метод BFGS-B, показывающий одни из лучших результатов в задачах прогнозирования и оптимизации параметров при небольшом количестве независимых переменных (что приводит к ограничению используемой памяти в многомерном кубе). Заметим, метод относится к классу квазиньютоновских методов, т.е. гессиан функции не вычисляется напрямую (позволяет избежать вычисления производных 2го порядка, что значительно увеличивает время работы программы и повышает сложность), а вычисляется приближенно итеративно.

Данная модель достаточно точно предсказывает наблюдаемые значения посевных площадей, исходя из исторических данных. Также необходимо учитывать, что некоторые значения в исходных данных маркированы как экспертная оценка или вычисленные исходя из значений соседних лет, что тоже вносит определённую погрешность в работу построенной модели.

Таким образом, данная методика представляет собой описание подхода к применению алгоритмов data mining в задачах прогнозирования основных показателей развития приоритетных отраслей АПК по открытым данным международной организации FAO. В дальнейшем планируется расширение функциональности, обучение моделей на реальных данных по субъектам РФ.

Для прогнозирования специалистами использовалась методика прогнозирования ключевых показателей по отраслям АПК на основе алгоритмов продвинутого анализа и data mining.

В 2017 году при прогнозировании валового сбора и цен производителей (на сентябрь) построил модель, учитывающую 11 факторов. В связи с тем, что помимо прогнозной модели валового сбора и цен производителей, нами была построена модель краткосрочного прогнозирования урожайности в зависимости от погодноклиматических условий региона, нами были выбраны три региона, имеющих значительный валовый сбор картофеля. Поэтому для нас особое значение приобрело наличие и качество данных Росстата для этих трех регионов – для Курской и Воронежской областей, а также Краснодарского края.

Официальный сайт Росстата не содержит информацию о ценах производителей картофеля за сентябрь в Курской области. В этой связи мы использовали для Курской области показатель "Средние цены реализации сельскохозяйственной продукции сельхозпроизводителями всех категорий" (за третий квартал года), а не "Средние цены производителей сельскохозяйственной продукции, реализуемой сельскохозяйственными организациями" (на сентябрь). В среднем по Российской Федерации первый показатель ("Средние цены реализации сельскохозяйственной продукции сельхозпроизводителями всех категорий" (за третий квартал года)) был выше последнего показателя: в 2012 г. – на 37,16 %, в 2013 г. – на 42,22 %, в 2014 г. – на 56,87 %, в 2015 г. – на 35,5 %, в 2016 г. – на 36,52 %. Для унификации подхода к построению прогнозов цен производителей, мы рассчитали для Курской области «средние цены производителей сельскохозяйственной продукции, реализуемой сельскохозяйственными организациями (на сентябрь)» путем пересчета из «средних цен

реализации сельскохозяйственной продукции сельхозпроизводителями всех категорий" (за третий квартал года)».

На рисунке 5 представлена матрица взаимосвязей факторов, обозначение которых приведено в таблице 2.

**Таблица 2 – Обозначение факторов, представленных в матрице**

Обозначение	Фактор
a1	Валовой сбор картофеля, тыс. ц
a2	Средние цены производителей сельскохозяйственной продукции, реализуемой сельскохозяйственными организациями, руб./т в сентябре
a3	Посевные площади картофеля, тыс. га
a4	Запасы продукции на начало года + внутреннее производство + импорт продукции на конец сентября.
a5	Урожайность картофеля, ц/га
a6	Потребительские цены на картофель, руб./кг
a7	Реализовано картофеля, тыс. т
a8	Потребление населением, т/год
a9	Импорт картофеля, т
a10	Экспорт картофеля, т
a11	Импорт картофеля, долл. США
a12	Экспорт картофеля, долл. США
a13	Средневзвешенный курс доллара США

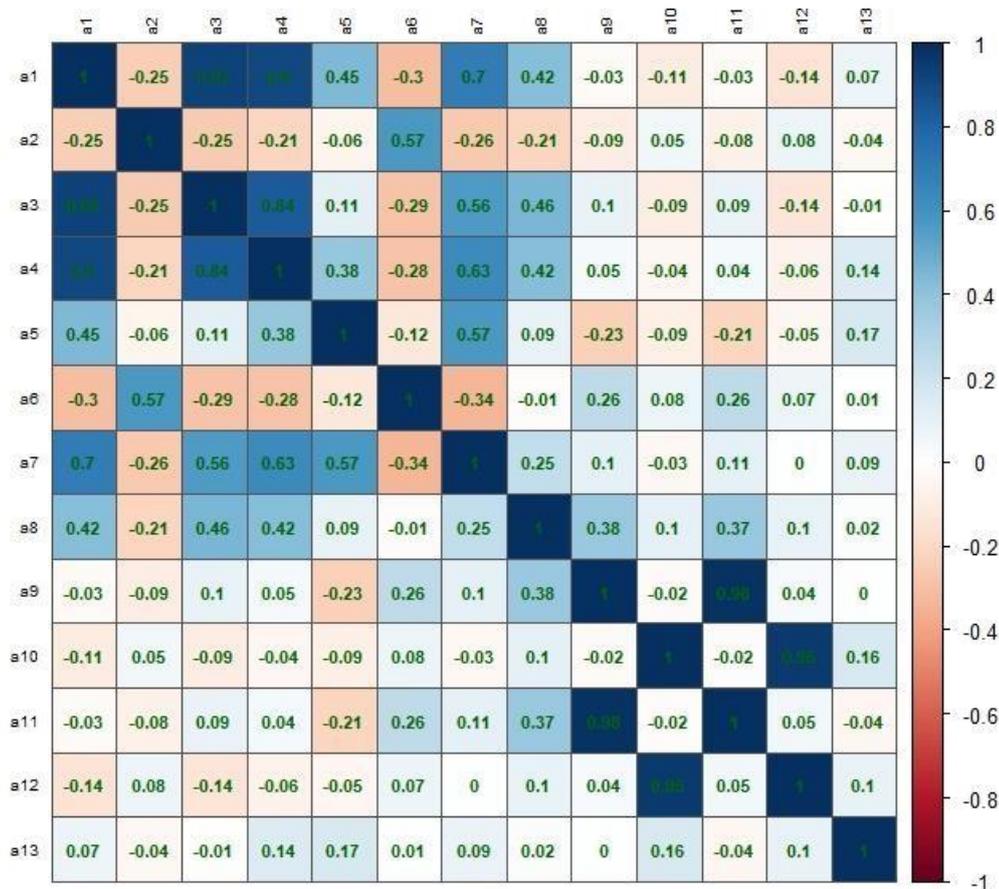


Рисунок 5 – Матрица взаимосвязей факторов

Согласно представленной матрице, высокая положительная зависимость наблюдается между валовым сбором картофеля и посевными площадями, объемом реализации, объемом внутреннего производства. Средняя положительная зависимость валового сбора от показателя урожайности может определяться различным уровнем агротехнологий сельхозпроизводителей. Отличающийся коэффициент зависимости потребления населением и валовым сбором; и объема реализации и валового сбором, указывает на возможности увеличения объемов переработки промышленностью при наличии излишков продукции. Эластичность показателей объема потребления перерабатывающей промышленностью дает относительно слабую отрицательную корреляцию между уровнем валового сбора и средними ценами производителей. По показателям

импорта картофеля в натуральном и стоимостном выражении и валового сбора зависимость минимальная. Так импорт свежего картофеля в 1 и 2 квартале года скорее обеспечивает товарное разнообразие в торговле; и к показателю обеспеченности товарным картофелем населения (и сырьем переработчиков) отношения не имеет.

Наибольшая положительная зависимость показателя «средние цены производителей сельскохозяйственной продукции, реализуемой сельскохозяйственными организациями» с показателем «потребительские цены на картофель», но и их демпфирует наличие мощностей перерабатывающей промышленности. Существует отрицательная зависимость средних цен производителей с показателями, существенно зависимыми от валового сбора; и слабая зависимость с показателями, характеризующими внешнюю торговлю.

Зависимости показателей «посевные площади картофеля» и «запасы продукции на начало года + внутреннее производство + импорт продукции» полностью коррелируют с показателем валового сбора.

Показатель потребительских цен коррелирует с показателем средние цены производителей, однако зависимость между ценами и объемом потребления населением отсутствует. Данный парадокс можно объяснить тем, что большая часть объема картофеля производится в хозяйствах населения.

Показатель «реализовано картофеля» коррелирует с показателями валового сбора картофеля и его посевными площадями, но зависимость менее значима. Объемы реализации картофеля не зависят от объема импорта, согласно матрице, а объем экспорта соотносим с движениями среднегодового курса рубля относительно доллара США.

Показатель «потребление населения» слабо коррелирует с показателями, имеющими сильную степень зависимости с валовым сбором.

Данный показатель имеет слабую положительную зависимость от импорта картофеля, при слабой положительной зависимости курса национальной валюты.

Высокую положительную зависимость имеют показатели импорт и экспорт картофеля, с выручкой полученной за эти операции.

Курс валюты имеет градацию положительной зависимости от слабой до нуля, что подтверждает абсолютную продовольственную безопасность по картофелю при условии отсутствия экстремальных неурожаев картофеля на большинстве территории Российской Федерации.

Для более детального анализа влияния показателя объема производства на цену картофеля были выбраны статистические данные по Воронежской области за большой временной период и добавлены инфляционные показатели (рис. 6).

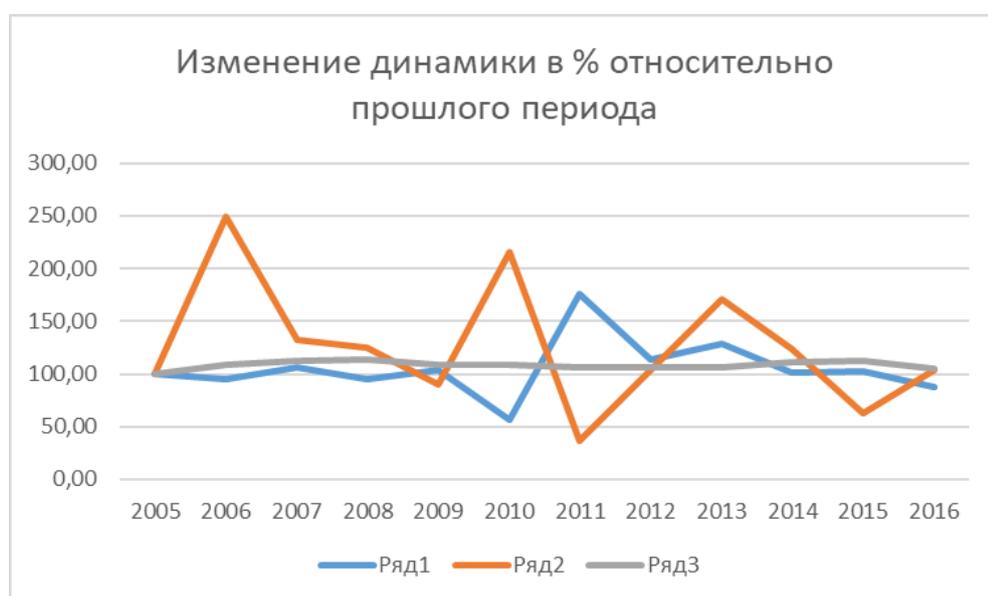


Рисунок 6 – Изменение динамики валового сбора, цен и инфляционного влияния, где ряд 1 – Валовый сбор, ряд 2 – Средняя цена картофеля за год, ряд 3 – Показатель инфляции.

Наличие обратно пропорциональной зависимости изменения валового сбора и средних цен присутствует только 2010 и 2011 гг. В

остальных годах не наблюдается влияние степени насыщенности рынка продуктом на уровень цен на него. Поскольку значительную часть урожая картофеля собирают хозяйства населения, то рационально оценить возможную неточность данного показателя. Проведенным анализом выявлена высокая вероятность недостоверности данных по валовому сбору картофеля (табл. 3).

**Таблица 3 – Объем валового сбора картофеля в Воронежской области, выращенного в хозяйствах населения в 2010-2016 гг.**

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
% валового сбора, выращенный в хозяйствах населения	94,3	89,5	90,1	93,9	94,3	94,2	95,6
Валовый сбор (в тыс. тонн)	643,6	1131,8	1282,1	1645,0	1660,8	1704,1	1493,4
Население (в тыс. чел.)	2343,9	2334,8	2331,5	2330,4	2329,0	2331,1	2333,5
Объем выращенного картофеля на 1 жителя области (тонн/год)	0,275	0,485	0,55	0,706	0,713	0,731	0,64
Объем выращенного картофеля на 1 жителя области, (в мешках, 32 кг для наглядности)	8,6	15,2	17,2	22,1	22,3	22,8	20,0

Обозначенная в таблице 3 ситуация не уникальна, похожие статистические закономерности прослеживаются в большинстве областей, в которых выращивается картофель. Воронежская область выбрана в качестве характерного примера, дополнительным аргументом для выбора послужил лидерство региона по размеру валового сбора картофеля в 2016 г. Исходная информация для примера получена из Воронежского статистического ежегодника.

По данным Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) личное потребление картофеля в среднем по Российской Федерации колеблется от 58,5 до 66,5 кг картофеля, а согласно другому способу получения информации по данным Росстата 110-112 кг (табл. 4).

Таблица 4 – Личное потребление картофеля (кг) в среднем на 1 человека в год  
в 2011-2015 гг. [1; 2]

Год	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
По данным ЕМИСС методом опроса (кг)	63,5	63,8	60,6	58,5	57,6
По данным Росстата по отчетным данным (кг)	110	111	111	111	112

Разработанная модель прогноза валовых сборов и цен производителей имеет высокую чувствительность к достоверности информации, поэтому отсутствие зависимости потребительских цен и объема производства может указывать на существенно завышенный показатель валового сбора и площадей, занятых под картофель, по данным статистического наблюдения. Дальнейшее использование данных по личным хозяйствам населения для анализа рынка картофеля и формирование прогноза с высокой степенью достоверности малоэффективно.

#### Список литературы

1. Потребление основных продуктов питания в среднем на потребителя в год [Загл. с экр.]. Единая межведомственная информационно-статистическая система [Официальный интернет-ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/43226> (дата обращения: 29.12.2017).
2. Ресурсы и использование картофеля по Российской Федерации [Загл. с экр.]. Росстат [Официальный интернет-ресурс]. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2017/bul\\_dr/sx/sx-potr17.rar](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/bul_dr/sx/sx-potr17.rar)
3. Влияние климатических изменений на урожайность картофеля и моркови в условиях алтайского приобья / Е.Г. Пивоварова, А.О. Люцигер, Е.В. Райхерт и др. // Известия Алтайского государственного университета. 2011. № 3-2. С. 40-44.
4. Перспективы использования динамических моделей агроэкосистем в задачах средне и долгосрочного планирования сельскохозяйственного производства и землеустройства / В.Л. Баденко, В.В. Гарманов, Д.А. Иванов и др. // Российская сельскохозяйственная наука. 2015. № 1-2. С. 72-76.
5. Открытые данные [Загл. с экр.]. Портал открытых данных Минсельхоза России [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://opendata.mcx.ru/opendata/>

IGOR S. KOZUBENKO, OLEG A. MOTORIN, FARID I. KHUDIYEV,  
MARGARITA I. SVISHCHEVA, MAKSIM P. MENKNASUNOV

DEVELOPING A FORECAST OF POTATO CONSUMPTION IN RUSSIA, TAKING INTO  
ACCOUNT THE SCENARIO CONDITIONS FOR SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

---

*Igor S. Kozubenko* – Director of the Department of Development and Management for State Information Resources of the AIC, Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Moscow, Russia  
E-mail: i.kozubenko@mcx.ru

*Oleg A. Motorin* – Editor in Chief, Candidate in Political Sciences, Associate Professor, Faculty of Economics named after A.V. Chayanov, RSAU – MAA named after K.A. Timiryazev, Moscow, Russia.  
E-mail: ol.motorin@gmail.com

*Farid I. Khudiyev* – Specialist, Analytical Center of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Moscow, Russia  
E-mail: f.hudiev@mcxac.ru

*Margarita I. Svishcheva* – Head of Branch, Analytical Center of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Moscow, Russia.  
E-mail: m.svishcheva@mcx.ru

*Maksim P. Menkhasunov* – Head of Branch, Analytical Center of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Moscow, Russia  
E-mail: m.menkhasunov@mcx.ru

#### Annotation

The article discusses the developed forecast model for analyzing and forecasting the price of agricultural products. The main indicators used in forecasting are data on the state of production, foreign trade of one or another agricultural product.

### Keywords

Potatoes, forecasting, forecasting model, potato consumption, gross collection, methods of forecasting, types of models.

### References:

1. *Prikaz Minsel'khoza Rossiyskoy Federatsii ot 15 dekabrya 2010 g. № 433 «Ob utverzhdenii osnovnykh programm vedomstva« Razvitiye ptitsevodstva v Rossiyskoy Federatsii na 2010-2012 gody »i Kontseptsii razvitiya ptitsevodstva Rossiyskoy Federatsii na period 2013–2020 godov». Minsel'khoz Rossii [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://mcx.ru>*
2. *Gushchin V.V. Proizvodstvo i pererabotka yaits v mire / Rusanova G.Ye., Riza-Zade N.I., Martynova Ye.I. // Sbornik nauchnykh trudov. 2016. Vyp. 44.*
3. *Agroinvestor: zhurnal [Elektronnyy resurs]. URL: <http://www.agroinvestor.ru>*
4. *Federal'naya tamozhennaya sluzhba Rossii [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://customs.ru>*

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

НИКИФОРОВ Ю.Б.

### РАЗВИТИЕ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ ЗЕРНОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ

---

*Никифоров Юрий Борисович* – главный специалист, ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России», Москва.  
E-mail: [y.nikiforov@msxas.ru](mailto:y.nikiforov@msxas.ru)  
SPIN-код: 8790-6089

#### Аннотация

В статье исследуются тенденции внешней торговли зерновыми культурами и дается прогноз Министерства сельского хозяйства РФ по вывозу зерна на следующий год. Определяется структура импорта российской пшеницы по основным импортерам, таким как Египет и Турция. Далее делается прогноз по экспорту ячменя и кукурузы.

#### Ключевые слова

Прогноз по экспорту ячменя, прогноз по экспорту кукурузы, структура импорта российской пшеницы, тенденции внешней торговли зерновыми культурами.

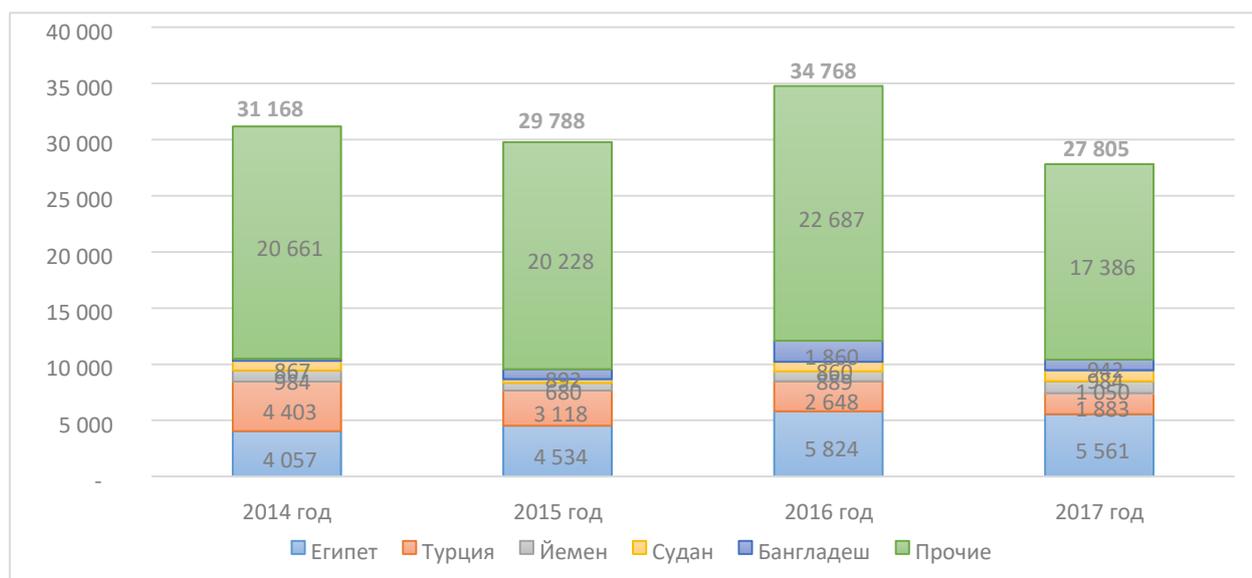
#### Библиографический адрес

Никифоров Ю.Б. Развитие внешней торговли зерновыми культурами // Управление рисками в АПК. 2018. № 2. С. 70-85. URL: <http://www.agrorisk.ru/20180204> [дата обращения: DD.MM.YYYY]. ISSN 2413-6573.

В 2017 году экспорт зерна достиг рекордных показателей, так как текущие показатели вывоза превышают прошлогодние показатели на 5-7%. Прогноз Министерства сельского хозяйства РФ по вывозу зерна в этом сезоне составляет 45 млн тонн зерна. Эксперты отрасли утверждают, что при условии наличия достаточных портовых мощностей с начала сезона экспорт мог бы достигнуть показателя в 50-55 млн тонн и больше.

### Пшеница

Прогноз экспорта пшеницы в нынешнем сезоне составляет 33 - 34 млн тонн (ИКАР), однако по мнению экспертов этого недостаточно для стабилизации внутренних цен. Для того, чтобы цены стабилизировались, необходимо отгрузить на экспорт порядка 40 млн тонн.



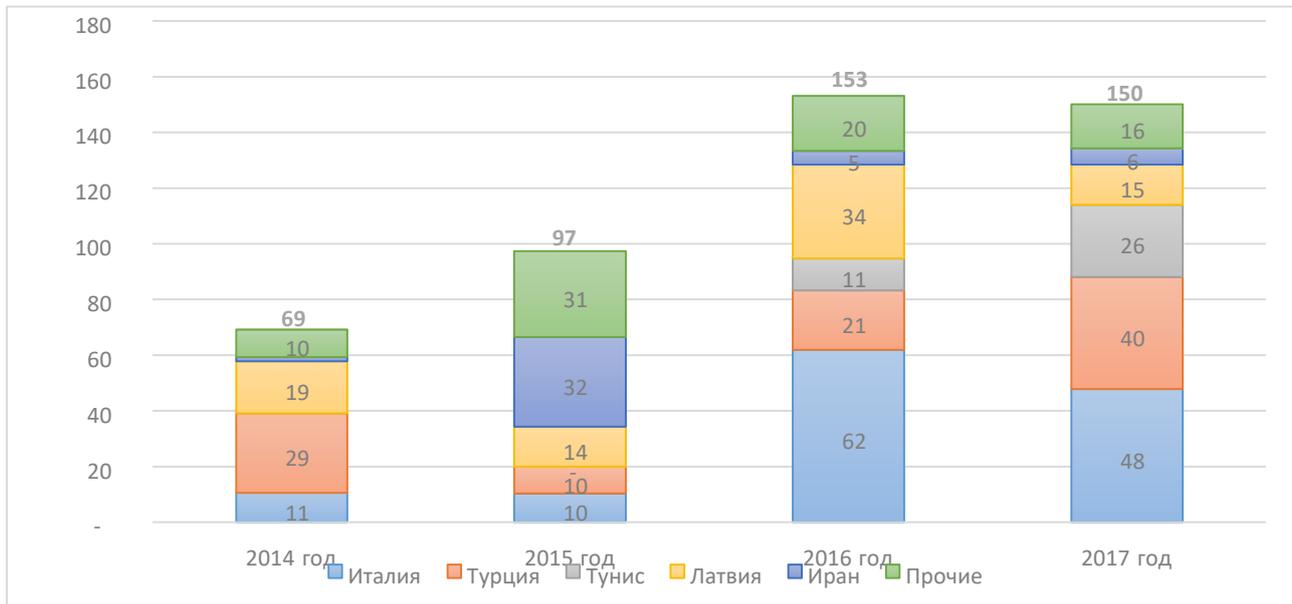
**Рисунок 1 – Экспорт пшеницы из Российской Федерации (2017г. за январь-сентябрь 2017), тыс. тонн[1]**

На сентябрь 2017 г. было вывезено 5 561 тыс. тонн в Египет и 1 883 тыс. тонн в Турцию. Также Российская Федерация нарастила экспорт в Йемен и Судан – 1 050 тыс. тонн и 984 тыс. тонн в 2017 г., соответственно, против 889 тыс. тонн и 860 тыс. тонн в 2016 г. По состоянию на сентябрь 2017 г. в Бангладеш было экспортировано почти в два раза меньше пшеницы, чем в 2017 г.

Вывоз пшеницы твердых классов из Российской Федерации растет быстрыми темпами. С 2012 г. по 2016 г. рост экспорта составил 222%. Также на Рисунке 27 видно, как изменялся экспортный рынок для Российской Федерации с 2014 г. В 2014 г. основными покупателями пшеницы высшего класса из Российской Федерации были Турция и Латвия. В упомянутом году Турция импортировала 29 тыс. тонн пшеницы, а Латвия – 19 тыс. тонн. Однако в 2015 г. ситуация кардинально изменилась: Турция в три раза сократила ввоз из Российской Федерации, а российскую пшеницу высшего качества стал закупать Иран. В 2015 г. Иран импортировал 32 тыс. тонн пшеницы. С 2015 г. у Российской Федерации появляется новый крупный покупатель – Италия. В том году Италия закупила 62 тыс. тонн твердой пшеницы, что почти эквивалентно совокупному экспорту твердой пшеницы в 2014 г. Одновременно с этим увеличили экспорт Турция и Латвия. Также среди крупных покупателей появился Тунис, который приобрел в 2016 г. 11 тыс. тонн пшеницы. Все это в совокупности привело к тому, что Российская Федерация в 2016 г. экспортировала рекордный для страны объем твердой пшеницы. Статистика ФТС России за 2017 г. еще не опубликована, но очевидно, что 2017 г. побьет рекорд 2016 г. за счет экспорта пшеницы твердых сортов в Италию и Турцию. Италия ввезла 48 тыс. российской пшеницы твердых сортов, а Турция – 40 тыс. тонн. Также импорт увеличил Тунис – в 2017 г. экспорт в Тунис составил 26 тыс. тонн.

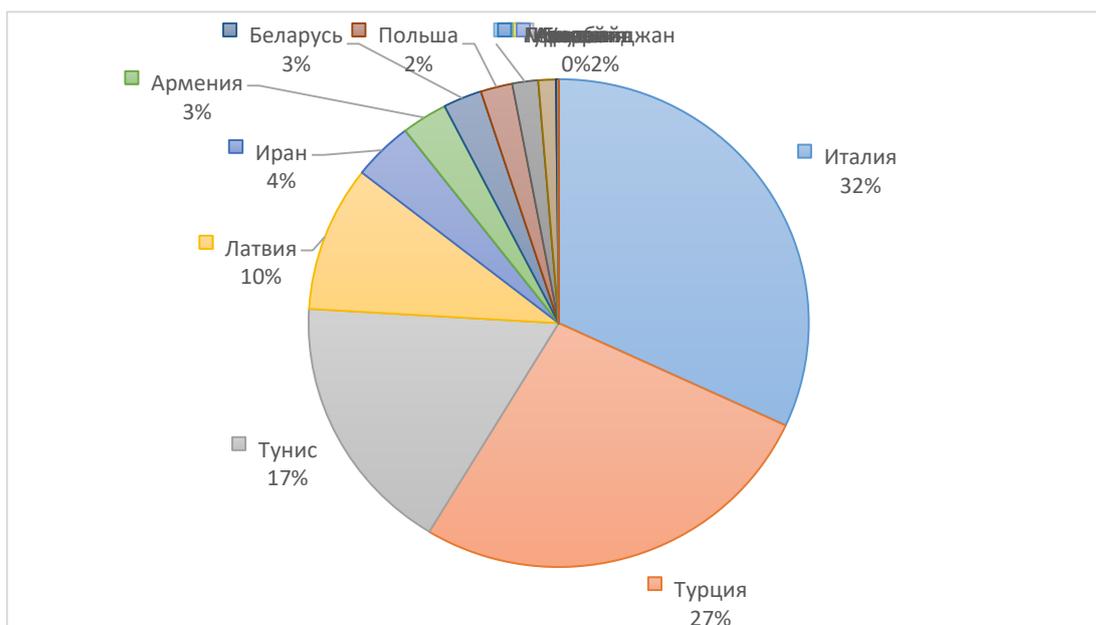
Конечно, если сравнивать объем вывоза твердой пшеницы с объемами экспорта мягкой пшеницы, то экспорт твердой пшеницы ничтожно мал. Основной причиной являются экспортные пошлины на вывоз пшеницы высших сортов, введенные Российской Федерацией в 2015 г. Отмена указанных пошлин и установления неизменных «правил

игры» для экспорта пшеницы, могли бы послужить сигналом для отечественных производителей зерна к наращиванию посевов твердой пшеницы.



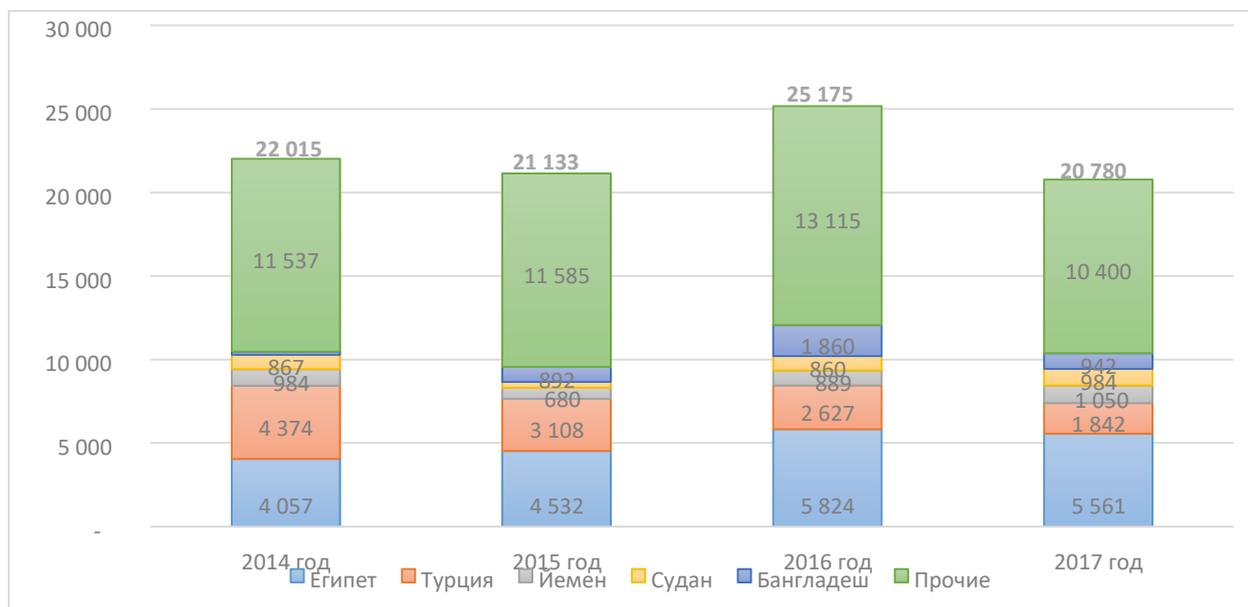
**Рисунок 2 – Экспорт твердой пшеницы из Российской Федерации, тыс. тонн [1]**

На 2017 г. российский экспорт твердой пшеницы распределен следующим образом: в Италию экспортируется 32% от совокупного объема экспорта данного вида продукции, Турцию – 27%, Тунис – 17%, Латвию – 10%, Иран – 4%, Армению – 3%, Беларусь – 3%, Польшу – 2%, Азербайджан – 2%, Казахстан – 1%.



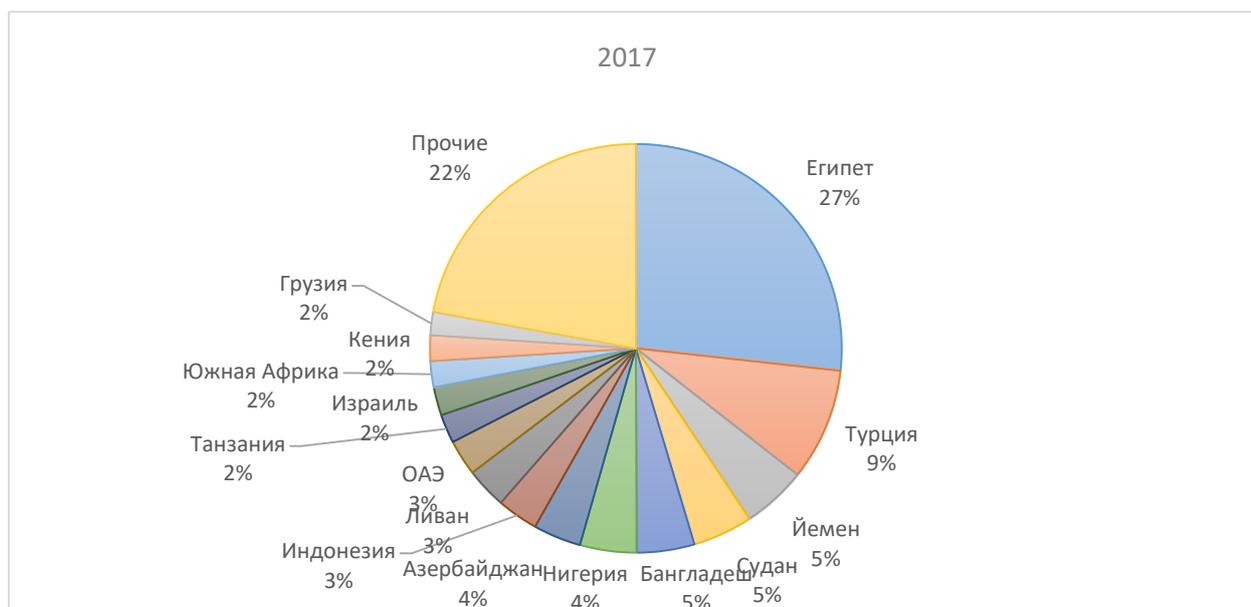
**Рисунок 3 – Основные импортеры твердой пшеницы из Российской Федерации в 2017 г., %**

Мягкая пшеница является основной растениеводческой продукцией, экспортируемой Российской Федерацией. В 2017 г. году ожидается рекордный объем экспорта данной пшеницы.



**Рисунок 4 – Экспорт мягкой пшеницы из Российской Федерации, тыс. тонн [1]**

Традиционно основными импортерами данного вида пшеницы являются Турция и Египет.

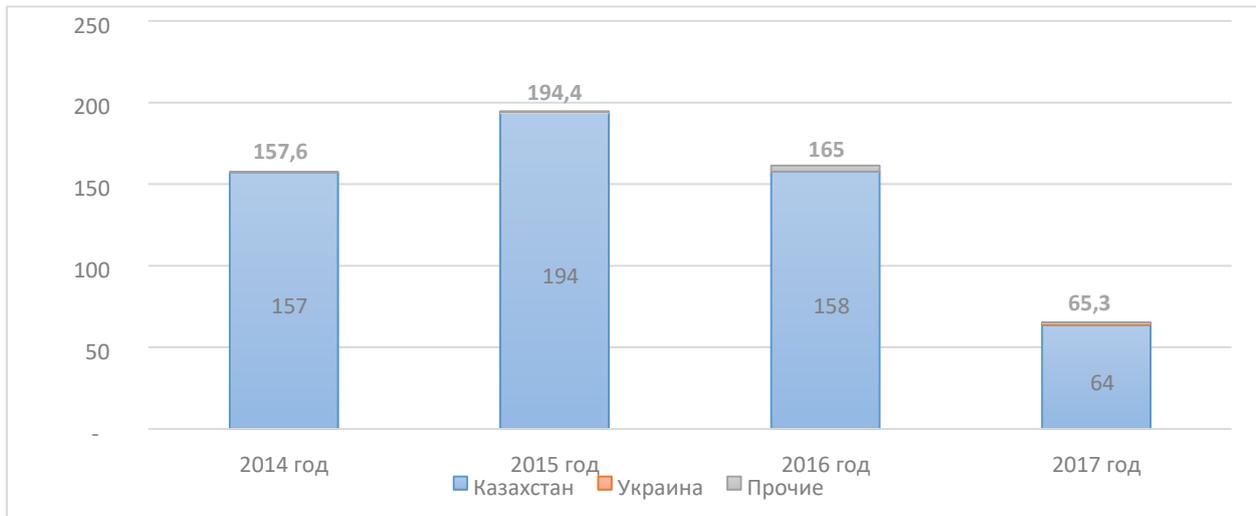


**Рисунок 5 – Основные импортеры мягкой пшеницы из Российской Федерации в 2017 г., %[1]**

По состоянию на сентябрь 2017 г. вывезено 5 561 тыс. тонн мягкой пшеницы в Египет и 1 842 тыс. тонн пшеницы в Турцию. До 2014 г. именно Турция была основным покупателем российской пшеницы. Также за последние 4 года у Российской Федерации наметился еще один крупный покупатель – Бангладеш. В 2017 г. экспорт в Бангладеш составил 942 тыс. тонн. Если рассматривать, как распределились доли по экспорту российской пшеницы, то мы увидим следующую картину: в 2017 г. в Египет было экспортировано 27% от совокупного объема экспорта мягкой пшеницы, Турцию – 9%, Йемен и Бангладеш – 5%, Нигерию и Азербайджан – 4%, Индонезию, Ливан и ОАЭ – 3%, Танзанию, Израиль, ЮАР, Кению, Грузию – 2%, в прочие страны – 22%.

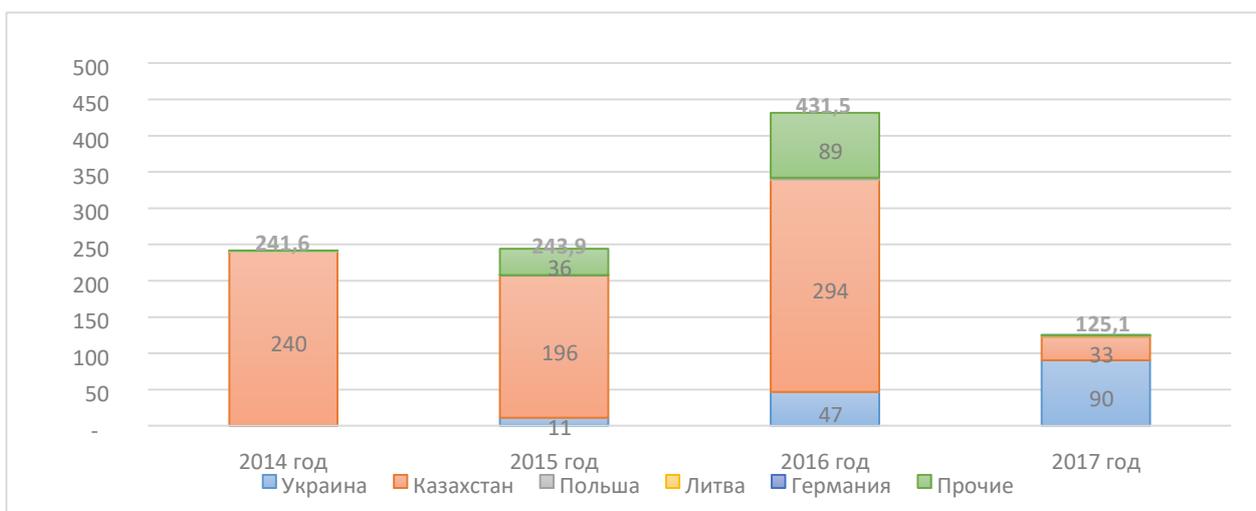
Объем импорта пшеницы твердых сортов Российской Федерацией превышала объем экспорта данного вида продукции в другие страны до 2017 г. Практически весь объем пшеницы высокого класса неизменно импортируется из Казахстана. С 2015 г. прослеживается тренд на снижение

импорта. Вполне вероятно, что в 2017 г. объем экспорта твердой пшеницы превысит объем импорта.



**Рисунок 6 – Импорт твердой пшеницы в Российскую Федерацию, тыс. тонн**

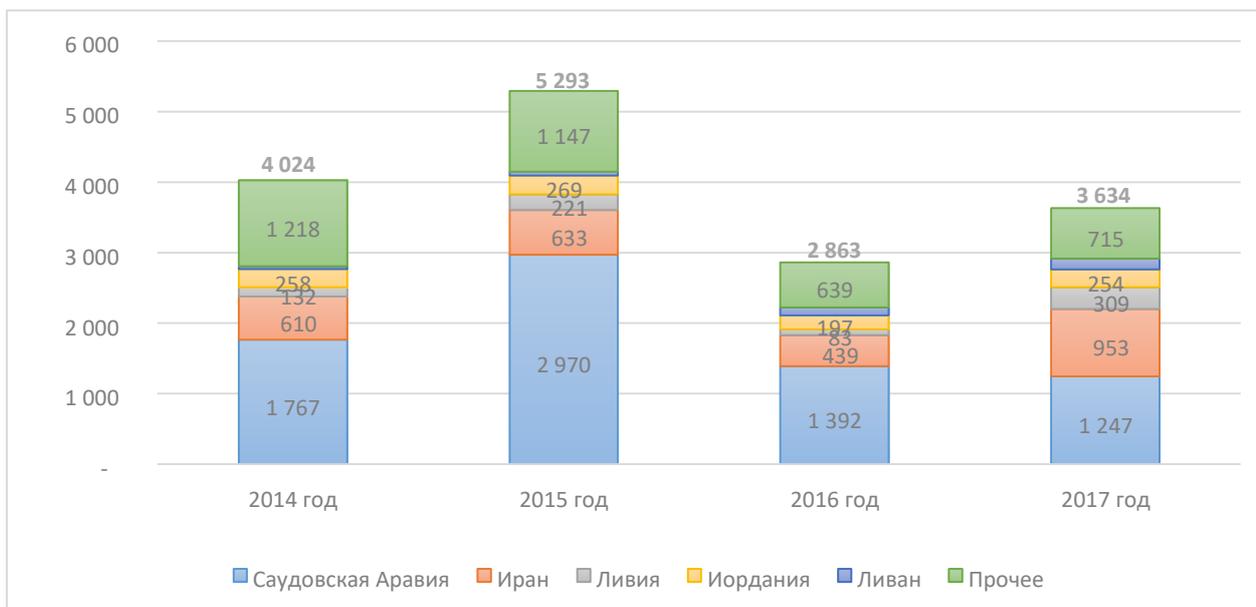
Основным импортером мягких сортов пшеницы в Российскую Федерацию являлся Казахстан до 2017 г. В 2014 г. Казахстан ввез в Российскую Федерацию 240 тыс. тонн, в 2015 г. – 196 тыс. тонн, в 2016 г. – 294 тыс. тонн. В 2017 г. Казахстан значительно сократил ввоз до 33 тыс. тонн. С 2015 г. Украина начала увеличивать ввоз пшеницы в Российскую Федерацию и в 2017 г. ввезла около 90 тыс. тонн.



**Рисунок 7 – Импорт мягкой пшеницы в Российскую Федерацию, тыс. тонн[1]**

## Ячмень

Экспорт ячменя обгоняет прошлогодние показатели, а прогноз экспорта ячменя в 2017 г. составляет 4,2 – 4,5 млн тонн (ИКАР). По состоянию на сентябрь 2017 г. уже было вывезено на 27% больше ячменя, чем за весь прошлый год. Снижение экспорта происходит из-за того, что главный покупатель отечественного ячменя – Саудовская Аравия, начала снижать объем закупок ячменя.



**Рисунок 8 – Экспорт ячменя из Российской Федерации, тыс. тонн**

По данным ФТС России в 2016 г. Саудовская Аравия сократила импорт из Российской Федерации на 53% по сравнению с 2015 г., скорее всего это не связано с ухудшением дипломатических отношений между нашими странами. Общий импорт ячменя Саудовской Аравией сократился в два раза в 2016 г. по сравнению с 2017 г., вслед за чем пропорционально сократились поставки из стран-поставщиков включая Российскую Федерацию.

В 2017 г. Россия нарастила поставки ячменя в Иран, Ливию, Иорданию. К сентябрю 2017 г. в Саудовскую Аравию было отгружено 1 247

тыс. тонн ячменя, в Иран – 953 тыс. тонн, в Ливию – 309 тыс. тонн, в Иорданию 254 тыс. тонн.

Ячмень импортируется в Российскую Федерацию в незначительных объемах. По состоянию на сентябрь 2017 г. Российской Федерацией было импортировано 164 тыс. тонн. Последние годы основным поставщиком ячменя является Дания. Основным потребителем импортного ячменя является пивоваренная компания «Балтика». В 2017 г. было ввезено 49 тыс. тонн ячменя из Дании, 44 тыс. тонн из Украины, 38 тыс. тонн из Швеции и 27 тыс. тонн из Финляндии.

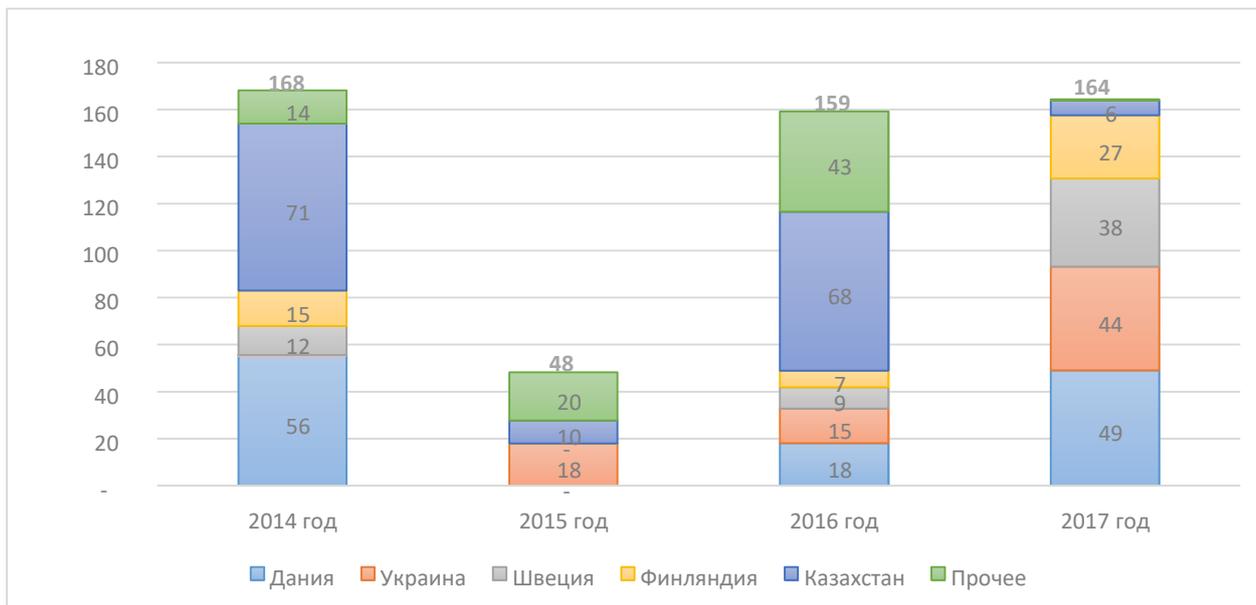
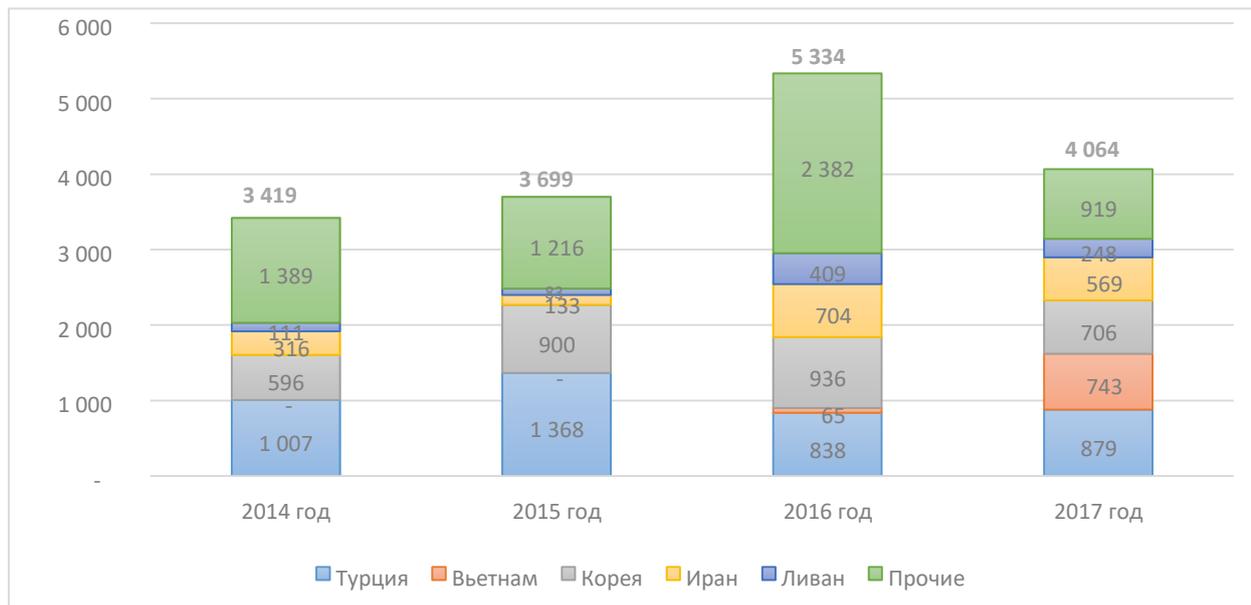


Рисунок 9 – Импорт ячменя в Российскую Федерацию, тыс. тонн

### Кукуруза

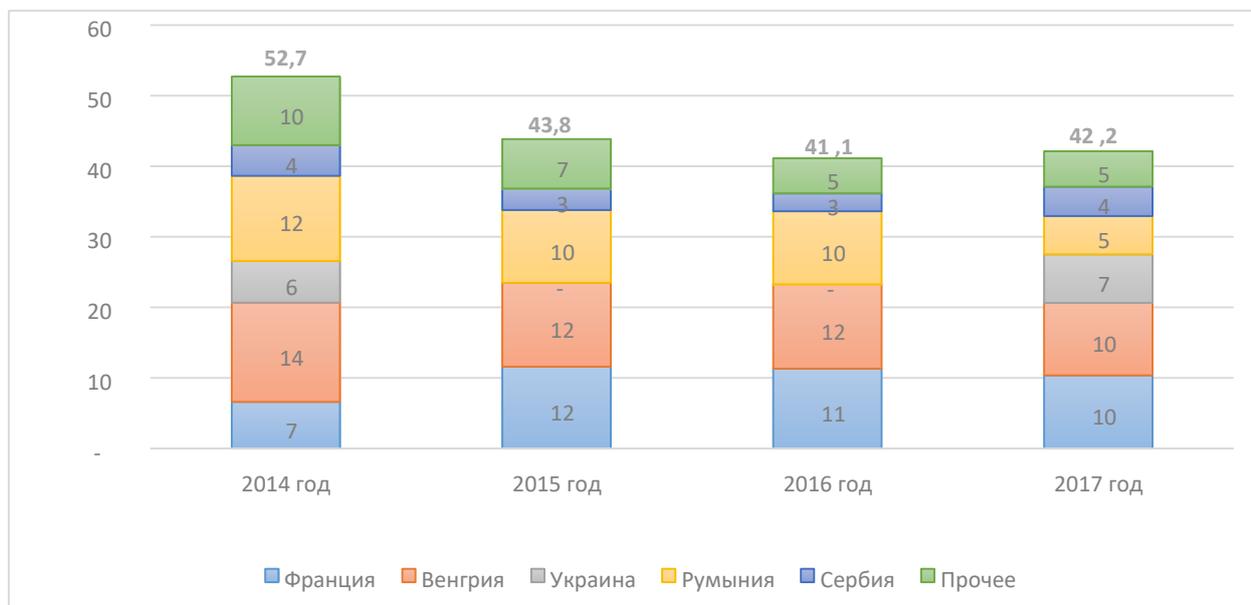
Прогноз экспорта кукурузы составляет 4,5 – 5 млн тонн (ИКАР), что меньше рекорда 2016 г. По состоянию на сентябрь 2017 г. было экспортировано 4 064 тыс. тонн кукурузы. Судя по всему, нынешний в нынешнем сезоне не удастся повторить рекорда 2016 г. В первую очередь, это связано с тем, что значительно сократился экспорт кукурузы в Грецию (-32% по сравнению с 2016 г.) и в Италию (-54% по сравнению с 2016 г.). В 2017 г. одним из основных покупателей российской кукурузы стал Вьетнам,

который закупил 743 тыс. тонн кукурузы в 2017 г., что составляет 18% от общего объема закупленной кукурузы.



**Рисунок 10 – Экспорт кукурузы из Российской Федерации, тыс. тонн[1]**

Импорт кукурузы в Российскую Федерацию не значителен по сравнению с экспортом. В Российскую Федерацию ввозится кукуруза определенных сортов из стран Европы и Украины.



**Рисунок 11 – Импорт кукурузы в Российскую Федерацию, тыс. тонн**

По состоянию на сентябрь 2017 г. было импортировано 10 тыс. тонн кукурузы из Франции и Венгрии, 7 тыс. тонн из Украины, 5 тыс. тонн из Румынии, 4 тыс. тонн из Сербии и 5 тыс. тонн из прочих стран.

В 2015 и 2016 гг. были прекращены поставки из Украины, а в 2017 г. поставки были возобновлены.

По результатам подведения заключительных итогов уборки в 2017 г., ожидается рекордное производство пшеницы за счет увеличения производства в Канаде и ЕС.

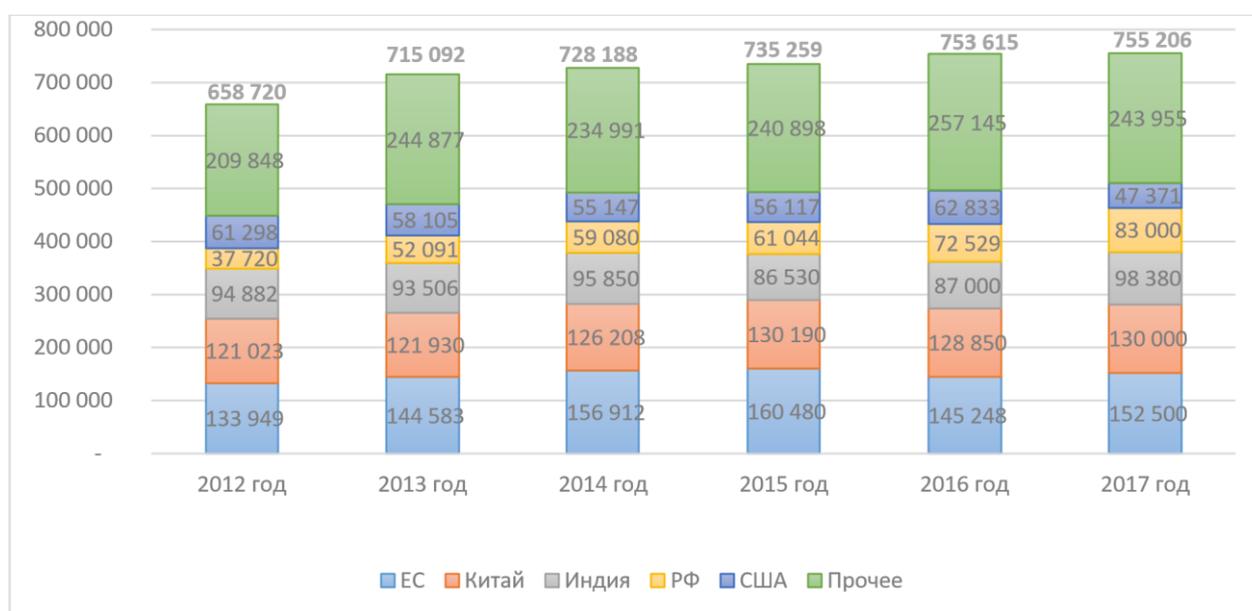


Рисунок 12 – Мировое производство пшеницы, тыс. тонн[2]

Объем мировой торговли в нынешнем году также незначительно вырастет. Ожидаются увеличение импорта пшеницы со стороны Бразилии, Китая, Индонезии и Украины, однако Бангладеш и ЕС импортируют меньше, чем планировалось. За последний год значительно увеличилось потребление пшеницы на Ближнем Востоке – рост потребления составил порядка 20%. В то же время, производство пшеницы в данном регионе осталось неизменны, так как Иран и Турция, производящие 80% пшеницы в данном регионе, сохранили прошлые объемы производства. Кроме того,

рост населения в Иране, Ираке, Саудовской Аравии и Йемене привел к росту потребления в этих странах.

Все это в совокупности привело к тому, что разница между собственным производством пшеницы в регионе и потреблением увеличилась еще больше.

Рекордный урожай нынешнего года обусловлен увеличением производства пшеницы в ЕС, Китае, Индии и РФ. Все лидеры, кроме США нарастили производство, а в США производство сократилось на 25% по сравнению с прошлым годом.

В 2017 г. произошли следующие изменения в мировом производстве кукурузы. В Российской Федерации произведено на 500 тыс. тонн меньше запланированного объема, в то же время ЕС увеличила прогноз по производству кукурузы в 2017 г. на 1 500 тыс. тонн, что позволит заменить ей российскую кукурузу при поставках во Вьетнам, Турцию и Ливан. В США производство кукурузы превышает запланированные показатели на 5,5 млн тонн, что позволит США нарастить экспорт в Китай.

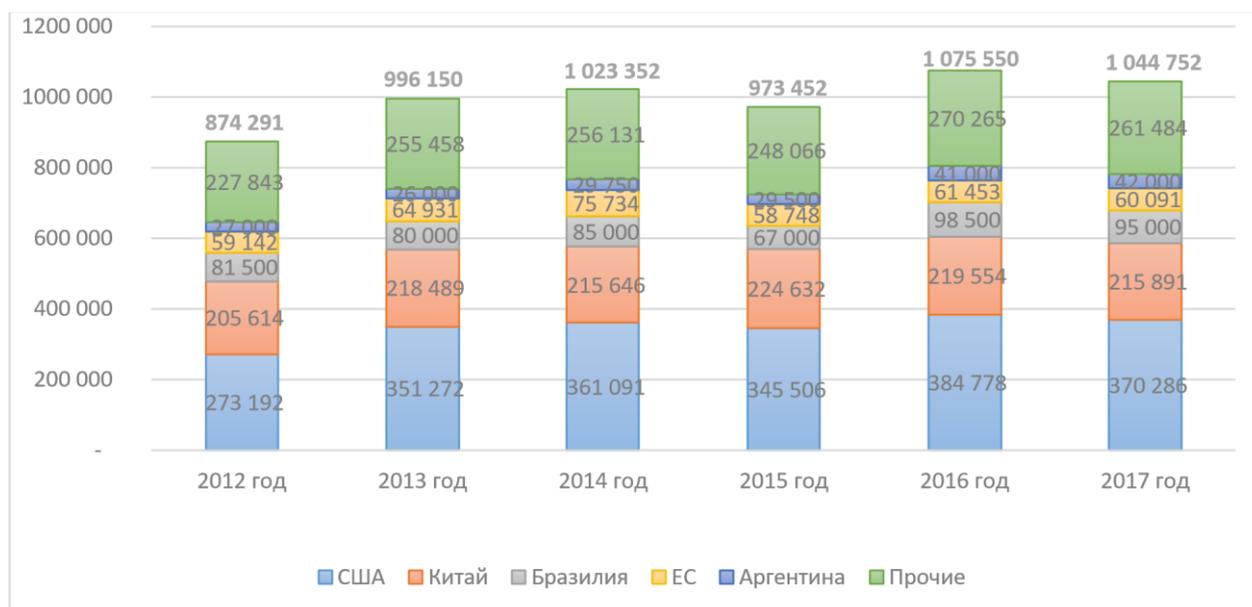


Рисунок 13 – Мировое производство кукурузы, тыс. тонн[2]

В Китае в 2017 г. производство кукурузы сократилось почти на 6 млн тонн по сравнению с 2016 г., в США на 14,5 млн тонн, в Бразилии на 3,5 млн тонн, в ЕС на 462 тыс. тонн. Совокупное производство кукурузы в 2017 г. сократилось на 3%.

Мировое производство ячменя сокращается третий год подряд. Основную долю в производстве ячменя занимает ЕС, который произвел 58 680 тыс. ячменя в 2017 г.

Российская Федерация занимает второе место в мире по производству ячменя и увеличивает производство с 2012 г.

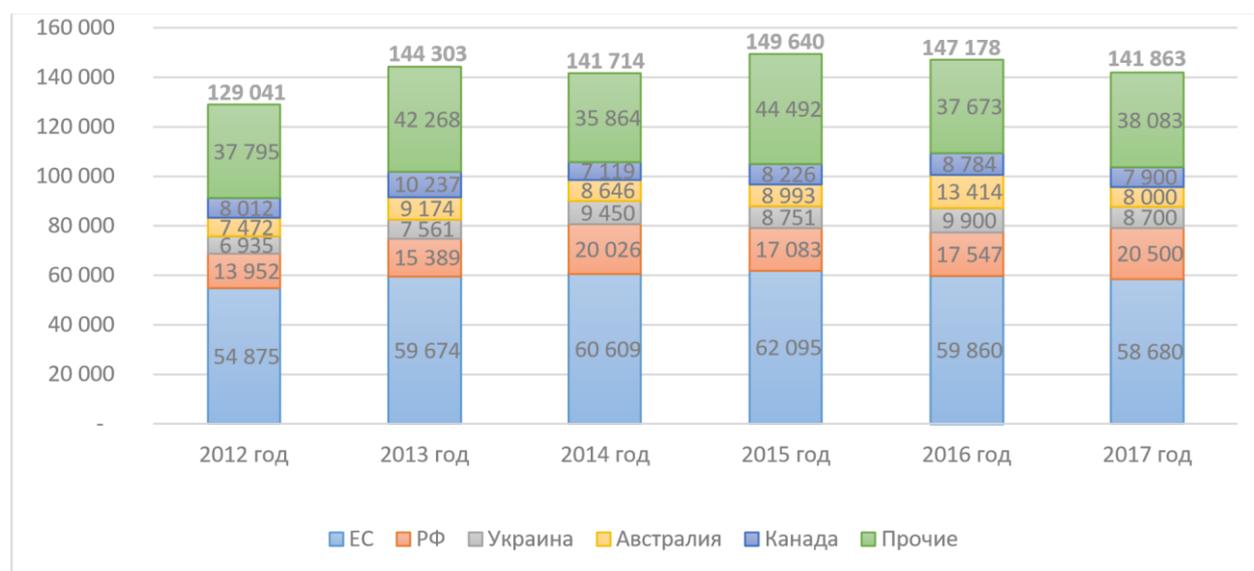


Рисунок 14 – Мировое производство ячменя, тыс. тонн[2]

По прогнозам ОЭСР-ФАО к 2026 г. мировое производство пшеницы вырастит на 8,2% до 821 млн тонн, кукурузы - на 12,6% до 1 164 млн тонн, прочих зерновых - на 9,9% до 332 млн тонн. Таким образом, наиболее динамично растущим будет производство кукурузы.

Таблица 1 – Мировой прогноз производства зерновых до 2026 г., млн тонн[3]

Наименование	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Пшеница	759	744	756	763	771	780	788	796	804	812	821
Кукуруза	1 034	1 042	1 051	1 066	1 079	1 096	1 110	1 123	1 136	1 149	1 164

Прочие зерновые	302	302	305	309	312	315	319	322	325	328	332
-----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Если рассматривать динамику роста потребления зерновых до 2026 г., то мы увидим, что потребление пшеницы к 2026 г. вырастит на 9,7% до 815 млн тонн, кукурузы – на 11,6% до 1 161 млн тонн, прочих зерновых – на 13,2% до 326 млн тонн.

**Таблица 2 – Мировой прогноз потребления зерновых до 2026 г., млн тонн**

Наименование	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Пшениц	743	754	753	761	768	776	783	791	799	807	815
Кукуруза	1040	1041	1058	1072	1083	1096	1107	1120	1132	1147	1161
Прочие зерновые	288	298	300	304	307	310	313	316	320	323	326

Исходя из приведённых выше данных можно сделать вывод о том, что ОЭСР-ФАО ожидала в нынешнем году значительного дефицита пшеницы – около 10 млн тонн, однако этого не произошло за счет значительного роста мирового производства пшеницы. В 2018 – 2020 гг. по мнению ОЭСР-ФАО будет наблюдаться значительный дефицит кукурузы и только в 2021 г. мировое производство кукурузы сможет сравняться с мировым потреблением. Исходя из Рисунка 40 становится понятно, почему США такими высокими темпами наращивает производство кукурузы и снижает производство пшеницы, так как в мировом масштабе производство кукурузы будет более рентабельным благодаря более стабильным мировым ценам. Если рассматривать 2026 г., то профицит производства пшеницы и прочих зерновых будет составлять 6 млн тонн, а кукурузы – 3 млн тонн.

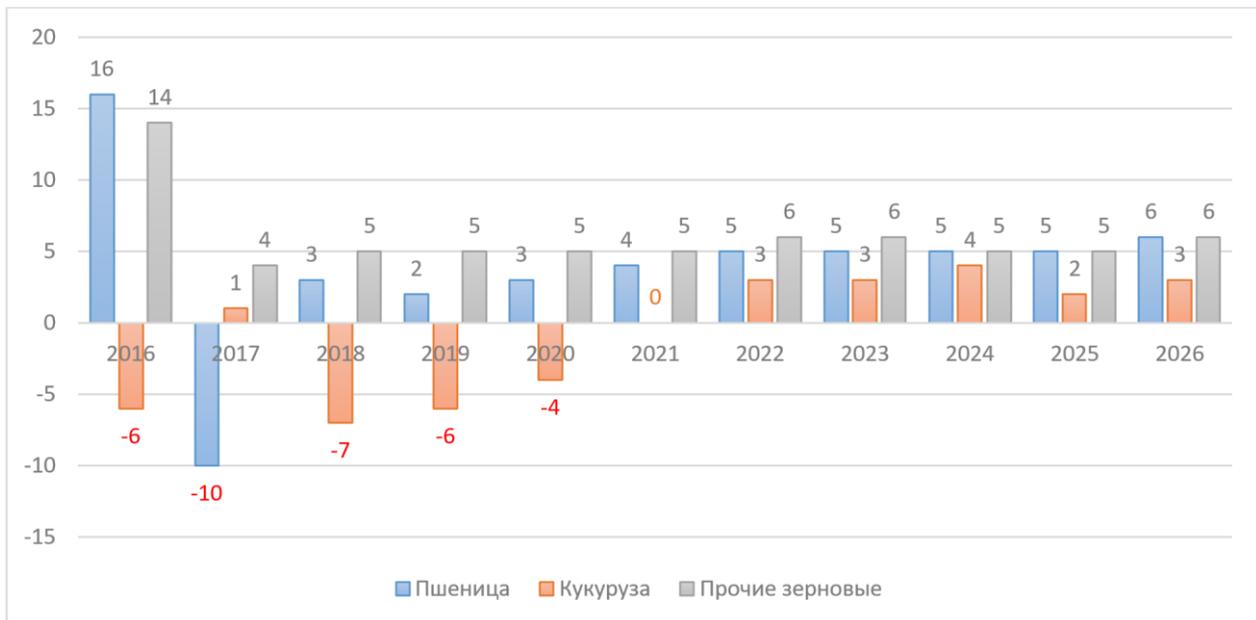


Рисунок 15 – Прогноз дефицита/профицита зерновых до 2026 г., тыс. тонн[3]

Таблица 3 – Мировой прогноз роста производства и потребления зерновых к 2026 г. по сравнению с 2016 г., %[3]

Наименование	Рост производства к 2026 г	Рост потребления к 2026 г.
Пшеница	8,2%	9,7%
Кукуруза	12,6%	11,6%
Прочие зерновые	9,9%	13,2%

Таким образом, несмотря на то, что потребление пшеницы и прочих зерновых будет расти более высокими темпами относительно производства, чем кукурузы, кукуруза все равно останется наиболее востребованной зерновой культурой в мире, так как кукуруза будет в меньшем профиците, чем пшеница и прочие зерновые. Отсюда следует, что Российской Федерации необходимо увеличение производства кукурузы, как более востребованной культуры на мировом рынке.

На рисунке 41 мы видим, какой представляется доля Российской Федерации в мировом производстве зерновых с точки зрения ОЭСР-ФАО. Исходя из указанных данных, мы видим, что международная организация

планировала значительное сокращение доли Российской Федерации в мировом производстве пшеницы в 2017 г., однако этот прогноз не сбывлся. Но существует высокая вероятность, что указанный прогноз может сбыться в 2018 г., так как в условиях нынешнего производства и сложившихся цен зерновки не смогут повторить рекорда нынешнего года.

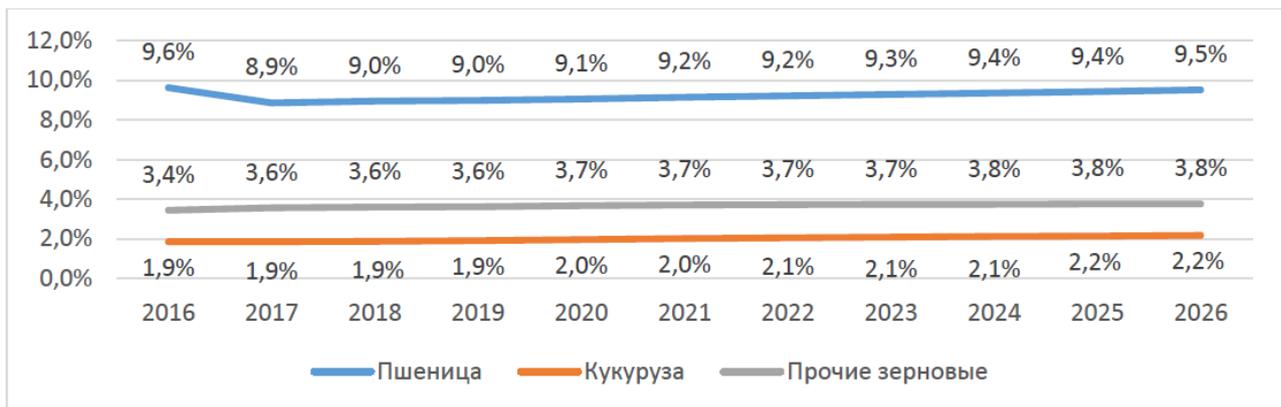


Рисунок 16 – Прогнозируемая доля Российской Федерации в мировом производстве зерновых, %

Что касается кукурузы, то ОЭСР-ФАО прогнозирует увеличение доли Российской Федерации к 2026 г. лишь на 0,3%, что в условиях сложившейся ситуации не позволит стране стать значимым игроком на данном перспективном рынке.

### Список литературы

1. Таможенная статистика внешней торговли [Загл. с экр.]. Федеральная таможенная служба России [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://stat.customs.ru/apex/f?p=201:2:1570170146765729::NO>
2. PSD Online / Reports and Data [Загл. с экр.]. Иностранная сельскохозяйственная служба Министерства сельского хозяйства США. [Официальный интернет-ресурс]. URL: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/downloads>
3. OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025, by commodity [Загл. с экр.]. Статистика Организации экономического сотрудничества и развития [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=71240>

---

---

NIKIFOROV Y.B.

---

THE DEVELOPMENT OF FOREIGN TRADE IN CEREALS

---

Yury B. Nikiforov – Specialist, Analytical Center of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Moscow.

E-mail: y.nikiforov@mcxas.ru

**Annotation**

The article examines the trends in foreign trade in grain crops and gives the forecast of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation for the export of grain for the next year. The structure of imports of Russian wheat is determined by major importers, such as Egypt and Turkey. Next, a forecast is made for the export of barley and corn. makes up.

**Keywords**

Barley export forecast, corn export forecast, import structure of Russian wheat, foreign trade trends in cereals.

**References:**

1. *Tamozhennaya statistika vneshney trgovli [Zagl. s ekr.]. Federal'naya tamozhennaya sluzhba Rossii [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://stat.customs.ru/apex/f?p=201:2:1570170146765729::NO>*
2. *PSD Online / Otchety i dannyye [Zagl. s ekr.]. Inostrannaya sel'skokhozyaystvennaya sluzhba Ministerstva sel'skogo khozyaystva SSHA. [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/downloads>*
3. *Sel'skokhozyaystvennyy prognoz OESR-FAO na 2016–2025 gg. Po tovaram [Zagl. s ekr.]. Ofitsial'nyy internet-resurs. URL: <http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=71240>*

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

МЕНКНАСУНОВ М.П.

### ДИНАМИКА МИРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ МЯСА ПТИЦЫ

---

*Менкнасунов Максим Пурвеевич* – начальник отдела, ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России», Москва, Россия  
E-mail: m.menkhasunov@mcsx.ru  
SPIN-код: 8767-5418

#### Аннотация

В статье прослеживается динамика мирового производства и потребления мяса птицы и анализируется - чем обусловлено увеличение производства в США, Китае, Бразилии и России. Дан анализ потребления мяса птицы за период 2010-2017 гг. и показано за счет чего такой рост стал возможен. Кроме того, рассмотрены инструменты увеличения потребления мяса птицы в мире.

#### Ключевые слова

Динамика мирового производства и потребления мяса птицы, рост внутреннего спроса, изменение доли в мировом производстве мяса птицы, приоритетный национальный проект.

#### Библиографический адрес

Менкнасунов М.П. Динамика мирового производства и потребления мяса птицы // Управление рисками в АПК. 2018. № 2. С. 87-93. URL: <http://www.agrorisk.ru/20180205> [дата обращения: DD.MM.YYYY]. ISSN 2413-6573.

Производство мяса птицы в 2017 г. по сравнению с 2016 г. выросло на 17% и составило 118,1 млн тонн. Рост производства главным образом обеспечен за счет роста в четырех странах (США, Китай, Бразилия, Россия),

на долю которых приходится около 50% всего мирового производства мяса птицы или 59,3 млн тонн. Увеличение производства в вышеперечисленных странах обусловлено устойчивым ростом внутреннего спроса в Китае, а также развитием экспорта в США, Бразилии и России.

**Таблица 1 – Крупнейшие страны по производству мяса птицы, тыс. тонн убойной массы**

Страна	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2017/2010		2020/2017	
							+/-	%	+/-	%
США	19 302	20 967	21 316	21 124	21 411	21 734	2 014	10	417	2
Китай	16 561	18 880	19 159	19 511	19 846	20 167	2 598	16	1 008	5
Бразилия	12 649	13 866	13 992	14 156	14 324	14 413	1 343	11	421	3
<b>Россия</b>	<b>2 847</b>	<b>4 621</b>	<b>4 820</b>	<b>5 035</b>	<b>5 237</b>	<b>5 543</b>	<b>1 973</b>	<b>69</b>	<b>723</b>	<b>15</b>
Мексика	2 702	3 039	3 061	3 106	3 159	3 207	359	13	146	5
Индия	2 226	2 872	2 993	3 094	3 189	3 280	767	34	288	10
Иран	1 877	2 165	2 140	2 149	2 166	2 192	263	14	52	2
Аргентина	1 779	2 101	2 107	2 132	2 159	2 190	328	18	83	4
Индонезия	1 566	1 980	2 018	2 054	2 091	2 129	452	29	111	6
Турция	1 458	1 917	1 895	1 890	1 912	1 936	438	30	41	2
Другие страны	37 993	44 438	44 579	44 955	45 390	45 671	6 586	17	1 091	2
<b>Итого</b>	<b>100 960</b>	<b>116 845</b>	<b>118 080</b>	<b>119 205</b>	<b>120 885</b>	<b>122 461</b>	<b>17 121</b>	<b>17</b>	<b>4 381</b>	<b>4</b>

Источник: OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026

По прогнозу ОЭСР в 2020 г. мировое производство мяса птицы приблизиться к 122,5 млн т. Ежегодный прирост с 2017 г. составит 1,3%. Нарращивание объемов производства, как полагают эксперты, будет происходить за счет интенсивного развития отрасли в Китае и Бразилии (5 и 3% соответственно).

США остается крупнейшим мировым производителем мяса птицы в мире, на долю которого приходится около 18% всего мирового производства. Такое лидерство сохранится и в дальнейшем, однако стоит отметить, весьма нестабильную динамику.

Необходимо отметить увеличение производства в Индии. Ожидается, что страна установит рекорд по темпам развития промышленного птицеводства – более 3% в год. Благодаря этому, ее производство в 2020 г. составит 3,3 млн тонн.

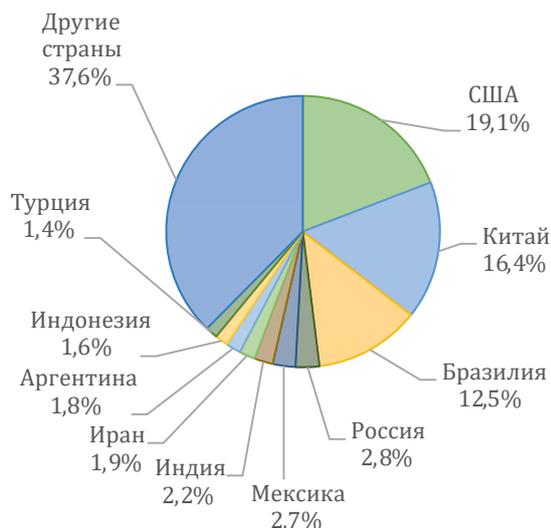


Рисунок 1 – Структура производства мяса птицы по странам в 2010 г., %

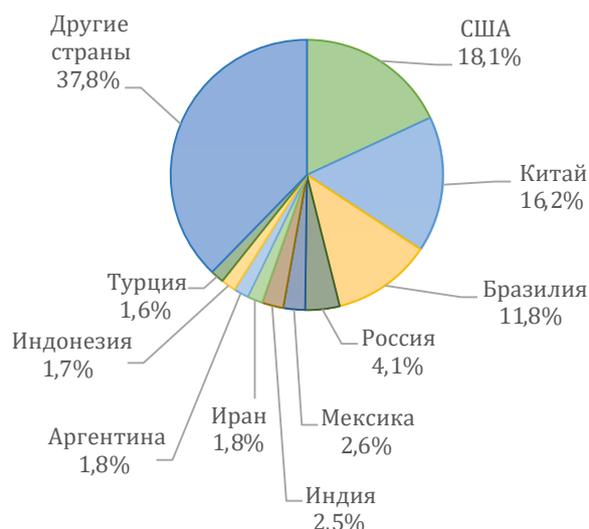


Рисунок 2 – Структура производства мяса птицы по странам в 2017 г., %

За 10 лет изменилась доля России в мировом производстве мяса птицы: с 2,8% в 2010 г. до 4,5% в 2020 г. Это стало возможно благодаря комплексу мер со стороны государства по стабилизации производства птицеводческой продукции и созданию предпосылок для динамичного развития отрасли. Ключевым событием в развитие птицеводческой отрасли в России стал приоритетный национальный проект «Развитие АПК» (2006 – 2007 гг.). А также Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 – 2012 годы позволила существенно улучшить состояние птицеводческой отрасли и обеспечить достижение уже в 2011 году пороговых значений продовольственной безопасности по мясу птицы (87%).

Следует отметить сокращение доли США и Мексики в мировом производстве мяса птицы исключительно за счет роста производства в других странах.

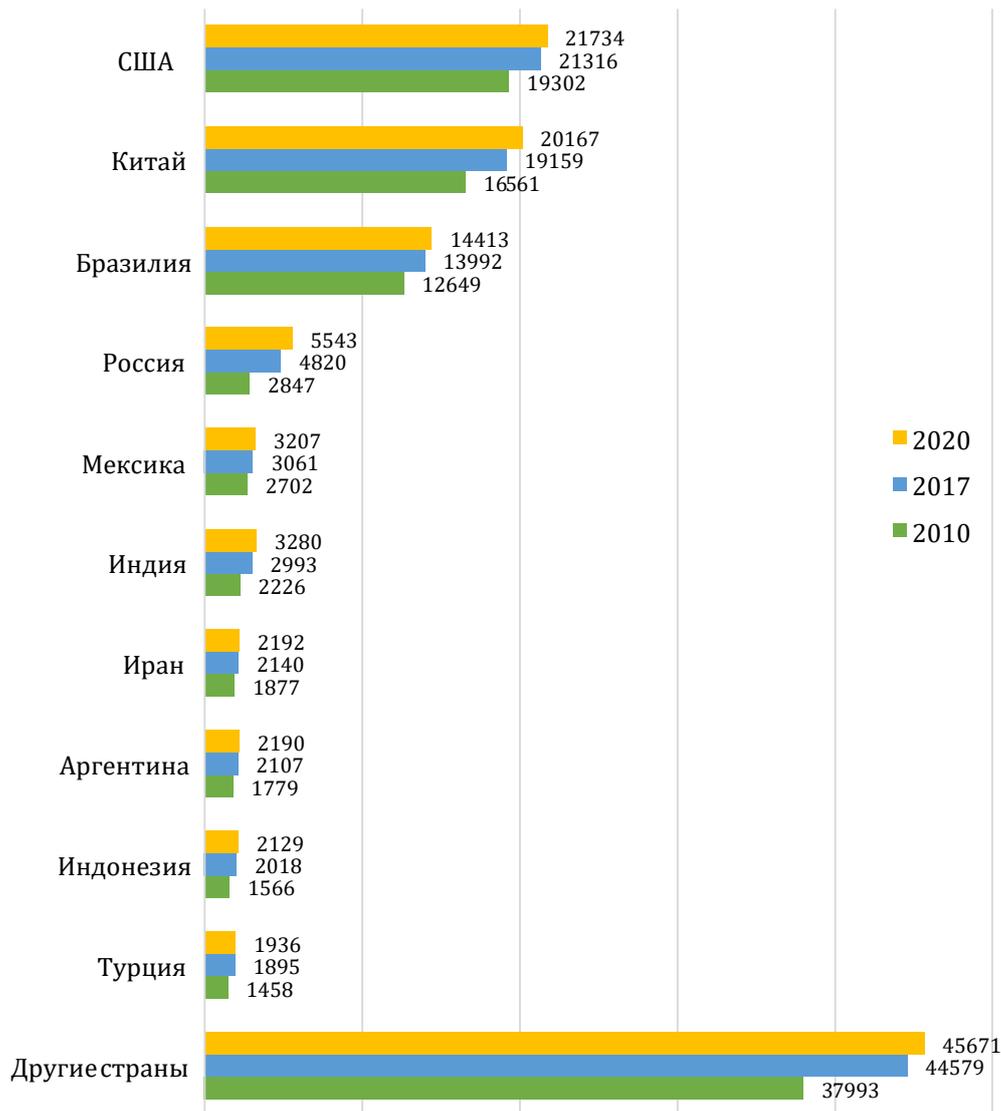


Рисунок 3 – Крупнейшие страны по производству мяса птицы, тыс. тонн в убойной массе

Потребление мяса птицы за период 2010-2017 гг. в мире выросло на 17% и составило 118,1 млн тонн. Такой рост стал возможен в связи с отказом от красного мяса в пользу курицы.

Таблица 2 – Крупнейшие страны по потреблению мяса птицы, тыс. тонн убойной массы

Страна	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2017/2010		2020/2017	
							+/-	%	+/-	%
Китай	16 742	19 075	19 361	19 640	19 967	20 281	2 619	16	920	5
США	16 030	17 786	18 101	17 847	18 010	18 228	2 071	13	127	1
Бразилия	8 863	9 431	9 579	9 651	9 760	9 821	716	8	242	3
<b>Россия</b>	<b>3 508</b>	<b>4 748</b>	<b>4 915</b>	<b>5 025</b>	<b>5 177</b>	<b>5 313</b>	<b>1 408</b>	<b>40</b>	<b>398</b>	<b>8</b>
Мексика	3 284	3 875	3 936	3 985	4 043	4 100	652	20	164	4
Индия	2 222	2 865	2 986	3 088	3 185	3 277	764	34	291	10
Иран	1 878	2 082	2 063	2 098	2 137	2 174	185	10	111	5

Страна	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2017/2010		2020/2017	
							+/-	%	+/-	%
ЮАР	1 726	2 063	2 065	2 066	2 093	2 117	339	20	52	2
Япония	1 825	2 040	2 059	2 074	2 070	2 066	234	13	7	0
Индонезия	1 567	1 984	2 022	2 059	2 096	2 134	455	29	112	6
Другие страны	43 116	50 230	50 992	51 671	52 346	52 950	7 876	18	1 958	4
<b>Итого</b>	<b>100 761</b>	<b>116 180</b>	<b>118 080</b>	<b>119 205</b>	<b>120 885</b>	<b>122 461</b>	<b>17 320</b>	<b>17</b>	<b>4 381</b>	<b>4</b>

Источник: OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026

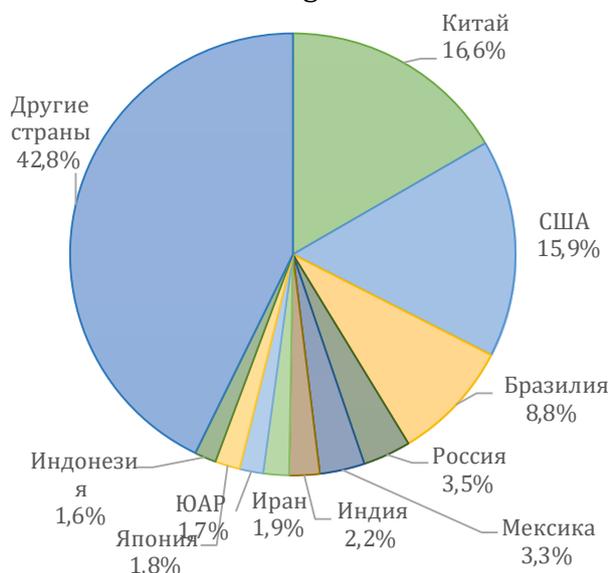


Рисунок 4 – Структура потребления мяса птицы по странам в 2010 г., %

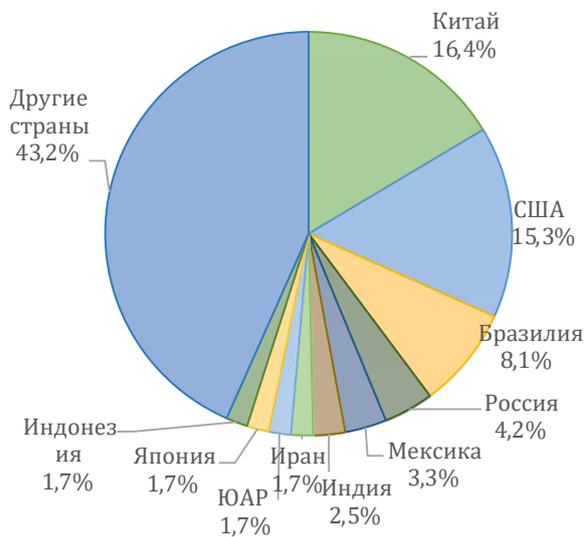


Рисунок 5 – Структура потребления мяса птицы по странам в 2017 г., %

В ближайшую перспективу будет продолжаться рост спроса на птицеводческую продукцию, прежде всего, в развивающихся странах, что связано с ростом численности населения, доходов и потребительских предпочтений населения этих стран. Важным инструментом в увеличении потребления мяса птицы в мире является производство полуфабрикатов и готовых к употреблению продуктов, которые отвечают требованиям конечного пользования.

Лидером по потреблению мяса птицы является Китай, на долю которого приходится более 16% всего мирового потребления мяса птицы. Однако потребление на душу населения невысокое и составляет 14 кг в год (в отличие от США, где потребление мяса птицы на душу населения – около 55 кг). Это объясняется тем, что китайцы отдают предпочтение свинине – 38,5 кг. Такая тенденция сохранится и в дальнейшем. Кроме того, стоит отметить, что в структуре потребления мяса птицы, уменьшается доля

бройлеров и растет потребление мяса водоплавающей птицы, которое стало более доступным для городских жителей через торговые сети.

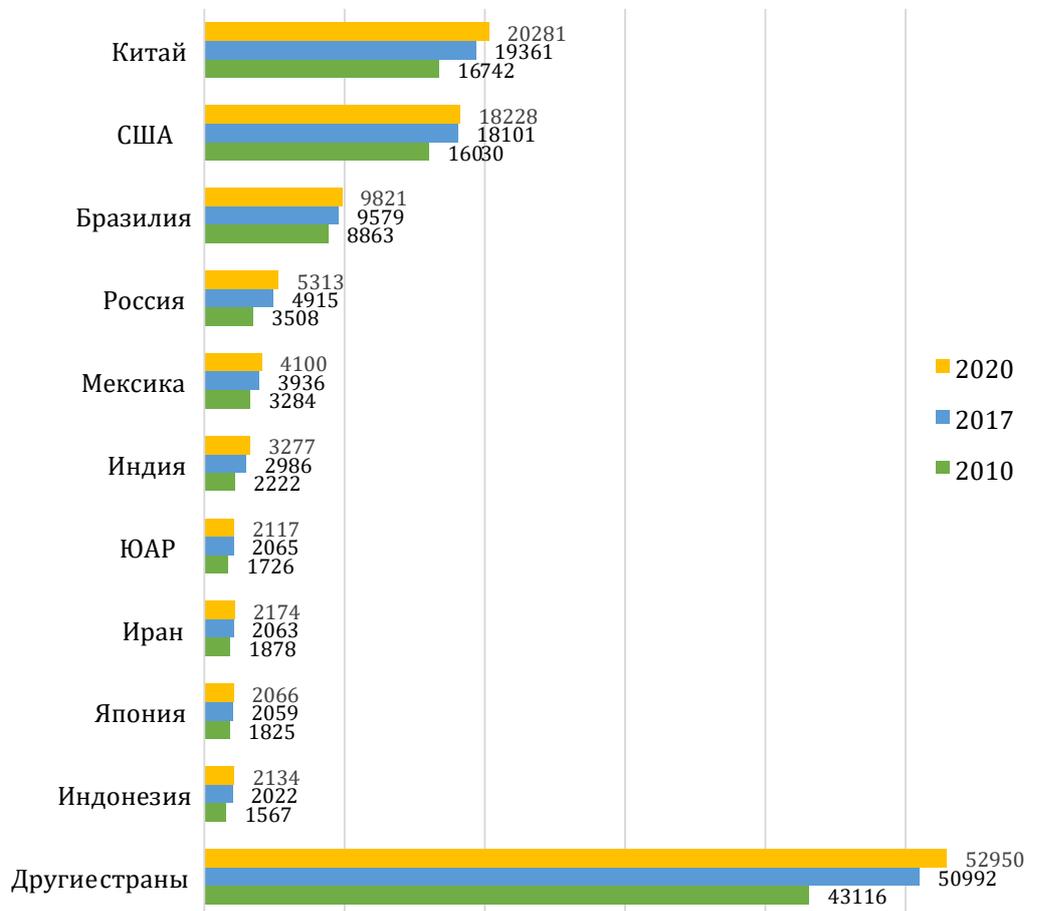


Рисунок 6 – Крупнейшие страны по потреблению мяса птицы, тыс. тонн в убойной массе

Потребление мяса птицы в Соединенных Штатах также достаточно высокое, хотя по темпам роста уступает и Китаю, и Бразилии.

Внутреннее потребление мяса птицы в Бразилии к 2020 г. вырастет на 3%. Хотя цены на курятину, как ожидается, останутся конкурентоспособными с ценами на говядину и свинину, ожидается усиление конкуренции со стороны говядины в 2018 году.

### Список литературы

1. Гуцин В.В. Производство и переработка яиц в мире / Гуцин В.В., Русанова Г.Е., Риза-Заде Н.И., Мартынова Е.И. // Новое в технике и технологии переработки птицы и яиц: Сборник научных трудов. 2016. Вып. 44. С. 97-104.
2. Всемирная торговая организация [Официальный интернет-ресурс]. URL: <https://www.wto.org/>
3. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://www.fao.org/>
4. Статистика Организации экономического сотрудничества и развития [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://stats.oecd.org>

---

---

MENKNASUNOV M.P.

---

DYNAMICS OF WORLD PRODUCTION AND CONSUMPTION OF POULTRY MEAT

---

*Maksim P. Menknasunov* – Head of Branch, Analytical Center of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Moscow, Russia  
E-mail: m.menknasunov@mcx.ru

**Annotation**

The article traces the dynamics of world production and consumption of poultry meat and analyzes - what explains the increase in production in the USA, China, Brazil and Russia. An analysis of the consumption of poultry meat for the period 2010-2017. and it is shown due to which such growth has become possible. In addition, the considered tools to increase the consumption of poultry meat in the world.

**Keywords**

The dynamics of world production and consumption of poultry meat, the growth of domestic demand, the change in the share in world poultry meat production, the priority national project, the production of semi-finished and ready-to-eat products.

**References:**

1. *Gushchin V.V. Proizvodstvo i pererabotka yaits v mire / Rusanova G.Ye., Riza-Zade N.I., Martynova Ye.I. // Sbornik nauchnykh trudov. 2016. Vyp. 44.*
2. *Vsemirnaya trgovaya organizatsiya [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <https://www.wto.org/>*
3. *Prodovol'stvennaya i sel'skokhozyaystvennaya organizatsiya, imeyushchaya natsii [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://www.fao.org/>*
4. *Statistika Organizatsii ekonomicheskogo sotrudnichestva i razvitiya [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://stats.oecd.org>*

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

ЕФРЕМОВА А.А.

### ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И НАПРАВЛЕНИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭКСПОРТА МЯСА ПТИЦЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2020 ГОДА

---

*Ефремова Алеся Андреевна* – главный специалист, ФГБУ  
«Аналитический центр Минсельхоза России», Москва, Россия  
E-mail: alesya-efremova@yandex.ru

#### Аннотация

В статье определяются направления увеличения экспорта мяса птицы в Российской Федерации до 2020 года и экспортный потенциал продукта. Дается оценка спроса на мясо птицы со стороны стран мирового рынка и анализ экспортного потенциала российских производителей. При прогнозе импорта учитываются внутренние ресурсы (водные, земельные, трудовые, уровень экономического развития) и внешние (тарифные и нетарифные барьеры, мировые цены, логистика поставок).

#### Ключевые слова

Экспорт мяса птицы, спроса на мясо птицы, анализ экспортного потенциала, внутренние и внешние ресурсы.

#### Библиографический адрес

Ефремова А.А. Экспортный потенциал и направления увеличения экспорта мяса птицы в Российской Федерации до 2020 года // Управление рисками в АПК. 2018. № 2. С. 95-108. URL: <http://www.agrorisk.ru/20180206> [дата обращения: DD.ММ.YYYY]. ISSN 2413-6573

Согласно утвержденной программе развития экспорта продукции птицеводства, до 2020 поставки за рубеж должны вырасти более чем в три раза (до 370 тыс. тонн к 2022 году) [1].

Для развития экспортного потенциала российского птицеводства в программе разработано проведение 16 мероприятий, наиболее важные из которых разработка национальной и региональных программ по борьбе с болезнями животных, проведение регионализации, развитие транспортной инфраструктуры на основных направлениях экспорта, компенсация части логистических и таможенных затрат поставщиков, а также компенсация части финансовой нагрузки производителям при больших отсрочках платежа за поставленные импортерам товары.

Согласно прогнозу автора, экспортный потенциал мяса птицы в Российской Федерации к 2020 году составит 368,97 тысяч тонн или 32,81 млрд рублей.

Прирост экспортного потенциала мяса птицы в Российской Федерации в 2017-2020 гг. прогнозируется в размере 134,8% или 211,81 тыс. тонн.

**Таблица 1 – ТОП-10 регионов экспортеров мяса птицы в Российской Федерации в прогнозе до 2020 года, тыс. тонн**

	Субъект	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2017 г.,%	2020 г. к 2017 г., тыс. тонн
	<b>Российская Федерация</b>	<b>157,2</b>	<b>204,2</b>	<b>245,4</b>	<b>369,0</b>	<b>2,3</b>	<b>211,8</b>
1	Белгородская область	12,9	503,2	484,6	466,3	36,3	453,4
2	Брянская область	4,4	239,0	282,1	332,8	76,5	328,5
3	Ставропольский край	47,7	225,5	262,5	304,2	6,4	256,4
4	Пензенская область	0,5	173,1	204,5	240,7	528,2	240,3
5	Республика Мордовия	0,2	144,6	161,1	180,3	1067,8	180,1
6	Ленинградская область	2,4	159,4	157,1	155,4	65,1	153,0
7	Новгородская область	0,0	101,9	118,0	137,5	4044,3	137,5
8	Челябинская область	2,5	119,0	112,4	106,1	42,1	103,6
9	Липецкая область	0	108,4	106,6	105,4		105,4
10	Ростовская область	12,7	35,9	66,8	102,9	8,1	90,2

В 2018-2020 гг. предположительно 25 субъектов Российской Федерации смогут экспортировать мясо птицы за рубеж.

Основной объем поставок российского мяса птицы будет осуществляться из Белгородской области, Брянской области и Ставропольского края. Это связано с прогнозируемым профицитом продукции в данных регионах, основанном на анализе тенденций развития производства, инвестиционной активности производителей и оценке спроса на мясо птицы в регионах.

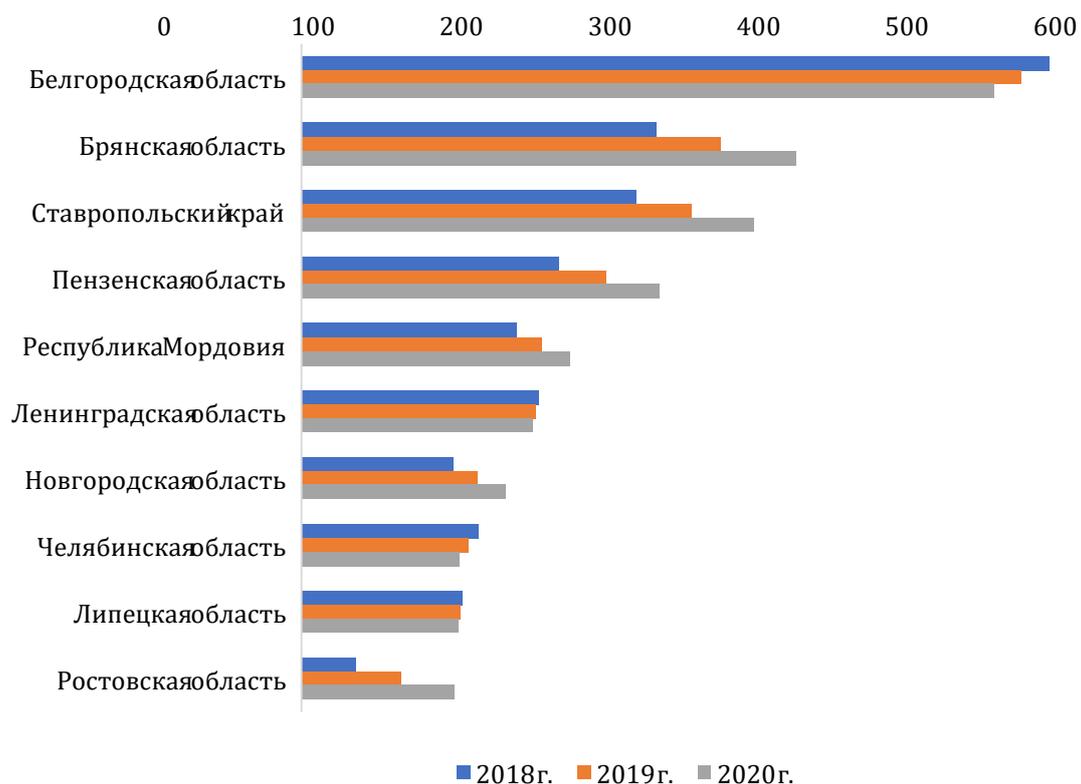


Рисунок 1 – ТОП-10 регионов экспортеров мяса птицы в Российской Федерации в прогнозе до 2020 года, тыс. тонн

Экспортный потенциал мясной отрасли любой страны — это совокупность внешних и внутренних факторов. Внутренние — наличие водных, земельных, трудовых ресурсов и уровень экономического развития — являются определяющими. Внешние — тарифные и нетарифные барьеры, мировые цены, логистика поставок — в большей мере являются переменными. С точки зрения внутренних критериев у

России огромный внутренний потенциал, который сопоставим с потенциалами Бразилии и США — стран, уже являющихся крупнейшими мировыми поставщиками продовольствия, особенно мясной продукции.

В ходе проведенной оценки спроса на мясо птицы со стороны стран мирового рынка и анализа экспортного потенциала российских производителей продукта выделены четыре направления продвижения продукции.

**1. Увеличение объемов экспорта мяса птицы из России возможно за счет восстановления объемов торговли с традиционными импортерами.**

За период с 2013 по 2017 год отмечается значительное сокращение объемов экспорта в страны традиционные импортеры мяса птицы из России. Наиболее резкое снижение закупок отмечается в Казахстане (6,9 тыс. тонн) и Таиланде (1,8 тыс. тонн).

**Таблица 2 - Рейтинг стран по сокращению объемов импорта мяса птицы из России, в 2017 году, тыс. тонн.**

Страна	Экспорт в 2017 г, тыс. т	Экспорт в 2020 г прогноз, тыс. т	Прирост объемов экспорта, тыс. т
Казахстан	22,4	29,3	6,9
Таиланд	0,7	2,5	1,8
Лаос	0	0,2	0,2
Габон	0	0,2	0,2
Экваториальная Гвинея	0	0,1	0,1
Того	0	0,1	0,1
<b>ИТОГО</b>	<b>23,1</b>	<b>33,9</b>	<b>10,8</b>

Источник: ФТС России

Восстановление объемов торговли с традиционными импортерами российского мяса птицы позволит увеличить объем экспорта более чем на 10 тыс. тонн.

**2. Увеличение объемов импорта новых (по состоянию на конец 2017 года) для российского рынка стран**

Анализ экспорта российского мяса птицы в период с 2013 по 2017 гг позволил выделить 5 стран, которые являются новыми для России покупателями.

**Таблица 3 – Увеличение объемов импорта новых (по состоянию на конец 2017 г) для российского рынка стран**

Страна	2017			2020			Конкуренты
	Импорт тыс. тонн	Продаж и России, тыс. тонн	Доля РФ в импорте, %	импорт тыс. тонн	Продаж и России, тыс. тонн	Доля РФ в импорте, %	
Саудовская Аравия	1 038	0,000012	0	1 100	22	2	Бразилия
Гонконг	863	0,2	0,02	865	17,3	2	Бразилия США
Вьетнам	787	44	5,59	904	90,4	10	Китай, США
ОАЭ	519	2,7	0,52	519	25,95	5	Бразилия
Иордания	74	0,4	0,55	91	2,73	3	Бразилия
<b>ИТОГО</b>	<b>3 281</b>	<b>47,30</b>	<b>1,4</b>	<b>3 479</b>	<b>158,38</b>	<b>4,6</b>	

Источник: ФТС России, оценка автора

На основе проведенного анализа конкурентоспособности российского мяса птицы наиболее перспективным рынком можно выделить рынок стран Ближнего Востока, прежде всего Саудовской Аравии и ОАЭ, прогнозируемые объемы импорта в которые в 2020 г. может составить 1100 тыс. т и 519 тыс. т соответственно. При этом доля России на этих рынках может значительно увеличиться.

В 2020 г. Россия поставит в Саудовскую Аравию до 22 тыс. т, доля России в импорте страны тогда составит 2%. В ОАЭ российские птицеводческие предприятия уже сейчас поставляют свою продукцию, однако доля в импорте страны незначительна.

По прогнозам автора, в 2020 г. Россия может поставить в ОАЭ около 26 тыс. т (5% от всего импорт мяса птицы в ОАЭ).

Стоит отметить высокую конкуренцию на данных рынках со стороны Бразилии и США, которые являются крупнейшими экспортёрами мяса птицы в мире.

### 3. Выход на новые рынки.

Учитывая политические и экономические отношения между Россией и Китаем, перспективным рынком для экспорта мяса птицы может стать рынок КНР, который в настоящее время недоступен для российских птицеводческих предприятий. При условии открытия данного рынка Россия сможет поставить в КНР в 2020 г. около 77,7 тыс. т мяса птицы, увеличив свою долю присутствия на данном рынке до 15%. Однако, стоит отметить, что российским предприятиям придется конкурировать в основном с бразильскими поставщиками. Основной экспорт составляют субпродукты (ноги, шеи, головы), а также крылья.

Возможно увеличение экспорта в Ирак (до 3% в импорте страны), Гану (1%) и Бенин (1%).

Таблица 4 – Новые рынки

Страна	2017 г.			2020 г.			Конкуренты
	импорт тыс. тонн	Продажи России, тыс.тонн	Доля РФ в импорте, %	импорт тыс. тонн	Продажи России, тыс.тонн	Доля РФ в импорте, %	
Китай	582	0	0	518	77,7	15	Бразилия
Ирак	329	0	0	329	9,87	3	Турция
Гана	144	0	0	171	1,71	1	США
Бенин	134	0	0	154	1,54	1	Франция, Испания
Оман	118	0	0	130	1,3	1	ОАЭ
всего	1307	0	0	1302	92,12	7,1	

Источник: ФТС России, оценка автора

### 4. Увеличение объема продаж на растущих рынках, являющихся потребителями мяса птицы российского производства.

Таблица 5 – Увеличение объема продаж на растущих рынках, являющихся потребителями мяса птицы российского производства

Страна	2017 г., тыс. т	2020 г., тыс. т	увеличение экспорта, %
Киргизия	10,0	12,0	120,0

Армения	4,8	9,3	193,8
Азербайджан	4,3	8,5	199,5
Таджикистан	1,9	2,0	107,5
Белоруссия	2,1	3,8	181,0
Узбекистан	0,7	3,0	434,8
Сербия	0,5	2,5	555,6
Абхазия	1,5	2,0	133,3
Грузия	0,3	1,0	400
Монголия	0,1	1,0	1000
Южная Осетия	0,1	1,0	1000
<b>ИТОГО</b>	<b>26,1</b>	<b>46,1</b>	<b>176,6</b>

Источник: ФТС России, оценка автора

Российские птицеводческие предприятия могут к 2020 г. увеличить экспорт мяса птицы в ряд стран, которые уже являются потребителями российской продукции. К таким странам относится, прежде всего, Киргизия, Армения и Белоруссия, которые являются партнерами России в рамках Евразийского экономического союза. На рынок Киргизии и Армении в настоящее время поступает мясо птицы из США, Бразилии. Россия могла бы занять долю этих стран, увеличив поставки в Республику Кыргызстан и Республику Армению на 20% и 94% соответственно. Увеличение экспорта в Белоруссию также возможно, однако суммарный объем экспорта незначителен и к 2020 г. может составить 3,8 тыс. т ввиду того, что в Республике Белоруссия наблюдается перепроизводство продукции птицеводства и страна является крупнейшим поставщиком мяса птицы в Россию (около 130 тыс. т в год).

#### **5. Тенденции развития потенциальных рынков сбыта мяса птицы российского производства.**

1. Киргизия производит 250 тысяч тонн мяса в год, 971 тонна которого идет на экспорт. Кроме того, сейчас разработана госпрограмма развития пищевой промышленности на 2017-2021 годы, основной целью которой стало улучшение качества товаров отечественного производителя и их экспорт. Для этого открываются новые перерабатывающие предприятия, лаборатории и логистические центры в целях единой

стандартизации продукции из КР. Однако животноводство в КР, конечно, отрасль приоритетная, однако на данный момент уровень мясоперерабатывающей промышленности не высок, не хватает убойных цехов и контроля за продукцией. В этом сыграли свою негативную роль и поставки мяса и птицы из Китая, Бразилии, Австралии и других стран, продукция которой оказалась не особенно полезной, но дешевой и доступной менее обеспеченным слоям населения. Поставщики не давали отечественному производителю развиваться, забирая рынок под себя.

В настоящее время обсуждаются следующие предложения: сократить до минимальных поставок закупку мяса и птицы из России, Казахстана и Украины и дать отечественному производителю сначала накормить сограждан экологически чистой продукцией, а уже потом увеличивать экспортные объемы.

2. В Таджикистане планируют увеличить производство куриного мяса (бройлер) на фоне снижения объема импорта птичьего мяса.

По информации государственного унитарного предприятия «Птицепром» министерства сельского хозяйства страны, в 2016 году в стране было произведено 2,2 тыс. тонн куриного мяса.

По данным ветеринарной службы республики, за десять месяцев 2017 г в республику импортировано 20 тыс. тонн куриного мяса. Ранее этот показатель достигал до 65 тыс. тонн в год. Данный вид продукта импортируется из Турции, Бразилии и США.

3. Узбекистан. С 1 сентября 2017 года не подлежат акцизному налогообложению ввозимые на территорию Узбекистана мясо и пищевые мясные субпродукты, жир домашней птицы и свиной жир, пшеничная мука. Импортная пошлина на ввоз пшеничной муки снижена с 30% до 10% от таможенной стоимости.

Постановлением с 1 сентября также вводится нулевая ставка таможенной пошлины на сливочное, соевое и подсолнечное масла, семенной материал, ржаную муку, крупу и муку грубого помола из твердой пшеницы, какао-бобы. Импортные ставки на ввоз свинины и свиного жира снижены с 30% до 10% каждая.

Узбекистан отменил или снизил акцизы на ряд чувствительных для российской стороны товаров, не дожидаясь окончания переходного периода, представленного Узбекистану в соответствии с договором о свободной торговле в рамках СНГ до 2021 года.

4. Эксперты прогнозируют, что численность населения стран Персидского залива возрастет до 50-ти миллионов к 2020 году. Это, в свою очередь, значительно повысит потребность региона в продуктах питания, в частности, в мясе, птице и мясных продуктах.

Несмотря на то, что практически вся мясная продукция в ОАЭ должна соответствовать требованиям «Халаль», импортеры мяса не обязательно должны быть мусульманскими странами. Российские и украинские производители мяса уже не первый год работают на рынке ОАЭ и будут наращивать присутствие в регионе и дальше для выхода на рынок ОАЭ и других стран Ближнего Востока. ОАЭ также являются одним из ключевых торговых партнеров по импорту мяса для российских компаний.

Эмираты давно стали желанным рынком для производителей мяса, так как спрос на продукцию постоянно растет, импортные пошлины остаются низкими (4%), а сертификаты качества, полученные для импорта в ОАЭ, открывают для компании рынок всего региона и передовых стран мира.

5. Сербия является потенциально интересным и перспективным рынком сбыта, так как на эту страну не распространяются ограничения Евросоюза в отношении России.

Компания «Белая птица» в ходе расширения международной географии продаж и стратегического развития экспортного потенциала компания объявила об открытии официального представительства в Сербии. Его деятельность будет вестись через новое юридическое лицо — Globex011. Согласно сформированному плану поставок на 2018 год, ежемесячно планируется отправлять на сербский рынок 200 т замороженного куриного мяса. В дальнейшем «Белая птица» планирует поступательно наращивать объем продаж в этом регионе.

Завод в Брянской области аттестован для экспортных поставок в ЕС, Сербию, ОАЭ, Иран и ряд других стран. и начал производство мяса в соответствии со стандартом «халяль». Производство мяса птицы увеличилось на Брянском бройлере в 2,5 раза в 2015 году в годовом исчислении, превысив 75,6 тысячи тонн.

#### **6. Прогноз потенциала экспорта мяса птицы из России к 2020 г.**

Итоговыми выводами данного исследования стало сопоставление прогнозных показателей по экспорту мяса птицы к 2020 году основанных на тенденциях развития российского рынка и оценки потенциального спроса на российскую продукцию со стороны зарубежных стран импортеров продукта.

**Таблица 6 – Прогноз потенциала экспорта мяса птицы из России к 2020 г, тыс.тонн**

Показатель	Экспорт 2017 г, тыс. т	Экспорт 2020 г прогноз, тыс. т	Прирост объемов экспорта, тыс. т
Экспортный потенциал на основании тенденций развития рынка	157,15	368,97	211,82
Возможное увеличение экспорта на основании спроса со стороны мирового рынка, в том числе	157,15	699,47	542,32
Оценка прироста экспорта	96,51	330,5	330,00
Новые рынки	0	92,12	92,12
Продажи новым партнерам в 2017 году	47,3	158,38	111,08
Восстановление объемов торговли	23,1	33,9	10,80
Увеличение объема продаж на растущих рынках	26,11	46,1	19,99

Источник: Источник: ФТС России, оценка автора

На основании существующих тенденций развития российского рынка мяса птицы, экспортный потенциал России может увеличиться с 157 тыс. т в 2017 г. до 369 тыс. т в 2020 г. (прирост в 212 тыс.). Выручка от экспорта по данному варианту развития экспорта к 2020 году увеличится с 164 млн.дол. до 385 млн.дол. США.

Прогноз спроса на российское мясо птицы со стороны мирового рынка позволяет оценить рост экспортного потенциала на 542 тыс. тонн, до уровня 700 тыс.тонн в 2020. Ориентация целевых показателей экспорта российского мяса птицы позволит к 2020 году увеличить экспортную выручку до 730 млн.дол США.

Разрыв между прогнозируемым объемом предложения российского мяса птицы и ожидаемым уровнем спроса на него составляет 330 тыс.тонн или 345 млн.дол.США.

**Таблица 7 – Оценка экспортного потенциала мяса птицы российского производства к 2020 году, по двум вариантам развития.**

	Экспорт 2017г, тыс.тонн	Экспорт 2020г, тыс.тонн	Выручка 2017г млн.дол	Выручка * 2020 г. млн.дол	Изменение выручки, %	Изменение выручки 2020 г млн.дол
Оценка экспорта на основании тенденций развития Российского рынка	157,15	368,97	164,1	385,2	234,8	221,1
Оценка экспорта на основании спроса со стороны мирового рынка	157,15	699,47	164,1	730,2	445,097	566,2

\*В экспортных ценах 2017г. Данные ФТС России



Рисунок 2 – Оценка экспортного потенциала мяса птицы российского производства к 2020 году, по двум вариантам развития.

Таблица 8 – Рейтинг стран по увеличению импорта российского мяса птицы к 2020 году.

Страна	2017 г, тыс. т	2020 г прогноз, тыс. т	Прирост объемов экспорта	Стратегия работы по увеличению экспорта
<b>ИТОГО</b>	<b>96,5</b>	<b>330,0</b>	<b>233,5</b>	
Китай	0	77,7	77,7	новые рынки
Вьетнам	44	90,4	46,4	укрепление торговых отношений
ОАЭ	2,7	25,95	23,25	укрепление торговых отношений
Саудовская Аравия	0,0024	22	22,0	укрепление торговых отношений
Гонконг	0,2	17,3	17,1	укрепление торговых отношений
Ирак	0	9,87	9,87	новые рынки
Казахстан	22,4	29,3	6,9	восстановление объемов экспорта
Армения	4,8	9,3	4,5	увеличение продаж на традиционных рынках
Азербайджан	4,26	8,5	4,24	увеличение продаж на традиционных рынках
Иордания	0,4	2,73	2,33	укрепление торговых отношений
Узбекистан	0,69	3	2,31	увеличение продаж на традиционных рынках
Сербия	0,45	2,5	2,05	увеличение продаж на традиционных рынках
Киргизия	10	12	2	увеличение продаж на традиционных рынках
Таиланд	0,7	2,5	1,8	восстановление объемов экспорта
Гана	0	1,71	1,71	новые рынки
Белоруссия	2,1	3,8	1,7	увеличение продаж на традиционных рынках
Бенин	0	1,54	1,54	новые рынки
Оман	0	1,3	1,3	новые рынки
Монголия	0,1	1	0,9	увеличение продаж на традиционных рынках
Южная Осетия	0,1	1	0,9	увеличение продаж на традиционных рынках
Грузия	0,25	1	0,75	увеличение продаж на традиционных рынках
Абхазия	1,5	2	0,5	увеличение продаж на традиционных рынках
Лаос	0	0,2	0,2	восстановление объемов экспорта
Габон	0	0,2	0,2	восстановление объемов экспорта
Таджикистан	1,86	2	0,14	увеличение продаж на традиционных рынках

Страна	2017 г, тыс. т	2020 г прогноз, тыс. т	Прирост объемов экспорта	Стратегия работы по увеличению экспорта
Экваториальная Гвинея	0	0,1	0,1	восстановление объемов экспорта
Того	0	0,1	0,1	восстановление объемов экспорта

Источник: Источник: ФТС России, оценка автора

Основной прирост станет возможен за счет увеличения продаж в новые страны (прежде всего в ОАЭ, Саудовскую Аравию), которые стали доступны российским предприятиям в 2017 г., прирост в 2020 г. может составить 111 тыс. т. Такой прирост станет возможен также благодаря укреплению торговых отношений между Россией и данными странами.

Открытие новых рынков (прежде всего Китая) может увеличить экспорт мяса птицы из России еще на 92 тыс. т в 2020 г.

Важным является укрепление позиций российских предприятий на традиционных рынках, что обеспечит прирост объемов экспорта в 2020 г. на 11 тыс. т (Казахстан, Таиланд, Лаос, Экваториальная Гвинея).

Наконец, возможно также увеличение объемов продаж на растущих рынках на 76% с 26,1 тыс. т в 2017 г. до 46,1 тыс. т в 2020 г. (прирост 20 тыс. тонн).

Для реализации экспортного потенциала российского мяса птицы ориентированного на спрос мирового рынка помимо дальнейшего увеличения внутреннего производства необходимо проведение переговоров со странами потенциальными потребителями продукта, для создания преференций, а также применение мер снижения экспортной цены российских производителей.

Обобщая вышесказанное заключим, что важными направлениями по продвижению экспорта российского мяса птицы за рубеж являются следующие виды работ:

1. Постоянный мониторинг цен предложения на мировом рынке со стороны стран конкурентов

2. Анализ изменения таможенного законодательства стран потенциальных потребителей продукта.
3. Мониторинг возникновения эпизоотических ситуации в стране и мире с целью оперативного реагирования на возможности увеличения поставок в ту или иную страну.

### Список литературы

1. Приказ Минсельхоза Российской Федерации от 15 декабря 2010 г. № 433 «Об утверждении целевой программы ведомства «Развитие птицеводства в Российской Федерации на 2010-2012 годы» и Концепции развития отрасли птицеводства Российской Федерации на период 2013-2020 года». Минсельхоз России [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://mcsx.ru>
2. Гуцин В.В. Производство и переработка яиц в мире / Гуцин В.В., Русанова Г.Е., Риза-Заде Н.И., Мартынова Е.И. // Новое в технике и технологии переработки птицы и яиц: Сборник научных трудов. 2016. Вып. 44. С. 97-104.
3. Агроинвестор: журнал [Электронный ресурс]. URL: <http://www.agroinvestor.ru>
4. Федеральная таможенная служба России [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://customs.ru>

EFREMOVA A.A.

---

EXPORT POTENTIAL AND DIRECTIONS FOR INCREASING THE EXPORT OF  
POULTRY MEAT IN THE RUSSIAN FEDERATION UNTIL 2020

---

*Alesia A. Efremova* – Specialist, Analytical Center of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Moscow, Russia

E-mail: alesya-efremova@yandex.ru

**Annotation**

The article defines the directions of increasing the export of poultry meat in the Russian Federation until 2020 and the export potential of the product. An assessment of the demand for poultry meat from the world market countries and an analysis of the export potential of Russian producers is given. When forecasting imports, internal resources (water, land, labor, level of economic development) and external (tariff and non-tariff barriers, world prices, supply logistics) are taken into account.

**Keywords**

Export of poultry meat, demand for poultry meat, analysis of export potential, internal and external resources.

**References:**

1. *Prikaz Minsel'khoza Rossiyskoy Federatsii ot 15 dekabrya 2010 g. № 433 «Ob utverzhdenii osnovnykh programm vedomstva» Razvitiye ptitsevodstva v Rossiyskoy Federatsii na 2010-2012 gody »i Kontseptsii razvitiya ptitsevodstva Rossiyskoy Federatsii na period 2013–2020 godov». Minsel'khos Rossii [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://mcx.ru>*

2. Gushchin V.V. *Proizvodstvo i pererabotka yaits v mire* / Rusanova G.Ye., Riza-Zade N.I., Martynova Ye.I. // *Sbornik nauchnykh trudov*. 2016. Vyp. 44.
3. *Agroinvestor: zhurnal [Elektronnyy resurs]*. URL: <http://www.agroinvestor.ru>
4. *Federal'naya tamozhennaya sluzhba Rossii [Ofitsial'nyy internet-resurs]*. URL: <http://customs.ru>

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

ЕФРЕМОВА А.А.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫХ РЫНКОВ ПО КРИТЕРИЯМ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКОЙ ПРОДУКЦИИ МЯСА ПТИЦЫ НА МИРОВЫХ РЫНКАХ

---

*Ефремова Алеся Андреевна* – главный специалист, ФГБУ  
«Аналитический центр Минсельхоза России», Москва, Россия  
E-mail: alesya-efremova@yandex.ru

#### Аннотация

В статье рассматриваются критерии конкурентоспособности российской продукции мяса птицы на мировых рынках. Рынки разделены на рынки с высокой, средней и с низкой конкурентоспособностью. Определена динамика цен у главных экспортеров мяса птицы: США и Бразилия. Определены основные страны-экспортеры: Китай и Вьетнам, потенциальные экспортные рынки, такие как Япония и Филиппины.

#### Ключевые слова

Мясо птицы, конкурентоспособность российской продукции, мировые рынки, динамика цен, экспорт мяса птицы, потенциальные экспортные рынки.

#### Библиографический адрес

Ефремова А.А. Определение привлекательных рынков по критериям конкурентоспособности российской продукции мяса птицы на мировых рынках // Управление рисками в АПК. 2018. № 2. С. 111-124. URL: <http://www.agrorisk.ru/20180207> [дата обращения: DD.MM.YYYY]. ISSN 2413-6573.

Рост объемов экспорта российской сельскохозяйственной продукции будет напрямую зависеть от ее конкурентоспособности на мировых

рынках. Одним из факторов, определяющих конкурентоспособность, является цена выпускаемой продукции. После девальвации российской национальной валюты в 2014-2015 гг., продукция АПК России получила дополнительное конкурентное преимущество, и сельхозтоваропроизводители получили возможность зарабатывать значительно больше, реализуя свою продукцию на внешних рынках.

Для классификации внешних рынков по привлекательности экспорта сельскохозяйственной продукции в работе было использовано сравнение экспортных цен на российскую продукцию по данным ФТС России и среднемировых импортных цен (так называем «border price», т.е. ценам на границе стран-импортеров).

Были сформированы три группы по уровню конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции:

- рынки с высокой конкурентоспособностью – страны, где средняя цена российского экспорта ниже средней импортной цены (border price) в данную страну более, чем на 10%.
- рынки со средней конкурентоспособностью – цена импорта на границе примерно равна российской в пределах  $\pm 10\%$ .
- рынки с низкой конкурентоспособностью – средняя цена импорта ниже экспортной цены на границе более, чем на 10%.

В каждой из вышеперечисленных групп были выбраны пять крупнейших рынков по валовому импорту исследуемой продукции, определены страны-конкуренты, поставляющие свою продукцию, и их доли в общей структуре импорта по определенному товару.

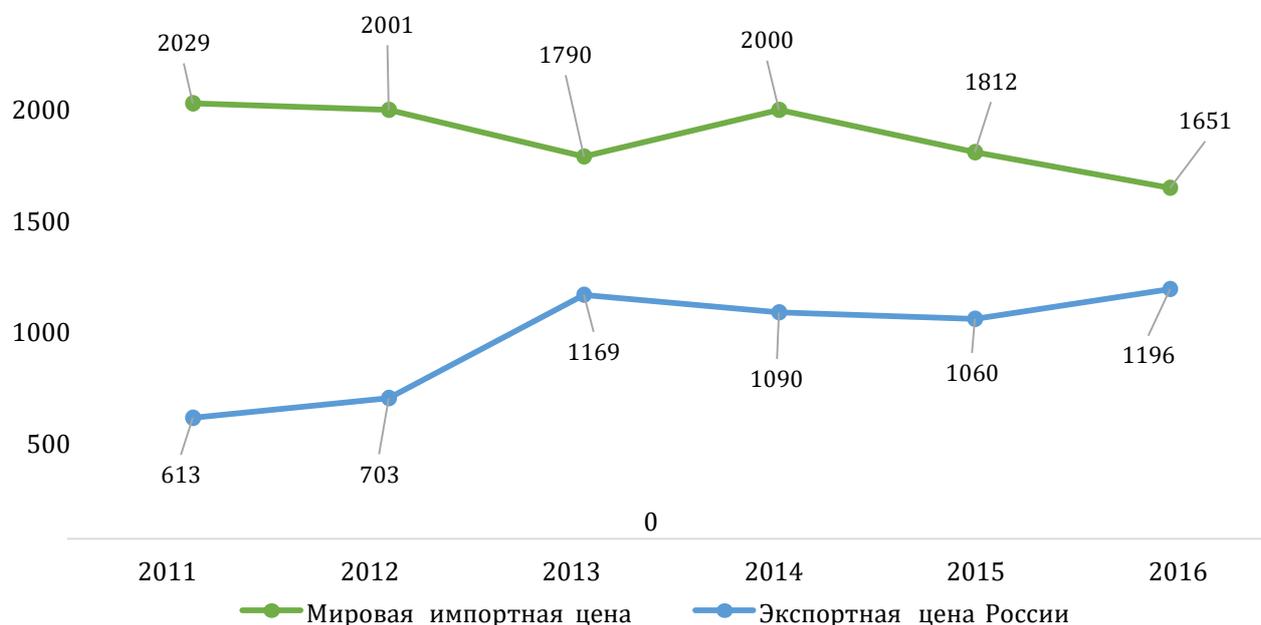
Для дальнейшего анализа конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной продукции необходимо изучить требования к качеству, потребительские предпочтения в потенциальных странах-

импортерах, а также логистические маршруты и издержки для экспорта продукции.

**Таблица 1. Динамика мировой импортной цены и российской экспортной цены на мясо птицы в 2011 – 2016 гг., долл./тонн**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Мировая импортная цена (ИТС)	2029	2001	1790	2000	1812	1651
Экспортная цена России (ФТС)	613	703	1169	1090	1060	1196
Отношение мировой цены к российской, %	231%	185%	53%	83%	71%	38%

Источник: ИТС, ФТС России



**Рисунок 1 – Динамика мировой импортной цены и российской экспортной цены на мясо птицы в 2011 – 2016 гг., долл./тонн (Источник: ИТС, ФТС России)**

Мировая импортная цена на мясо птицы с 2011 г. в целом снижается, в 2016 г. она составила 1651 долл./т (-19% к 2011 г.). Среднегодовое падение составляет 9%.

Такая тенденция сложилась по причине развития производства во многих странах, что позволило не только удовлетворить внутренние потребности в мясе птицы, но и начать экспортировать этот вид продукции.

Кроме того, наблюдается динамика снижения цены у главных экспортеров мяса птицы: экспортная цена Бразилии в 2016 г. снизилась по отношению к 2011 г. на 24% и составила 1511 долл./т. Спад экспортной цены наблюдается и у США на 18% (993 долл./т). Кроме того, вспышки птичьего гриппа в разных странах также повлияли на мировую торговлю. Регионы, пострадавшие от заболеваний, будут испытывать экономические трудности от ущерба и более низких цен на внутренних рынках.

Динамика российской экспортной цены показывает, что Россия в целом является конкурентоспособной для поставок своей продукции на внешние рынки. Рост цены объясняется изменением структуры поставок (ассортимента и географии).

В 2011 г. экспорт России в основном осуществлялся во Вьетнам (44%) и Гонконг (38%). Основной экспорт составляли субпродукты (куриные лапки, головы, шеи), цена которых достаточно низкая и колеблется в пределах 426-725 долл./т.

В настоящее время Россия экспортирует в 8 стран СНГ и более 30 стран дальнего зарубежья. Изменился ассортимент поставляемой продукции: доля тушек составляет 30%, частей тушек - 40%, субпродуктов - 30%.

Можно констатировать, что рыночная ситуация на рынке мяса птицы благоприятна для появления новых экспортеров и увеличения объемов поставок.

**Таблица 2 – Рейтинг стран с высокой ценовой конкурентоспособностью российской продукции**

Страна	Цена (ИТС)	Цена (ФТС)	2017		2018		2019		2020	
			тыс. тонн	млн долл. США						
Саудовская Аравия	1679	1196	1038	1743	1058	1777	1080	1813	1100	1847
Гонконг	1621	732	863	1399	864	1401	865	1402	865	1402
Вьетнам	1115	596	787	877	837	933	876	977	904	1008

Страна	Цена (ИТС)	Цена (ФТС)	2017		2018		2019		2020	
			тыс. тонн	млн долл. США						
Китай	1621	660	582	943	519	841	518	840	518	839
ОАЭ	1480	1316	519	767	519	767	519	767	519	767
Другие страны			3075	8820	3144	8996	3200	9162	3256	9319
<b>Итого</b>	<b>2120</b>		<b>6863</b>	<b>14550</b>	<b>6941</b>	<b>14715</b>	<b>7057</b>	<b>14961</b>	<b>7162</b>	<b>15183</b>

Источник: OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026, ИТС, ФТС России

Импорт мяса птицы в 2016 г. в Саудовской Аравии незначительно увеличился по сравнению с уровнем 2015 г., а именно на 15 тыс. тонн. Основными странами-экспортерами мяса птицы в 2016 г. стали Бразилия (75,6% от валового импорта) и Франция (12,3%). ОАЭ и США поставили мяса птицы на 11,6 тыс. тонн в 2016 г. Данный рынок является перспективным для поставок мяса птицы из России, что обусловлено высоким уровнем потребления мяса птицы при одновременно высокой покупательной способности, хорошо развитой сетевой розничной торговлей. В конце 2017 г. Саудовская Аравия открыла рынок мяса птицы для поставок из России. Российские предприятия могут незамедлительно начать осуществлять поставки своей продукции после включения в список предприятий, утвержденных на экспорт в Королевство Саудовская Аравия. Необходимо отметить, что Россельхознадзор получил право самостоятельно утверждать российские предприятия, соответствующие требованиям Саудовской Аравии и прошедшие проверки, для поставок своей продукции в Королевство.

Таблица 3 – Структура импорта мяса птицы в Саудовскую Аравию по ключевым странам-экспортерам в 2016 г.

Страны	Цена (ИТС), долл. США/т	тонн	тыс. долл. США	доля, %
<b>Саудовская Аравия</b>	<b>1 679</b>	<b>986 600</b>	<b>1 656 501</b>	<b>100</b>
Бразилия	1 678	745 806	1 251 311	75,6
Франция	1 606	121 088	194 475	12,3
ОАЭ	2 831	11 570	32 751	1,2
США	1 005	11 551	11 613	1,2

Страны	Цена (ИТС), долл. США/т	тонн	тыс. долл. США	доля, %
Аргентина	1 589	5 016	7 972	0,5
Турция	3 052	1 747	5 332	0,2

Источник: ИТС

Импорт мяса птицы в Гонконг в 2016 г. составил 869 тыс. т на сумму 1407,5 млн долл. США. Россия поставила в 2016 г. мяса птицы в Гонконг (Китай) 10,8 тыс. тонн на сумму 7,9 млн. долл. США и заняла 1,2% рынка Гонконга (Китай)

Конкурентами российской продукции являются США (34,1% рынка), Бразилия (33%), Китай (17,5%).

По данным ФТС средневзвешенная цена экспорта российского мяса птицы за 2016 г. составила 732 долл./тонну и на фоне основных стран-экспортеров является весьма привлекательной для увеличения объемов поставок в Гонконг (Китай).

Однако, в 2017 г. из-за распространения птичьего гриппа на территории Российской Федерации были введены ограничения на импорт мяса птицы из России, что значительно повлияло на экспорт мяса птицы из России в Гонконг и в 2017 г. составил 0,2 тыс. т. До настоящего времени запрет сохраняется.

**Таблица 4 – Структура импорта мяса птицы в Гонконг по ключевым странам-экспортерам в 2016 г.**

Страны	Цена (ИТС), долл. США/т	Тонн	Тыс. долл. США	Доля, %
<b>Гонконг</b>	<b>1 621</b>	<b>868 509</b>	<b>1 407 508</b>	<b>100</b>
Бразилия	1 417	286 709	406 276	33,0
США	1 415	296 493	419 560	34,1
Китай	2 256	152 419	343 910	17,5
Аргентина	976	6 849	6 687	0,8
Россия	732	10 833	7 931	1,2
Турция	834	4 049	3 375	0,5

Источник: ИТС

Вьетнам импортировал в 2016 г. мяса птицы на сумму 827,4 млн долл. или 745,4 тыс. тонн, в сравнении с 2015 г. импорт данного вида продукции увеличился на 41,1 тыс. тонн или на 5,5%.

Лидером по экспорту мяса птицы в Вьетнам является Китай, который осуществил поставки на сумму 539,4 млн долл. США или 402,5 тыс. тонн (54% доли рынка).

С сильным отставанием следуют США, которые заняли в 2016 г. 17% рынка мяса птицы.

За 11 месяцев 2017 г. Россия экспортировала во Вьетнам мяса птицы на сумму 30,1 млн долл. США или 44 тыс. тонн по цене 684,96 долл./тонну.

В 2016 г. мяса птицы было экспортировано российской продукции на 8 млн долл. США или 13,5 тыс. тонн.

Цена российской продукции весьма конкурентоспособна на данном рынке и потенциале возможно наращение объемов экспорта за счет доли Турции и Бразилии.

Необходимо отметить, что 5 октября 2016 г. вступило в силу соглашение о зоне свободной торговли между Евразийским экономическим союзом и Вьетнамом, в котором идет речь прежде всего о взаимной отмене торговых пошлин. Согласно соглашению, Вьетнам открыл рынок для многих товаров экспортного интереса стран Союза, в частности, для мяса птицы, при этом ставка таможенной пошлины на этот вид мяса будут снижены с 20% до 0% в течение 5 лет.

**Таблица 5 – Структура импорта мяса птицы во Вьетнам по ключевым странам-экспортерам в 2016 г.**

Страны	Цена (ИТС), долл. США/т	Тонн	Тыс. долл. США	Доля, %
<b>Вьетнам</b>	<b>1 110</b>	<b>745 400</b>	<b>827 394</b>	<b>100</b>
Китай	1 340	402 516	539 371	54,0
США	820	126 718	103 909	17,0
Бразилия	930	37 270	34 661	5,0
Турция	730	29 816	21 766	4,0
Россия	596	13 553	8 072	1,8

Источник: ИТС

По данным ОЭСР потребление мяса птицы в Китае неуклонно растет. Если в 2010 г. среднедушевое потребление птицы равнялось 11 кг/год, то в 2017 г. составило 12,3 кг/год.

Растущую потребность в мясе птицы Китай не может удовлетворить за счет собственного производства, которое составило в 2016 г. 18,8 млн тонн, что больше аналогичного показателя 2015 г. на 476 тыс. тонн.

Объемы импорта за последние несколько лет не имеют четкого тренда и колеблются на уровне 400-600 тыс. тонн в год, что говорит о том, что рынок Китая волатилен. В 2016 г. он составил 594 тыс. тонн или чуть более 1,3 млрд. долл. США.

В структуре импорта мяса птицы лидирующую позицию занимает Бразилия, которая поставила в 2016 г. 487 тыс. тонн (82% рынка) на сумму более 1 млрд. долл. США.

Россия не осуществляет прямых поставок мяса птицы в Китай. В 2016 г. в целях расширения взаимной торговли животноводческой продукцией китайской стороной был подтвержден запуск процедуры снятия ограничения на поставку мяса птицы и субпродуктов из России на рынок КНР.

Стоит отметить, что снятие ограничений - это только начальный этап, за которым следует решение множества административно-технических вопросов, в том числе необходимо понять, какие именно предприятия китайские представители смогут аттестовать. Необходима организация инспекций с выездом китайских специалистов на российские предприятия, а это влечет массу согласований, оформления документов, составления различных протоколов. В то же время российским предприятиям придется готовиться к серьезной конкуренции. На китайском рынке давно работают бразильские, канадские и американские мясопроизводители, конкурировать с которыми будет довольно сложно.

**Таблица 6 – Структура импорта мяса птицы в Китай по ключевым странам-экспортерам в 2016 г.**

Страны	Цена (ИТС), долл. США/т	Тонн	Тыс. долл. США	Доля, %
<b>Китай</b>	<b>2 168</b>	<b>594 000</b>	<b>1 285 051</b>	<b>100</b>
Бразилия	2 148	487 108	1 046 277	82,0
Аргентина	2 085	51 673	107 754	8,7
Чили	2 515	37 659	94 701	6,3
Польша	2 236	16 173	36 156	2,7

Источник: ИТС

ОАЭ импортировали мяса птицы в 2016 г. 518,5 тыс. тонн на сумму 767,3 млн долл. США.

Основным поставщиком данной продукции является Бразилия, которая ввезла 362 тыс. тонн мяса птицы (69,8% рынка) на сумму 522,4 млн. долл. США.

США экспортировали значительно меньшее количество мяса птицы, а именно 81,4 тыс. тонн (15,7%) или 64 млн долл. в стоимостном выражении.

По данным ФТС России доля российской продукции составило 0,3% рынка мяса птицы ОАЭ или 1,7 тыс. тонн.

Благодаря конкурентоспособной цене Россия может занять доли таких стран как Саудовская Аравия (3,4% рынка или 17,7 тыс. тонн), Франция (2,1% или 10,7 тыс. тонн), Турция (2% или 10,2 тыс. тонн) и Аргентина (1,6% или 8,3 тыс. тонн).

**Таблица 7 – Структура импорта мяса птицы в Объединенные Арабские Эмираты по ключевым странам-экспортерам в 2016 г.**

Страны	Цена (ИТС), долл. США/т	Тонн	Тыс. долл. США	Доля, %
<b>ОАЭ</b>	<b>1 480</b>	<b>518 505</b>	<b>767 294</b>	<b>100</b>
Бразилия	1 443	361 994	522 394	69,8
США	785	81 394	63 900	15,7
Саудовская Аравия	3 805	17 701	67 345	3,4
Франция	1 999	10 713	21 415	2,1
Турция	1 133	10 223	11 584	2,0
Аргентина	1 391	8 320	11 569	1,6
Россия	1 316	1 734	2 281	0,3

Источник: ИТС

## Рейтинг стран со средней ценовой конкурентоспособностью российской продукции

В группе стран, отнесенных к рынкам со средней конкурентоспособностью российской продукции по мясу птицы можно выделить такие страны как Оман и Иордания.

**Таблица 8 – Рейтинг стран со средней ценовой конкурентоспособностью российской продукции**

Страна	Цена (ИТС), долл. США/т	Цена (ФТС), долл. США/т	2017		2018		2019		2020	
			тыс. тонн	млн долл. США						
Ирак	1 244	1 196	329	410	329	410	329	410	329	410
Гана	1 106	1 196	144	159	154	170	163	180	171	189
Бенин	1 306	1 196	134	175	141	184	147	192	154	202
Оман	1 525	1 400	118	180	122	185	126	191	130	198
Иордания	1 465	1 430	74	108	79	116	85	124	91	133
Другие страны			438	456	427	439	422	431	415	420
<b>Итого</b>			<b>1 237</b>	<b>1 487</b>	<b>1 251</b>	<b>1 504</b>	<b>1 272</b>	<b>1 529</b>	<b>1 290</b>	<b>1 551</b>

Источник: ИТС

**Таблица 9 – Структура импорта мяса птицы в страны со средней ценовой конкурентоспособностью российской продукции по ключевым странам-экспортерам в 2016 г.**

Страны	Цена (ИТС), долл. США/т	Тонн	Тыс. долл. США	доля, %
<b>Ирак</b>	<b>1 244</b>	<b>329 395</b>	<b>409 838</b>	<b>100</b>
Турция	1 393	165 379	230 366	50,2
США	716	84 046	60 153	25,5
Бразилия	1 467	70 855	103 938	21,5
Китай	1 491	4 720	7 036	1,4
ОАЭ	2 329	2 234	5 204	0,7
<b>Гана</b>	<b>1 106</b>	<b>96 533</b>	<b>106 768</b>	<b>100</b>
США	986	30 458	30 040	31,6
Бельгия	803	21 775	17 491	22,6
Нидерланды	799	13 109	10 477	13,6
Бразилия	1 128	11 705	13 199	12,1
Того	842	9962	8 384	10,3
<b>Бенин</b>	<b>1 306</b>	<b>128 118</b>	<b>167 373</b>	<b>100</b>
Франция	1 307	36 144	47 224	28,2
Испания	1 313	15 463	20 296	12,1
Нидерланды	1 302	13 836	18 017	10,8
Италия	1 286	11 478	14 759	9,0
Польша	1 298	11 342	14 718	8,9
<b>Оман</b>	<b>1 525</b>	<b>114 021</b>	<b>173 905</b>	<b>100</b>
ОАЭ	1 514	89 328	135 207	78,3
Бразилия	1 556	13 978	21 756	12,3
Испания	1 558	3 829	5 965	3,4

Страны	Цена (ИТС), долл. США/т	Тонн	Тыс. долл. США	доля, %
США	833	1 867	1 556	1,6
Франция	1 504	1 238	1 862	1,1
Россия	1 400	81	113	0,1
<b>Иордания</b>	<b>465</b>	<b>68 614</b>	<b>100 541</b>	<b>100</b>
Бразилия	1 580	44 178	69 795	64,4
США	887	7 833	6 948	11,4
Бельгия	1 000	5 265	5 265	7,7
Украина	1 342	4 626	6 208	6,7
Россия	1 430	108	154	0,2

Источник: ИТС

На рынке мяса птицы Омана ключевым поставщиком данного вида продукции являются ОАЭ, которые экспортировали в 2016 г. 89,3 тыс. тонн на сумму 135,2 млн долл. США.

Россия осуществила поставки мяса птицы в 2016 г. на сумму 113 тыс. долл. США или 81 тонну (0,1%). В 2017 г. по данным ФТС таких поставок не было.

Благоприятная цена делает возможным возобновить экспорт продукции мяса птицы и занять позиции на рынке таких стран как Испания (3,4% или 3,8 тыс. тонн) и Франция (1,1% или 1,24 тыс. тонн).

По данным ФТС в 2017 г. Россия экспортировала мяса птицы в Иорданию на сумму 565 тыс. долл. США или 405 т, в 2016 г. объемы экспорта составили 108 тонн или 154 тыс. долл. США.

Основная страна-экспортер данного вида продукции Бразилия занимает 64,4% рынка мяса птицы, экспорт которой в 2016 г. составил 44,2 тыс. тонн на сумму 69,8 млн. долл. США.

**Таблица 10 – Рейтинг стран с низкой ценовой конкурентоспособностью российской продукции**

Страны	Цена (ИТС), долл. США/т	Цена (ФТС), долл. США/т	2017		2018		2019		2020	
			тыс. тонн	млн долл. США						
Мексика	1 074	1 196	878	943	882	948	888	953	897	963
ЮАР	664	1 196	604	401	592	393	604	401	612	407
Япония	2 095	2 846	550	602	554	607	543	595	531	582
Филиппины	896	1 196	272	244	311	279	355	318	386	346
Куба	758	1 196	249	189	263	199	277	210	292	221

Страны	Цена (ИТС), долл. США/т	Цена (ФТС), долл. США/т	2017		2018		2019		2020	
			тыс. тонн	млн долл. США	тыс. тонн	млн долл. США	тыс. тонн	млн долл. США	тыс. тонн	млн долл. США
Другие страны			1 716	1 177	1 712	1 169	1 720	1 177	1 734	1 190
<b>Итого</b>			<b>4 269</b>	<b>3 556</b>	<b>4 315</b>	<b>3 594</b>	<b>4 387</b>	<b>3 654</b>	<b>4 452</b>	<b>3 709</b>

Источник: OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026, ИТС, ФТС России

Рынки мяса птицы таких стран как Мексика и Куба являются труднодоступными для российской продукции ввиду дорогих логистических затрат и близкой расположенности к этим рынкам мировых лидеров по производству мяса птицы - США.

Японию и Филиппины следует рассматривать как потенциальные для экспорта мяса птицы при определенных условиях.

Рынок мяса птицы Японии достаточно емкий, в 2016 г. страна импортировала мяса птицы на сумму более 1 млрд долл. или 514,7 тыс. тонн.

**Таблица 11 – Структура импорта мяса птицы в страны с низкой ценовой конкурентоспособностью российской продукции по ключевым странам-экспортерам в 2016 г.**

Страна	Цена (ИТС), долл. США/т	Тонн	Тыс. долл. США	Доля, %
<b>Мексика</b>	<b>1 074</b>	<b>839 000</b>	<b>901 086</b>	<b>100</b>
США	957	763 490	730 660	91,0
Бразилия	1 823	50 340	91 770	6,0
Чили	3 359	20 975	70 455	2,5
<b>ЮАР</b>	<b>664</b>	<b>598 000</b>	<b>397 072</b>	<b>100</b>
Бразилия	441	251 160	110 762	42,0
Нидерланды	909	119 600	108 716	20,0
Великобритания	884	47 840	42 291	8,0
Испания	844	17 581	14 838	2,9
Бельгия	1 070	23 920	25 594	4,0
<b>Япония</b>	<b>2 095</b>	<b>514 733</b>	<b>1 078 366</b>	<b>100</b>
Бразилия	1 867	386 050	720 755	75,0
Тайланд	2 685	102 947	276 413	20,0
США	1 815	20 589	37 369	4,0
<b>Филиппины</b>	<b>896</b>	<b>223 000</b>	<b>199 808</b>	<b>100</b>
США	952	86 970	82 795	39,0
Нидерланды	811	44 600	36 171	20,0
Бразилия	876	33 450	29 302	15,0
Канада	927	17 394	16 124	7,8

Страна	Цена (ИТС), долл. США/т	Тонн	Тыс. долл. США	Доля, %
Бельгия	874	13 380	11 694	6,0
<b>Куба</b>	<b>668</b>	<b>165 221</b>	<b>110 437</b>	<b>100</b>
США	633	149 188	94 449	90,3
Бразилия	1 023	13 050	13 354	7,9
Канада	825	1 681	1 386	1,0
Нидерланды	1 004	1 000	1 004	0,6
Испания	630	100	63	0,1

Источник: ИТС, ФТС России

Импорт мяса птицы из России практически отсутствует.

Основными поставщиками данного вида продукции являются Бразилия (75% от валового импорта или 386,5 тыс. тонн) и Таиланд (20% или 103 тыс. тонн).

Филиппины импортируют значительно меньше, а именно 223 тыс. тонн или чуть менее 200 млн долл. США.

39% всей импортируемого мяса птицы приходится на продукцию из США (39% от валового импорта или 87 тыс. тонн).

Наибольшую перспективу для российского экспорта мяса птицы будет представлять рынок стран Ближнего Востока (Объединенные Арабские Эмираты, Саудовская Аравия, Ирак, Иран, Иордания, Сирия), емкость которого в целом составляет 2,2 млн тонн, что обусловлено высоким уровнем потребления мяса птицы при одновременно высокой покупательной способности, хорошо развитой сетевой розничной торговлей.

Перспективным может стать рынок африканских стран, емкость которого в целом составляет около 1,8 млн т и который отличается низкой ценой, высоким уровнем потребления мяса птицы, высокой численностью населения, однако в тоже время высокой конкуренцией со стороны США и Бразилии. Здесь для России можно выделить рынки Западной Африки (Бенин, Гана, Гвинея, Либерия, Того и др.) и Центральной Африки (Ангола, Габон, Конго, Экваториальная Гвинея).

Рынок стран Азии – емкость рынка составляет около 6 млн т., высокая покупательная способность, возможность работать в более высоком стоимостном сегменте. Наиболее привлекательными для России являются рынки Южной и Юго-Восточной Азии.

### Список литературы

1. Федеральная таможенная служба России [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://customs.ru>
2. Всемирная торговая организация [Официальный интернет-ресурс]. URL: <https://www.wto.org/>
3. Таможенные формальности в Гонконге [Электронный ресурс]. URL: <http://chinawindow.ru/hongkong/legal-information/custom/> (дата обращения: 20.01.2018).
4. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://www.fao.org/>
5. Организация экономического сотрудничества и развития [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://oecd.org>
6. Trade Map [Загл. с экр.]. Торговая статистика Международного торгового центра (ИТС) [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://www.trademap.org>
7. PSD Online / Reports and Data [Загл. с экр.]. Иностранная сельскохозяйственная служба Министерства сельского хозяйства США. [Официальный интернет-ресурс]. URL: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/>

EFREMOVA A.A.

IDENTIFICATION OF ATTRACTIVE MARKETS BASED ON THE CRITERIA FOR  
COMPETITIVENESS OF RUSSIAN POULTRY MEAT PRODUCTS ON WORLD MARKETS

---

*Alesia A. Efremova* – Specialist, Analytical Center of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Moscow, Russia  
E-mail: alesya-efremova@yandex.ru

**Annotation**

The article discusses the criteria for the competitiveness of Russian poultry meat production on world markets. Markets are divided into markets with high, medium and low competitiveness. The price dynamics of the main exporters of poultry meat has been determined: the USA and Brazil. Major exporting countries identified: China and Vietnam, potential export markets such as Japan and the Philippines.

**Keywords**

Poultry meat, competitiveness of Russian products, world markets, price dynamics, poultry exporters, potential export markets.

**References:**

1. *Federal'naya tamozhennaya sluzhba Rossii [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://customs.ru>*
2. *Vsemirnaya trgovaya organizatsiya [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <https://www.wto.org/>*
3. *Tamozhennyye formal'nosti v Gonkonge [Elektronnyy resurs]. URL: <http://chinawindow.ru/hongkong/legal-information/custom/> (data obrashcheniya: 20.01.2018).*
4. *Proovol'stvennaya i sel'skokhozyaystvennaya organizatsiya, imeyushchaya natsii [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://www.fao.org/>*
5. *Organizatsiya ekonomicheskogo sotrudnichestva i razvitiya [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://oecd.org>*

6. *Torgovaya karta [Zagl. s ekr.]. Torgovaya statistika Mezhdunarodnogo trgovogo tsentra (ITC) [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://www.trademap.org>*
7. *PSD Online / Otchety i dannyye [Zagl. s ekr.]. Inostrannaya sel'skokhozyaystvennaya sluzhba Ministerstva sel'skogo khozyaystva SSHA. [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/>*

---

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

СТЕПАНОВА Я.Ю.

---

### АНАЛИЗ МИРОВОГО РЫНКА САХАРА: ПРОИЗВОДСТВО, ПОТРЕБЛЕНИЕ, ТОРГОВЛЯ

---

*Степанова Яна Юрьевна* – ведущий специалист, ФГБУ  
«Аналитический центр Минсельхоза России», Москва, Россия  
E-mail: [y.stepanova@msx.ru](mailto:y.stepanova@msx.ru)  
SPIN-код: 4283-1601

#### Аннотация

В статье показаны основные направления развития мирового рынка сахара, динамика общемирового баланса сахара белого в 2010-2020 годах. Автор объясняет изменения модели поведения потребителя в странах ЕС и дает прогноз потребления сахара на душу населения, а также перспективы роста потребления по различным регионам.

#### Ключевые слова

Мировой рынок сахара, общемировой баланс сахара белого, среднемировые цены на сахар, прогноз потребления сахара на душу населения, модель поведения потребителя, риск упущенной прибыли.

#### Библиографический адрес

Степанова Я.Ю. Анализ мирового рынка сахара: производство, потребление, торговля // Управление рисками в АПК. 2018. № 2. С. 127-146. URL: <http://www.agrorisk.ru/20180208> [дата обращения: DD.MM.YYYY]. ISSN 2413-6573.

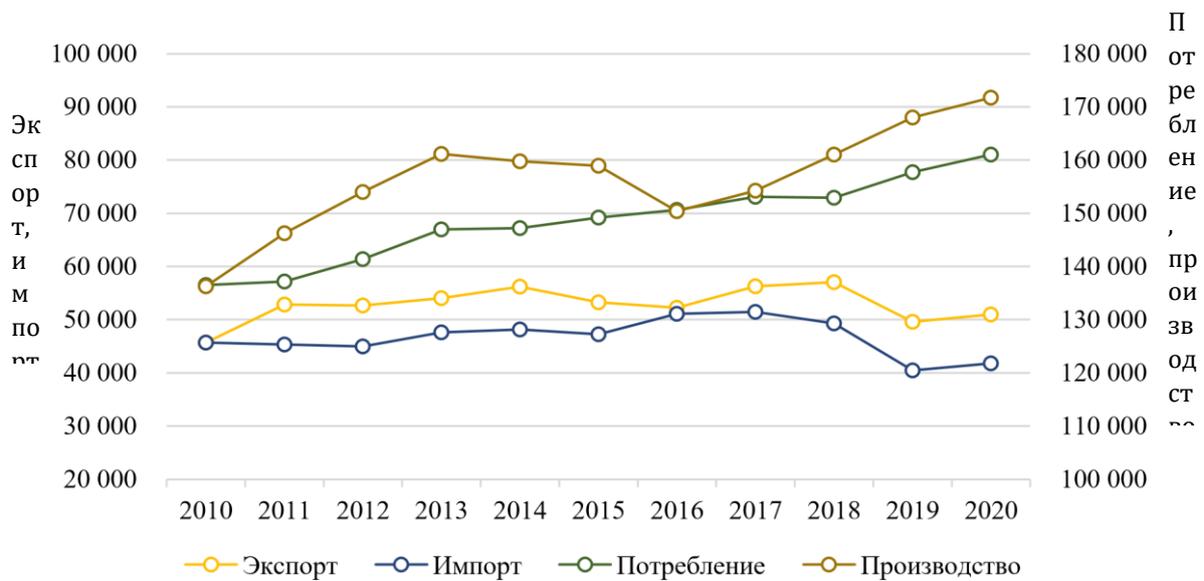
На сегодняшний день сахар белый является одним из наиболее распространенных продуктов питания. Белый сахар, представляющий из себя кристаллизованную сахарозу без вкусовых или ароматических добавок, получают путем переработки сахаросодержащего сырья – сахарной свеклы или тростникового сахара-сырца. Как правило, качество белого сахара не зависит от вида сырья, но напрямую определяется уровнем технического обеспечения предприятий по сахаропереработке.

**Таблица 1 – Ресурсы и использование сахара белого в мире, тыс. тонн[1]**

	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2017/2010		2020/2017	
							тыс. тонн	%	тыс. тонн	%
Запасы на начало	27 601	43 972	42 487	38 517	38 458	39 005	14 886	54%	-3 482	-8%
Россия	481	184	150	73	210	1220	-331	-69%	1 070	713%
Производство	136 267	150399	154264	161 036	168 027	171716	17 997	13%	17 452	11%
Россия	3 444	5 200	6 100	6 521	6 755	5 743	2 656	77%	-357	-6%
Импорт	45 697	51 141	51 465	49337	40466	41 805	5 768	13%	-9 660	-19%
Россия	2 223	750	650	550	540	572	-1 573	-71%	-78	-12%
Потребление	136 514	150664	153103	152 908	157 713	161028	16 589	12%	7 925	5%
Россия	5 700	5 880	6300	6200	5625	5677	600	11%	-623	-10%
Экспорт	45 680	52 361	56 596	57 524	50 233	51 592	10 916	24%	-5 004	-9%
Россия	34	104	527	734	660	618	493	1450%	91	17%
Запасы на конец	27371	42 487	38 517	38 458	39 005	39 906	11 146	41%	1 389	4%
Россия	414	150	73	210	1 220	1 240	-341	-82%	1 167	1599%

Источник: USDA, ИТС, оценка автора

Динамика общемирового баланса в 2010-2020 годах характеризуется общим ростом всех показателей. Наиболее значительным стало увеличение объемов переходящих запасов, что обуславливается высокой волатильностью среднемировых цен на сахар и, соответственно, возрастающими рисками. Другими словами, переходящие запасы на протяжении рассматриваемого временного периода были страховкой от повышения цен и риска упущенной прибыли. Согласно прогнозам автора, данная тенденция продолжится, и к концу 2020 года ожидается рост запасов на конец года на 17,95 млн тонн или 47%.



**Рисунок 1 – Мировая динамика статей баланса сахара белого, тыс. тонн**

Остальные показатели баланса возрасли достаточно равномерно, что может обуславливаться стабильным ростом спроса на белый сахар. Несмотря на общую положительную динамику формирования мирового рынка сахара, согласно прогнозам автора, в перспективе до 2020 года объемы внешней торговли ожидает отрицательный рост. Данные ожидания обуславливаются увеличением объемов производства собственного сахара в странах-импортерах, а также возможным повышением рисков международной торговли, как-то логистических издержек, роста тарифов международной торговли и осложнений, связанных с политической ситуацией

В представленном обзоре мирового рынка будет проанализированы основные статьи мирового баланса рынка белого сахара: производство, потребление, экспорт и импорт, а также динамику этих показателей. Далее в обзоре будет представлен сравнительный анализ российских и мировых цен на белый сахар, который в данной работе будет использоваться как индикатор конкурентоспособности российской продукции.

По своим вкусовым и химическим свойствам сахар, производимый из тростника и свеклы, практически не отличаются друг от друга, так как в обоих случаях результате получается твердый белый сахар. Таким образом, при анализе рынка белого сахара, разделение его на тростниковый и свекловичный имеет смысл при рассмотрении производства, но не потребления и международной торговли.

**Таблица 2 – Крупнейшие страны по производству сахара белого, млн. тонн**

	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2017/2010		2020/2017	
							тыс. тонн	%	тыс. тонн	%
Бразилия	36,4	34,65	39,15	39,65	36,96	38,25	2,75	7,55%	-0,9	-2,30%
Индия	20,64	27,39	21,93	25,81	29,68	30,15	1,29	6,27%	8,22	37,48%
Таиланд	6,93	9,74	10	11,23	13,1	13,45	3,07	44,30%	3,45	34,49%
Китай	11,43	9,05	9,5	10,5	11,44	11,92	-1,93	-16,88%	2,42	25,44%
США	7,22	8,16	7,96	7,89	8,16	8,16	0,74	10,19%	0,2	2,47%
Мексика	5,12	6,48	6,56	6,6	6,1	6,12	1,44	28,19%	-0,43	-6,63%
Россия	3,44	5,2	6,1	5,75	5,08	5,13	2,66	77,12%	-0,97	-15,82%
Пакистан	3,42	5,27	5,98	6,03	6,02	6,22	2,56	74,71%	0,24	4,09%
Австралия	4,7	4,9	5,1	4,8	5,4	5,51	0,4	8,51%	0,41	8,05%
Гватемала	2,34	2,82	2,8	2,9	3	3,09	0,46	19,66%	0,29	10,51%
Остальные страны	34,63	36,74	39,19	39,88	43,09	43,72	4,56	13,18%	4,52	11,54%
Итого мир	136,27	150,4	154,26	161,04	168,03	171,72	18	13,21%	17,45	11,31%

Источник: USDA, ITC, собственная аналитика

Мировое производство сахара белого за прошедшие 8 лет выросло на 13,21%, что эквивалентно примерно 18 млн тонн. Наибольшие темпы роста наблюдались в России и Пакистане – более 70% за 8 лет или более 11,5% годовых. В абсолютном значении наиболее впечатляющий рост продемонстрировало производство в Таиланде (+3,07 млн тонн) и мировой лидер по производству сахара – Бразилия (+2,75 млн тонн). Из лидеров рейтинга производителей снижение производства наблюдалось только в Китае: -1,93 млн тонн или 16,88%.



Рисунок 2 – Структура производства сахара белого в мире 2010 г.



Рисунок 3 – Структура производства сахара белого в мире 2017 г.

Лидерами по производству сахара белого являются Бразилия и Индия. Тем не менее, за последние 8 лет произошло снижение их долей в общемировом объеме выпуска. Россия также входит в десятку крупнейших производителей сахара и за период 2010-2017 гг. увеличила свою долю с 2,53% до 3,95%.

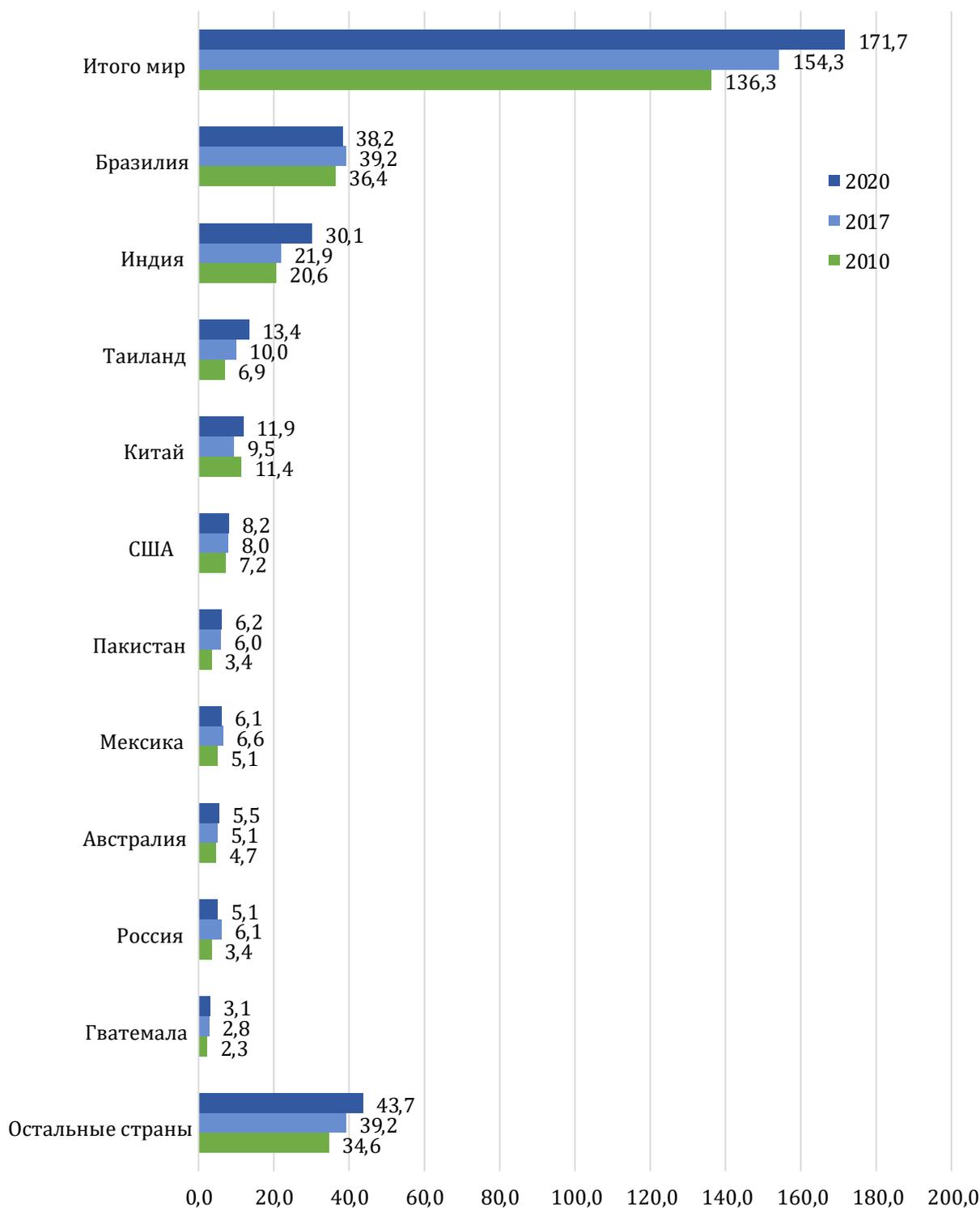


Рисунок 4 – Крупнейшие страны по производству сахара белого, млн тонн

Тростниковый сахар наиболее распространённый вид белого сахара, за счет больших мировых объемов сбора сахарного тростника.

**Таблица 3 – Доли тростникового и свекловичного сахара в мировом производстве**

	2010	2016	2017	2018	2019	2020
Производство тростникового сахара	78,32%	79,71%	77,87%	77,52%	77,84%	78,16%
Производство свекловичного сахара	21,68%	20,29%	22,13%	22,48%	22,16%	21,84%

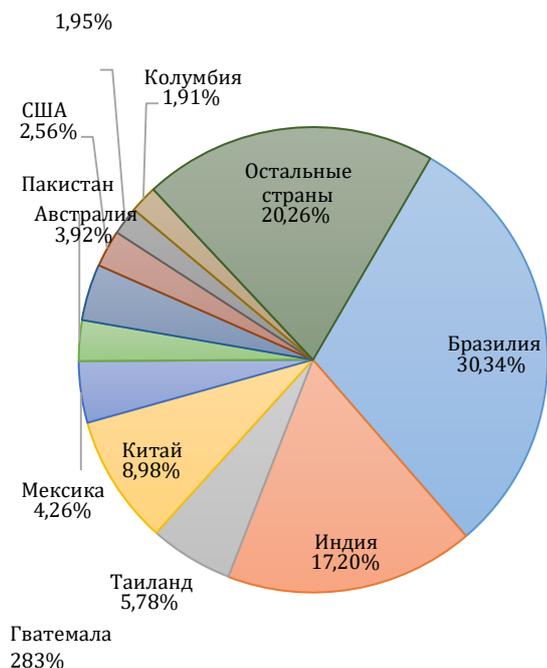
Источник: USDA, ИТС, собственная аналитика

**Таблица 4 – Крупнейшие страны по производству тростникового сахара, млн тонн**

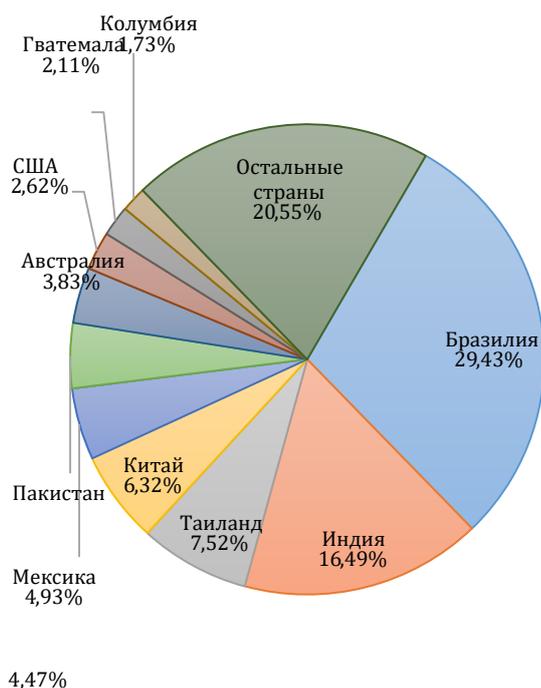
	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2017/2010		2020/2017	
							тыс. тонн	%	тыс. тонн	%
Бразилия	36,4	34,65	39,15	39,65	39,96	40,28	2,75	7,55%	1,13	2,89%
Индия	20,64	27,39	21,93	25,81	25,12	24,45	1,29	6,27%	2,52	11,47%
Таиланд	6,93	9,74	10	11,23	11,53	11,83	3,07	44,30%	1,83	18,30%
Китай	10,78	8,2	8,4	9,2	9,42	9,65	-2,38	-22,06%	1,25	14,93%
Мексика	5,12	6,48	6,56	6,6	6,64	6,68	1,44	28,19%	0,12	1,89%
Пакистан	3,4	5,24	5,95	6	6,64	7,35	2,55	75,00%	1,4	23,50%
Австралия	4,7	4,9	5,1	4,8	4,78	4,76	0,4	8,51%	-0,34	-6,75%
США	3,07	3,51	3,49	3,4	3,4	3,39	0,41	13,40%	-0,1	-2,78%
Гватемала	2,34	2,82	2,8	2,9	2,99	3,08	0,46	19,66%	0,28	9,93%
Колумбия	2,29	2,25	2,3	2,35	2,37	2,39	0,01	0,26%	0,09	3,71%
Россия	0	0	0	0	---	---	0	0,00%	---	---
Остальные страны	24,3	26,12	27,34	27,31	27,63	28	3,03	12,49%	0,66	2,41%
Итого мир	119,97	131,31	133,01	139,26	140,48	141,84	13,04	10,87%	8,83	6,64%

Источник: USDA, ИТС, оценка автора

Мировыми центрами производства тростникового сахара являются государства Латинской Америки и Юго-восточной Азии. Данный факт объясняется климатическими условиями в данных регионах, оптимальными для культивирования сахарного тростника. Таким образом, для большинства стран-лидеров по производству тростникового сахара характерно производство полного цикла – от высадки культуры до фасовки и продажи белого сахара и сахара сырца.



**Рисунок 5 – Структура производства тростникового сахара в мире 2010 г.**



**Рисунок 6 – Структура производства тростникового сахара в мире 2017 г.**

Совокупное производство тростникового сахара в Бразилии, Индии и Китае составляет более половины от общего мирового объема в любом из рассматриваемых годов. Несмотря на то, что за 2010-2017 гг. их доли в мировом производстве снизились, нельзя говорить о монополизации отрасли в силу того, что доля 10-ти крупнейших производителей тростникового сахара практически не изменилась (с 20,26% в 2010 до 20,55% в 2017 году).

Свекловичный сахар – второй по распространенности после тростникового вид белого сахара. Он является традиционным для Европы и Европейской части России, а также некоторых регионов Северной Америки.

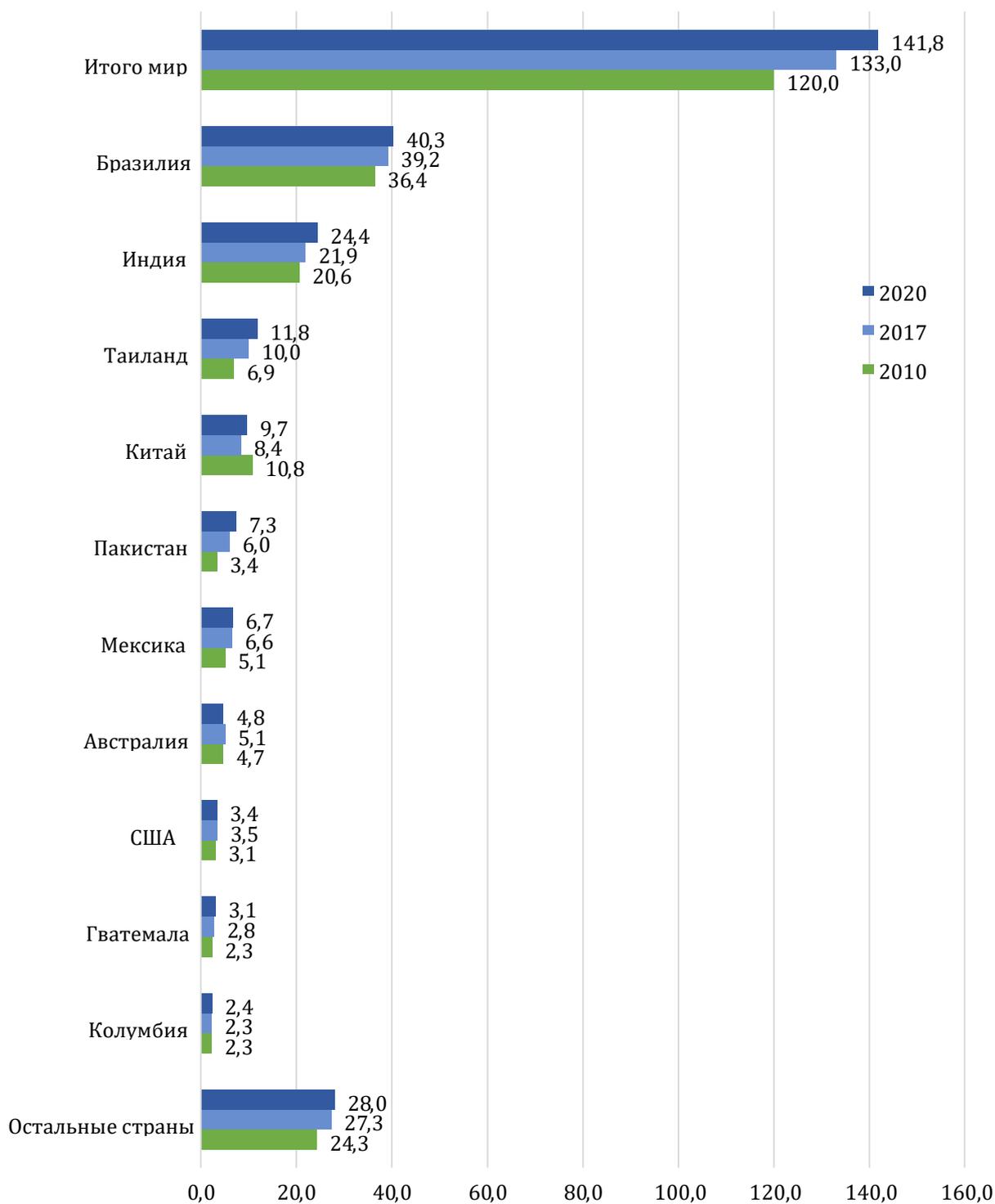


Рисунок 7 – Крупнейшие страны по производству тростникового сахара, млн тонн

Лидерами по производству свекловичного сахара стали те же страны, что являются ведущими в производстве сахарной свеклы. Помимо Евросоюза лидерами отрасли стали США, Россия, Турция и другие страны.

Таблица 5 – Крупнейшие страны по производству свекловичного сахара, млн тонн

	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2017/2010		2020/2017	
							тыс. тонн	%	тыс. тонн	%
ЕС	16,61	14,02	16,22	18,32	17,61	16,92	-0,39	-2,34%	0,7	4,29%
Россия	3,44	5,2	6,1	5,75	5,69	5,63	2,66	77,12%	-0,47	-7,73%
США	4,15	4,64	4,47	4,49	4,57	4,66	0,32	7,81%	0,18	4,09%
Турция	2,53	2	2,5	2,55	2,54	2,52	-0,03	-1,19%	0,02	0,93%
Украина	1,38	1,64	2	2,39	2,49	2,6	0,62	44,72%	0,6	29,84%
Китай	0,65	0,85	1,1	1,3	1,38	1,47	0,45	68,71%	0,37	33,42%
Египет	0,75	1,21	1,27	1,32	1,39	1,45	0,52	69,33%	0,18	14,50%
Иран	0,57	0,8	0,86	0,88	0,9	0,92	0,3	52,21%	0,06	7,14%
Япония	0,72	0,71	0,55	0,63	0,63	0,63	-0,17	-23,72%	0,08	14,23%
Беларусь	0,63	0,53	0,63	0,64	0,65	0,66	0	0,00%	0,03	4,84%
Остальные страны	1,78	1,83	2,1	2,11	2,15	2,19	0,32	17,80%	0,09	4,19%
Итого мир	33,22	33,43	37,8	40,38	39,99	39,64	4,59	13,82%	1,84	4,86%

Источник: USDA, ИТС, оценка автора

Стоит отметить, что уровень производства в России с 2016 года превышает аналогичный в США. Таким образом, в перспективе 2020 года совокупное годовое производство свекловичного сахара в России превысит показатели США почти на 1 млн тонн.

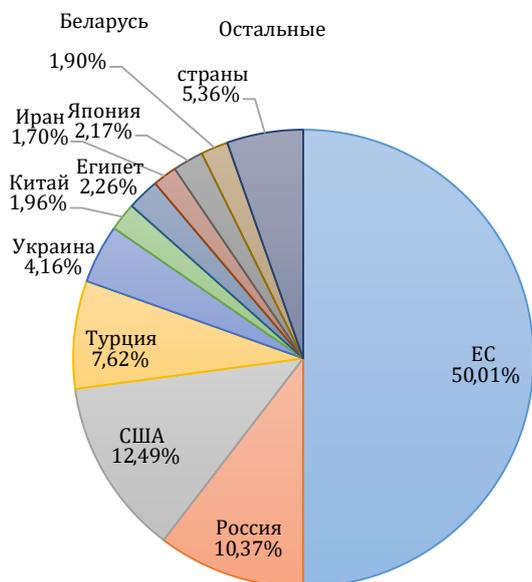


Рисунок 8. Структура производства свекловичного сахара в мире 2010 г.

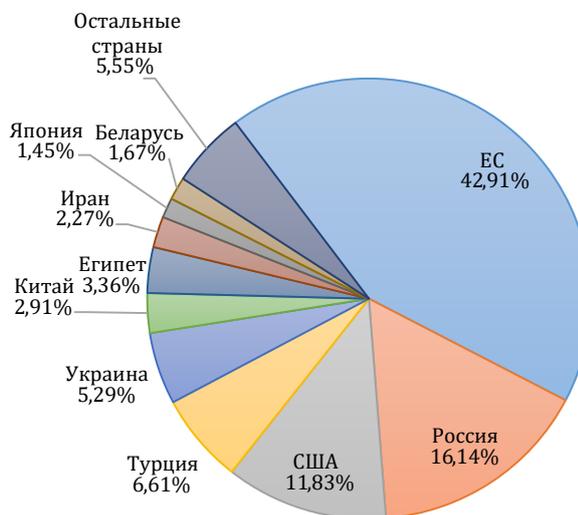


Рисунок 9. Структура производства свекловичного сахара в мире 2017 г.

Источник: USDA, ИТС, оценка автора

В 2010 году рынок свекловичного сахара в основном контролировался крупнейшими игроками, чья совокупная доля составляла более 90% от мирового объема производства. Наиболее крупными были Евросоюз (50,01%), США (12,49%) и Россия (11,37%). Стоит отметить, что даже совокупная доля США, России и прочих крупнейших производителей свекловичного сахара была меньше, чем доля Евросоюза. За 8 лет изменения коснулись, в первую очередь, уровня производства в странах Евросоюза и России. Так, доля Евросоюза снизилась до 42,91%, в то время как Россия наоборот увеличила свою долю до 16,14% и заняла вторую строчку рейтинга мировых производителей.

Для большинства стран и народов сахар, производимый из тростника и свеклы, является традиционным продуктом, потребление которого имеет сложившуюся культуру. На сегодняшний день белый сахар является одним из наиболее распространенных продуктов питания в мире, входящих почти в каждую продуктовую корзину. Кроме того, сахар используется в качестве сырья для производства кондитерских изделий, напитков и иных продуктов.

**Таблица 6 – Крупнейшие страны по потреблению сахара белого, млн тонн**

	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2017/2010		2020/2017	
							тыс. тонн	%	тыс. тонн	%
Индия	22,5	26,8	25,7	26	28,02	28,86	3,2	14,22%	3,16	12,30%
Китай	14,3	15,8	15,6	15,8	17,01	17,35	1,3	9,09%	1,75	11,19%
США	9,86	10,78	11,07	11,18	10,81	10,93	1,21	12,24%	-0,14	-1,28%
Бразилия	11,8	10,9	10,9	10,95	12,21	12,31	-0,9	-7,63%	1,41	12,91%
Индонезия	4,7	5,6	6,5	6,38	7,6	7,89	1,8	38,26%	1,4	21,48%
Россия	5,7	5,88	6,3	6,2	5,62	5,68	0,6	10,53%	-0,62	-9,88%
Пакистан	4,1	4,7	4,8	5	5,67	5,85	0,7	17,07%	1,05	21,95%
Мексика	4,62	4,7	4,73	4,8	4,54	4,58	0,11	2,47%	-0,15	-3,18%
Египет	2,63	2,93	2,95	3,05	3,84	3,98	0,32	12,21%	1,03	35,07%
Таиланд	2,22	2,67	2,75	2,83	3,33	3,41	0,53	23,87%	0,66	24,08%
Остальные страны	54,09	59,9	61,81	60,73	59,06	60,19	7,72	14,27%	-1,62	-2,62%
Итого мир	136,51	150,66	153,1	152,91	157,71	161,03	16,59	12,15%	7,92	5,18%

Источник: USDA, ИТС, оценка автора

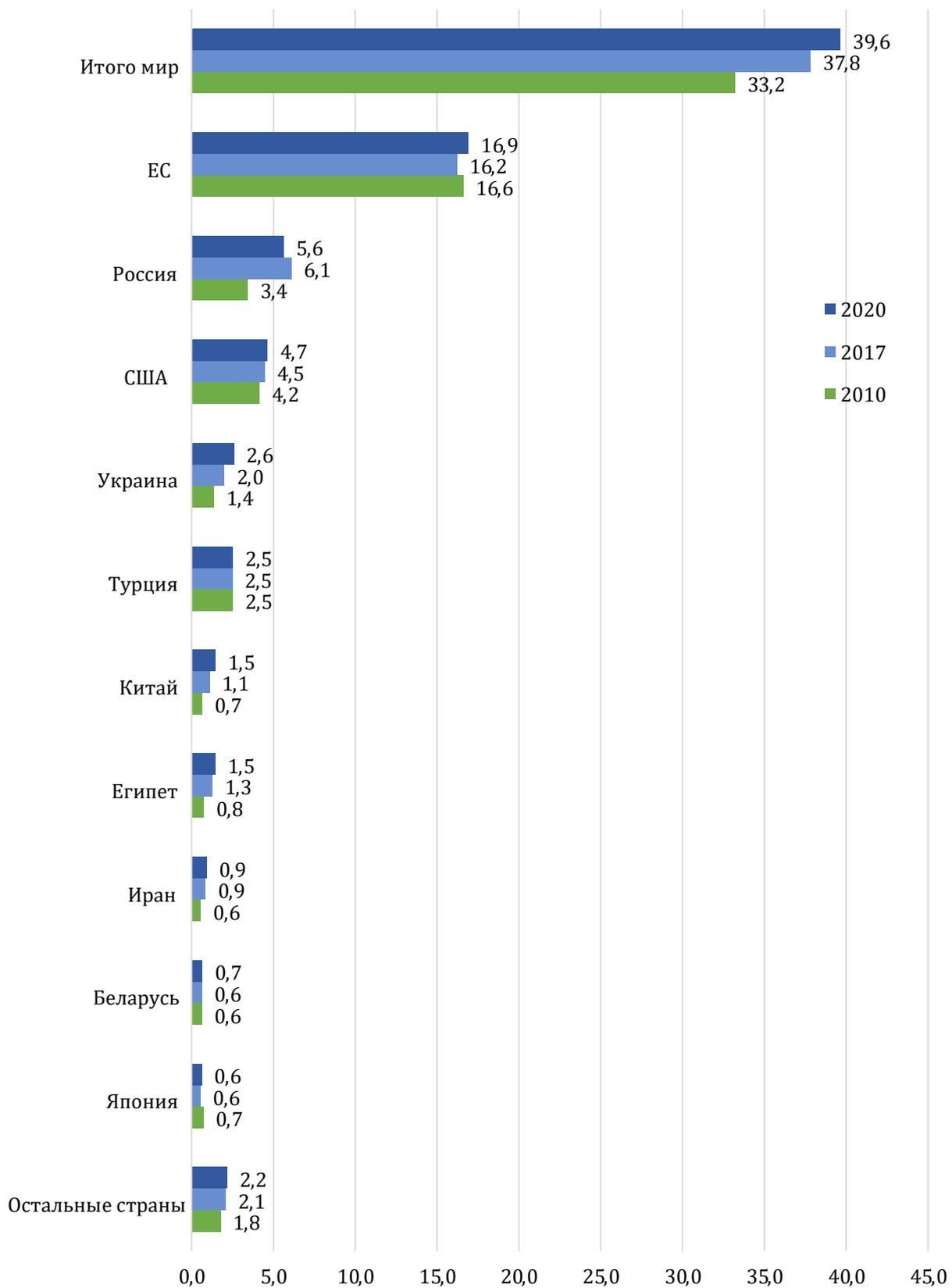


Рисунок 10 – Крупнейшие страны по производству свекловичного сахара, млн тонн

В целом, мировое потребление сахара обладает ярко выраженной положительной динамикой. При среднем значении на временном промежутке 2007-2017 гг. равном 161,2 млн тонн потребление имеет стандартное отклонение в 7,99 млн тонн, что, при прочих равных условиях, может говорить об еще большем потенциале роста потребления сахара в мире в будущие годы.

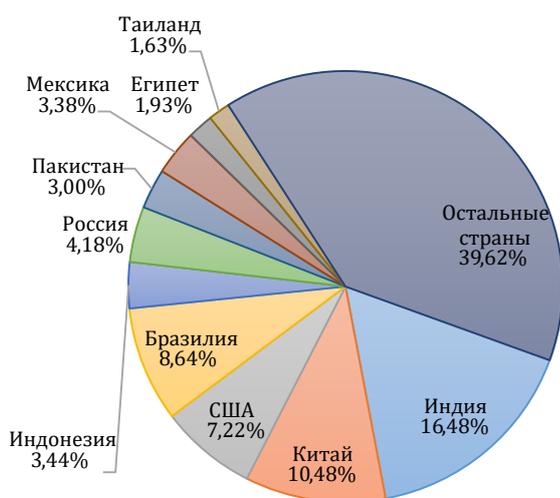


Рисунок 11 – Структура потребления сахара белого в мире 2010 г.

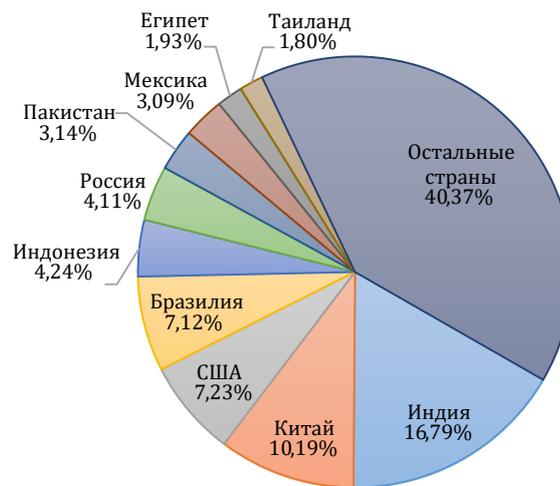


Рисунок 12 – Структура потребления сахара белого в мире 2017 г.

Мировая конъюнктура спроса на белый сахар не претерпела значительных изменений за 2010-2017 гг. В целом, доля крупнейших потребителей сахара (Индии, Евросоюза и Китая) в мировом спросе достаточно стабильна и колеблется в пределах 33%. Корреляция между этим совокупным удельным весом и общим объемом потребления составляет 3,79%, что говорит об относительной независимости этих двух параметров. Кроме того, стоит дополнительно отметить тот факт, что, сокращение потребления сахара в Евросоюзе произошло это вследствие изменения модели поведения потребителя в странах ЕС, согласно которой вместо сахара стали все чаще потреблять сахарозаменитель.

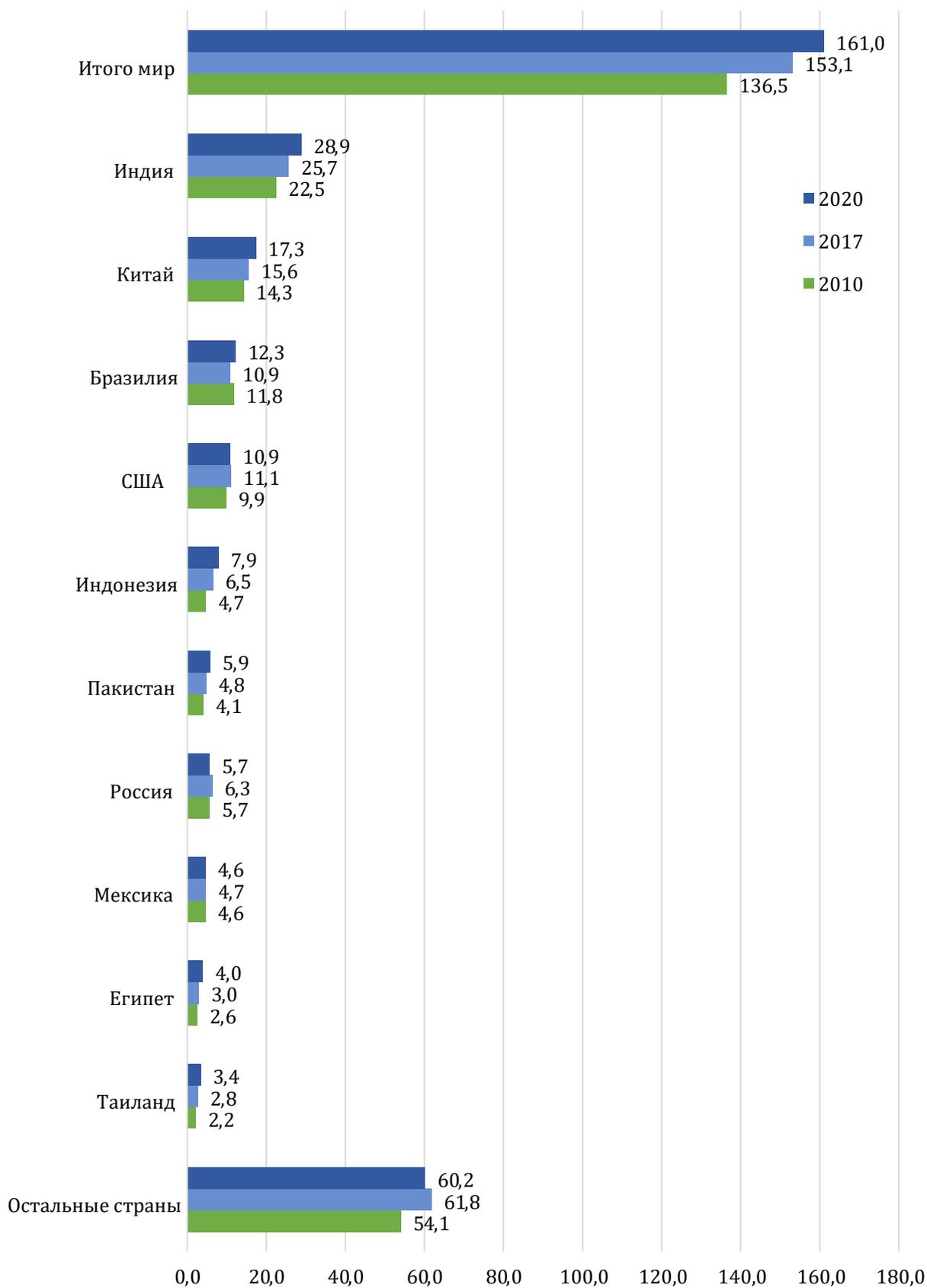


Рисунок 13 – Крупнейшие страны по потреблению сахара белого, млн тонн

Таблица 7 – Крупнейшие страны по экспорту сахара белого, млн тонн

	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2017/2010		2020/2017	
							тыс. тонн	%	тыс. тонн	%
Бразилия	24,3	24,4	28,2	28,7	24,6	25,8	3,85	15,84%	-2,34	-8,31%
Таиланд	4,93	7,06	8	8,4	9,57	9,87	3,07	62,27%	1,87	23,44%
Австралия	3,6	3,7	4	3,7	4,37	4,44	0,4	11,11%	0,44	10,93%
Гватемала	1,82	2,03	2,1	2,12	2,2	2,3	0,29	15,87%	0,2	9,31%
Индия	0,23	3,8	1,8	1	2,25	1,83	1,58	700,00%	0,03	1,83%
Мексика	0,75	1,28	1,17	2,11	1,67	1,65	0,42	55,93%	0,48	40,91%
Куба	0,54	1,03	1,1	1,15	1,23	1,32	0,56	104,46%	0,22	19,63%
Колумбия	0,87	0,6	0,63	0,65	0,76	0,78	-0,24	-27,59%	0,15	23,13%
Аргентина	0,78	0,23	0,58	0,15	0,41	0,38	-0,2	-25,45%	-0,2	-33,98%
Свазиленд	0,35	0,67	0,56	0,57	0,59	0,6	0,21	60,00%	0,04	7,49%
Россия	0,03	0,10	0,53	0,73	0,66	0,62	0,49	1450%	0,09	17%
Остальные страны	7,52	7,53	8,18	8,5	1,91	2	0,65	8,67%	-6,17	-75,49%
Итого мир	45,7	52,3	56,3	57	49,6	52	10,59	23,18%	-5,29	-9,39%

Источник: USDA, ИТС, оценка автора

Крупнейшим экспортером и производителем сахара долгое время остается Бразилия, доминирующая на рынке за счет государственной поддержки и обширных посевных площадей сахарного тростника. Общий объем мирового экспорта за 8 лет увеличился на 10,59 млн тонн (+23,8%).

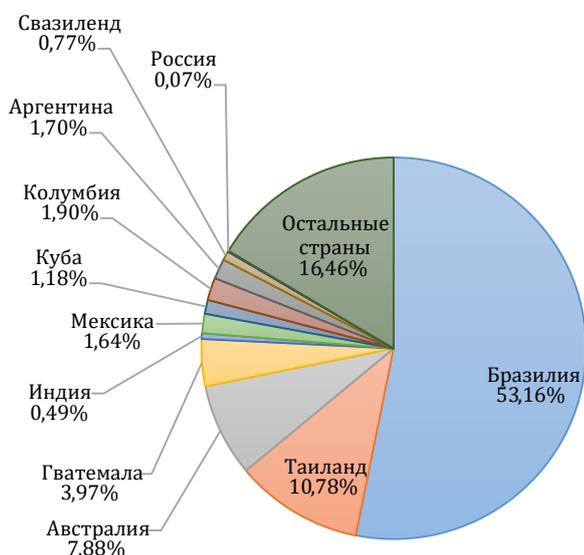


Рисунок 14 – Структура экспорта сахара белого в мире 2010 г.

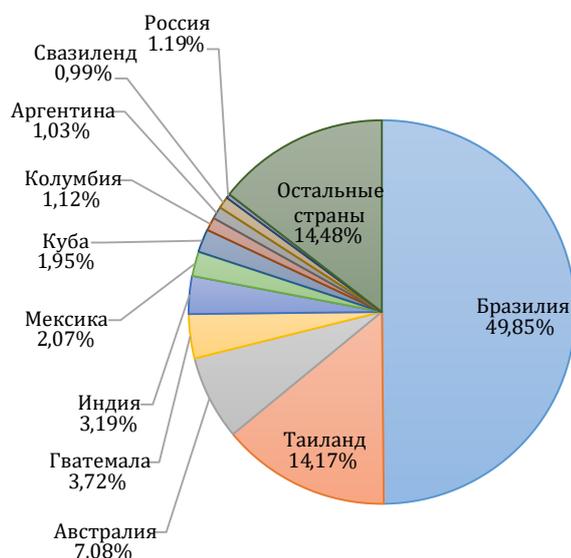


Рисунок 15 – Структура экспорта сахара белого в мире 2017 г.

Наибольший рост экспорта в натуральном выражении наблюдался в таких странах как Бразилия (+3,85тыс. тонн) и Таиланд (+3,07 тыс. тонн). В то же самое время наибольший процентный рост произошел в совершенно иных странах: Индии (в семь раз по сравнению с 2010 годом), Кубе (+104,46%) и, разумеется, в России (более чем в 14 раз к 2010 году).

С 2010 по 2017 год структура мирового экспорта претерпела ряд серьезных изменений. В первую очередь необходимо отметить снижение доли Бразилии в мировом экспорте с 53,16% до 49,85%. Примечательно, что за рассматриваемый период времени доля Бразилии не обладала ярко выраженной динамикой к росту или понижению, практически полностью повторяя направление роста объема производства тростникового сахара в данной стране. Таким образом можно сделать вывод о том, что Бразилия, скорее всего, достигла своего потенциала на рынке белого сахара, и, учитывая растущие мощности производства в других странах мира, в будущем будет терять свою долю рынка.

**Таблица 8 – Крупнейшие страны по импорту сахара белого, млн тонн**

	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2017/2010		2020/2017	
							тыс. тонн	%	тыс. тонн	%
Китай	1,54	6,12	5,2	4,2	4,89	4,96	3,67	238,76%	-0,24	-4,54%
Индонезия	3,2	3,72	4,6	4,15	5	5,26	1,4	43,75%	0,66	14,36%
США	3,01	3,03	2,84	3,5	2,9	3	-0,17	-5,68%	0,17	5,83%
Индия	2,43	1,9	2,3	1,7	1	1,06	-0,13	-5,39%	-1,24	-53,91%
Бангладеш	1,36	2,28	2,22	2,32	2,64	2,83	0,85	62,75%	0,61	27,61%
Алжир	1,26	1,83	2,13	2,25	2,1	2,17	0,87	68,65%	0,05	2,14%
Малайзия	1,54	2,01	1,95	1,96	2,06	2,1	0,41	26,87%	0,15	7,71%
ОАЭ	2,1	1,83	1,83	1,87	1,89	1,91	-0,27	-12,86%	0,08	4,49%
Нигерия	1,43	1,47	1,82	1,87	1,85	1,89	0,39	27,18%	0,07	3,69%
Южная Корея	1,62	1,9	1,82	1,85	2,17	2,28	0,2	12,55%	0,46	25,16%
Россия	2,22	0,75	0,65	0,55	0,54	0,57	-1,57	-70,76%	-0,08	-11,94%
Остальные страны	26,2	25,1	24,8	23,7	14	14,3	-1,45	-5,53%	-10,42	-42,09%
Итого мир	45,7	51,1	51,5	49,3	40,5	41,8	5,77	12,62%	-9,66	-18,77%

Источник: USDA, ИТС, оценка автора

Наиболее крупным импортером сахара белого до 2017 являлся Китай, обогнав по объему закупок Индонезию, США и Индию. Тем не менее,

согласно прогнозам, при сохранившихся темпах роста, Индонезия станет крупнейшим импортером сахара уже в 2019 году, а к 2020 году мировые объемы импорта сократятся на 18,77%.

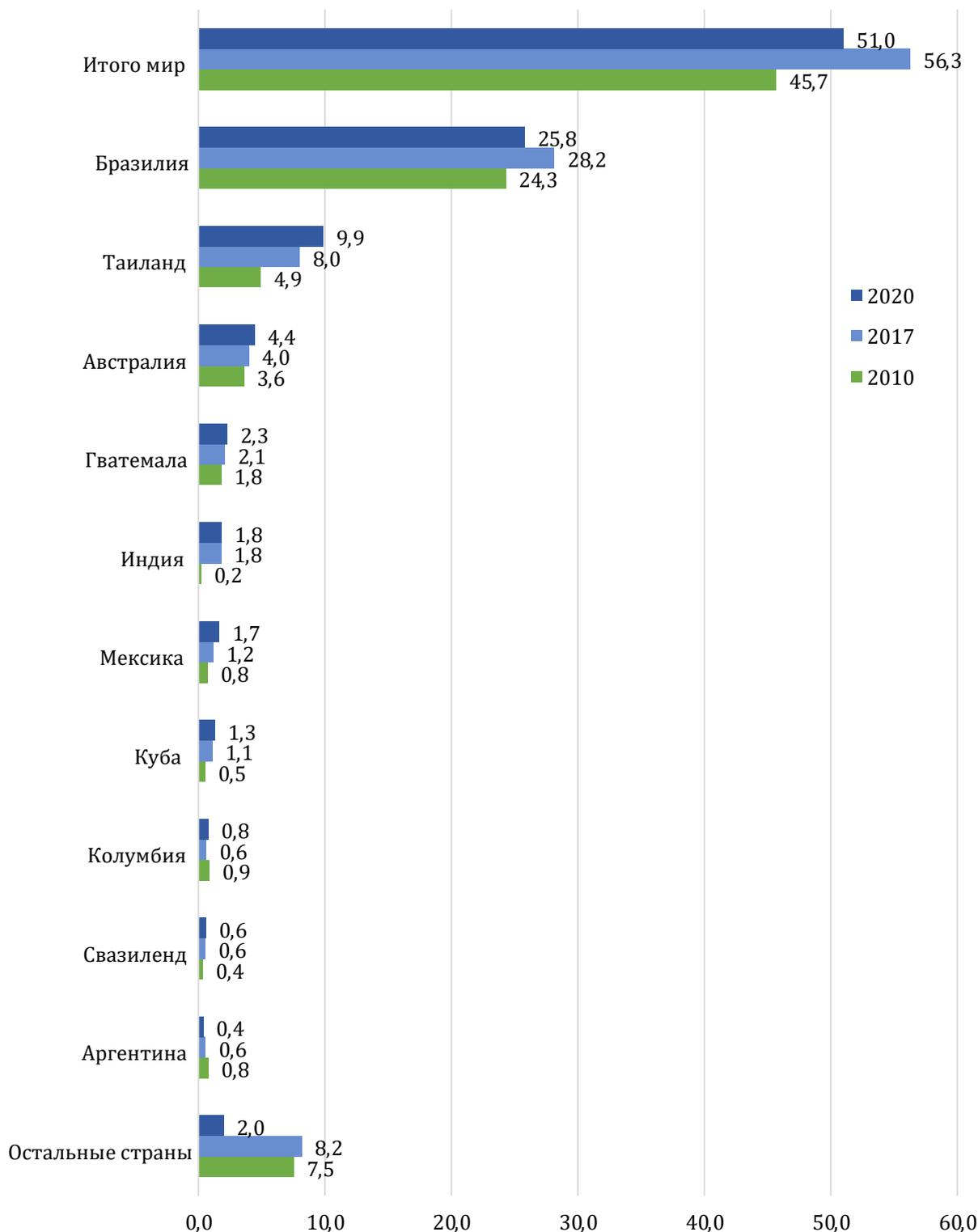


Рисунок 16 – Крупнейшие страны по экспорту сахара белого, млн тонн

За последние 8 лет наблюдалась положительная динамика роста импорта белого сахара. Среди крупнейших импортеров наибольший рост по данному показателю продемонстрировал Китай, увеличив закупки более чем в два раза. В то же самое время Российская Федерация, в силу действующей политики импортозамещения, сократила объемы закупок на 71%.

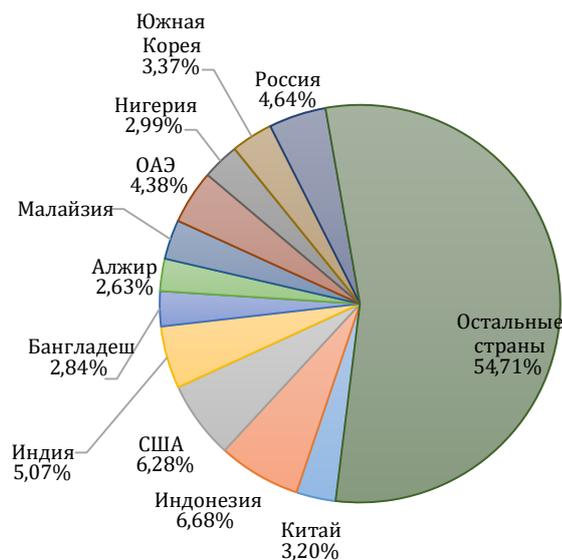


Рисунок 17 – Структура импорта сахара белого в мире 2010 г.

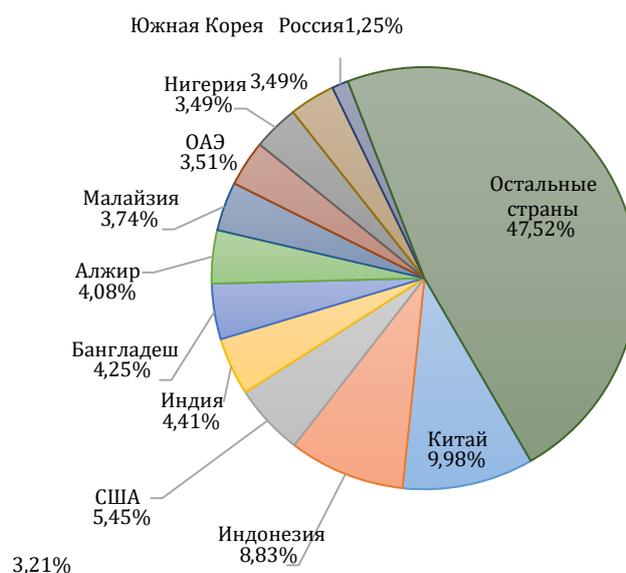


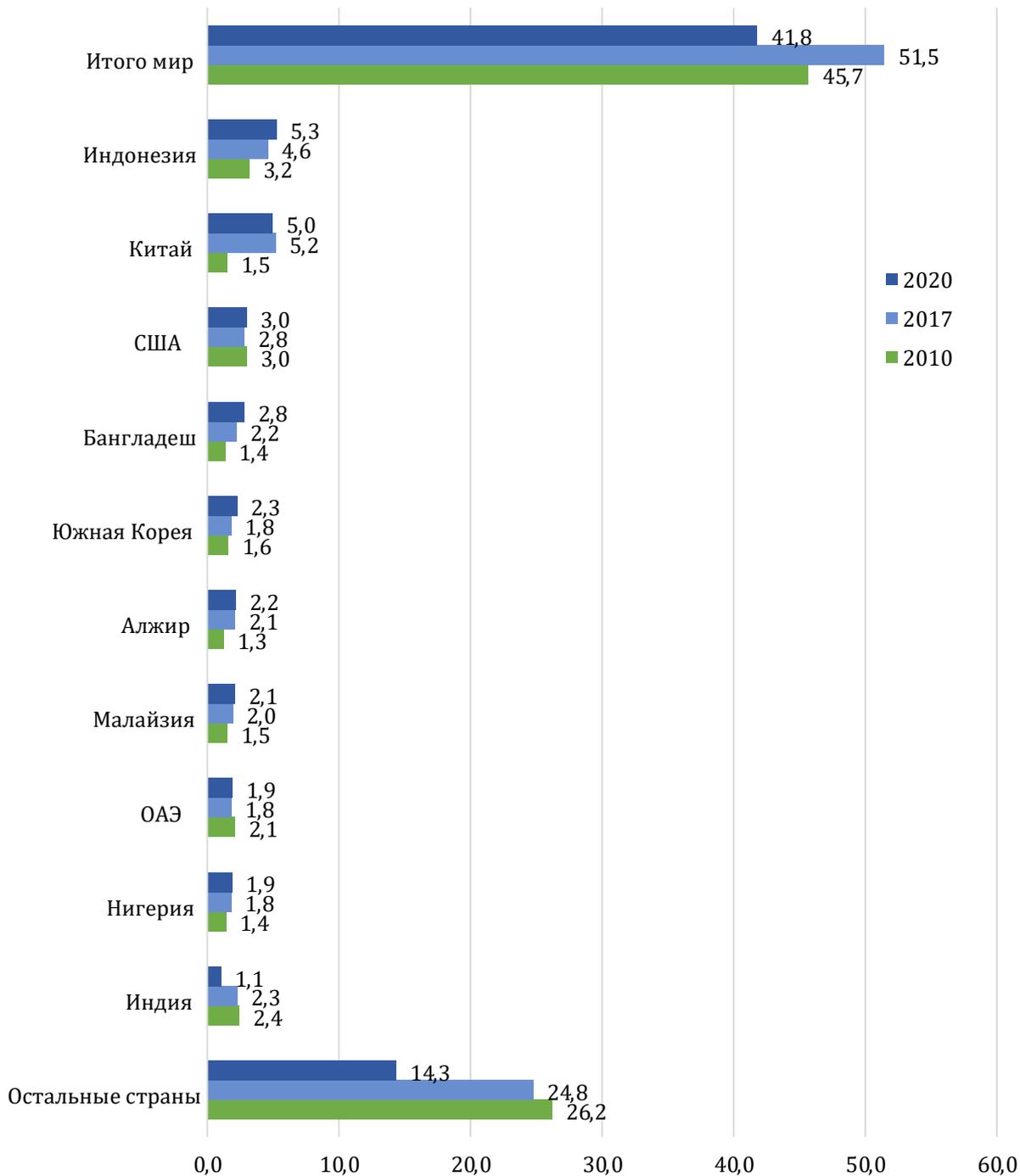
Рисунок 18 – Структура импорта сахара белого в мире 2017 г.

Источник: USDA, ITC, оценка автора

С 2010 по 2017 год структура мирового импорта претерпела ряд серьезных изменений. Наиболее примечательным стал рост доли Китая в мировом импорте с 3,2% до 9,98%. Кроме того, доля крупнейших импортеров на мировом рынке увеличилась на 7,19%, достигнув 52,48%.

Менее волатильное чем производство, мировое потребление сахара в 2010-2017 гг. росло в среднем на 1,5% в год. Ожидается, что рост спроса останется устойчивым и в будущем средний мировой уровень потребления на душу населения продолжит увеличиваться. Мировой спрос на сахар также будет

зависеть от восстановления глобального экономического роста и небольшого замедления роста населения.



**Рисунок 19 – Крупнейшие страны по импорту сахара белого, млн тонн**

Спрос в развивающихся странах продолжит расти быстрыми темпами, за счет роста доходов, урбанизации и роста населения, хотя и со значительными

различиями между странами. В городах африканских и азиатских стран потребление сахара на душу населения исторически невелико, а перспективы роста высоки по сравнению с другими регионами.

### Список литературы

1. Служба экономических исследований Министерства сельского хозяйства США [Официальный интернет-ресурс]. URL: <https://www.ers.usda.gov/data-products/sugar-and-sweeteners-yearbook-tables/sugar-and-sweeteners-yearbook-tables>.
2. Trade Map [Загл. с экр.]. Торговая статистика Международного торгового центра (ИТС) [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://www.trademap.org>.
3. Таможенная статистика внешней торговли [Загл. с экр.]. Федеральная таможенная служба России [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://stat.customs.ru>

STEPANOVA Y.YU.

---

WHITE SUGAR WORLD MARKET REVIEW

---

*Yana Yu. Stepanova* – Specialist, Analytical Center of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Moscow, Russia  
E-mail: y.stepanova@mcx.ru

**Annotation**

The article shows the main directions of development of the world sugar market, the dynamics of the global balance of white sugar in 2010-2020. The author explains changes in consumer behavior patterns in EU countries and makes a forecast of sugar consumption per capita, as well as prospects for consumption growth in various regions.

**Keywords**

World sugar market, global balance of white sugar, world average sugar prices, forecast of sugar consumption per capita, model of consumer behavior, risk of lost profits.

**References:**

1. *Sluzhba ekonomicheskikh issledovaniy Ministerstva sel'skogo khozyaystva SSHA [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <https://www.ers.usda.gov/data-products/sugar-and-sweeteners-yearbook-tables/sugar-and-sweeteners-yearbook-tables>.*
2. *Torgovaya karta [Zagl. s ekr.]. Torgovaya statistika Mezhdunarodnogo torgovogo tsentra (ITC) [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://www.trademap.org>.*
3. *Tamozhennaya statistika vneshney trgovli [Zagl. s ekr.]. Federal'naya tamozhennaya sluzhba Rossii [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://stat.customs.ru>*

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

НИКИФОРОВ Ю.Б.

### ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ МУКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2010-2020 ГГ.

---

*Никифоров Юрий Борисович* – главный специалист, ФГБУ  
«Аналитический центр Минсельхоза России», Москва.

E-mail: [y.nikiforov@msxas.ru](mailto:y.nikiforov@msxas.ru)

SPIN-код: 8790-6089

#### Аннотация

В статье освещены вопросы производства и потребления муки в Российской Федерации в 2010-2020 гг., Рассмотрены основные причины увеличения объемов производства, дана оценка емкости Российского рынка муки за 2013-2017 гг. прогнозируется, и обосновывается снижение спроса на продукцию.

#### Ключевые слова

Мука, производство и потребление муки, продукция мукомольного производства, оценка емкости рынка муки, спрос на продукцию мукомольного производства.

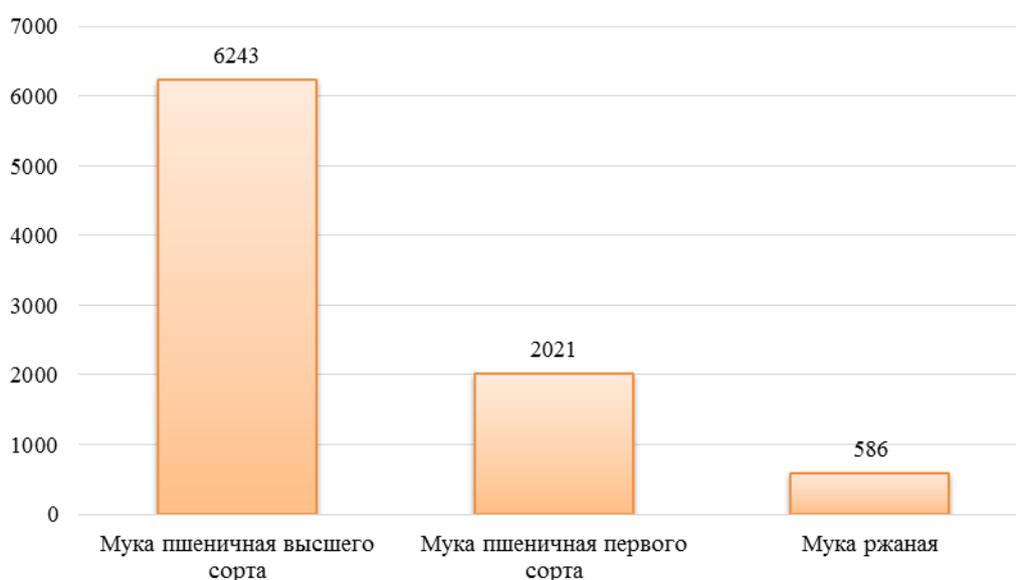
#### Библиографический адрес

Никифоров Ю.Б. Динамика производства и потребления муки в Российской Федерации в 2010-2020 гг. // Управление рисками в АПК. 2018. № 2. С. 148-157. URL: <http://www.agrorisk.ru/20180209> [дата обращения: DD.MM.YYYY]. ISSN 2413-6573.

Исторически сложилось так, что рынок муки обусловлен высокой конкуренцией. В Российской Федерации главная роль принадлежит крупным предприятиям с полной автоматизацией процессов производства. Мукомольное производство, как и любое другое производство, развивается

по законам рынка и оказывает влияние на все стороны хозяйственной жизни, является социально значимой отраслью агропромышленного производства. В связи с этим, на продукцию мукомольного производства высокий спрос среди населения. Так же, данная отрасль относится к отраслям, обеспечивающих продовольственную безопасность страны.

Основной объем производства муки в России приходится на пшеничную и пшенично-ржаную муку. Так, в 2017 году в структуре производства на долю пшеничной муки высшего сорта пришлось порядка 70%, доля пшеничной муки первого сорта составила 23%, в свою очередь, доля ржаной муки составила до 7% от общего производства.



**Рисунок 1 – Структура производства муки в 2017 году, тонн**

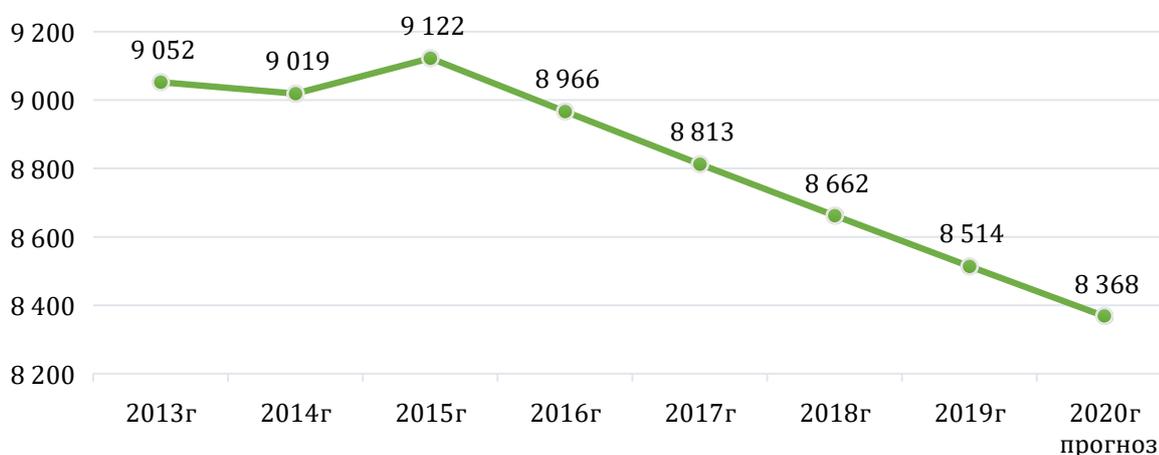
По данным Федеральной службы государственной статистики производство пшеничной и ржано-пшеничной муки в 2017 году составило 8812 тысяч тонн. В период с 2013 по 2017 год объем производства снизился на 239,50 тыс. тонн, что в процентном выражении составило 2,65%. В тоже время, по отношению к 2016 году производство муки уменьшилось на 1,71% или на 153,40 тыс. тонн. Прогнозируя объем производства

пшеничной муки на 2020 год отметим, что объем производства может составить до 8 368,00 тыс. тонн.

**Таблица 1 – Производство пшеничной муки в Российской Федерации за 2013-2020 гг., тыс. тонн**

Период	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Всего по РФ</b>	9052	9018,	9122	8966	8813	8662	8514	8368
Темп прироста, %		-0,37%	1,15%	-1,71%	-1,71%	-1,71%	-1,71%	-1,71%
	<b>2020/2017, %</b>		<b>2020/2017, тыс. тонн</b>		<b>2020/2013, %</b>		<b>2020/2013, тыс. тонн</b>	
<b>РФ</b>	94,95%		-444,60		97,35%		-239,50	

Видим, что к 2020 году по сравнению с 2017 годом, объем производства сократится на 444,60 тыс. тонн (-5,05%).



**Рисунок 2 – Динамика производства пшеничной муки за 2013-2020 гг., тыс. тонн**

По рисунку видим, что в 2015 году был пик производства муки в исследуемом периоде – объем производства составил 9 122,00 тысяч тонн. В дальнейшем, происходит спад объемов производства. Так, в 2017 году было произведено 8 812,60 тысяч тонн муки, в 2020 году прогнозируемый объем производства составит 8 368,00 тысяч тонн. Основными причинами могут выступать: увеличение экспорта не переработанного зерна и уменьшении потребления продуктов муки.

В Российской Федерации наибольший объем производства приходится на пшеничную и пшенично-ржаную муку – примерно 93% от

общего объема производства. Из них, 66% - мука высшего сорта, 21% – первый сорт, 6% – ржаная мука. Оставшиеся 7% производства занимает кукурузная и прочая мука.

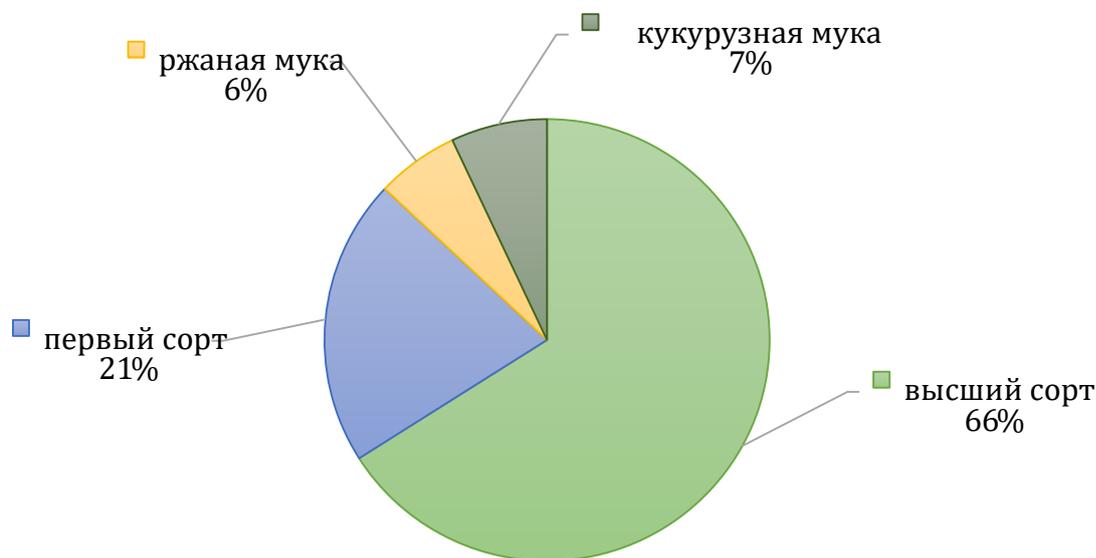


Рисунок 3 – Структура производства муки в России

Мукомольная отрасль России характеризуется значительным переизбытком мукомольных мощностей. В советские годы в стране в каждом регионе было создано огромное количество «резервных мощностей» – мельниц на случай военной угрозы.

С середины 1990-х годов в стране начали работать небольшие цеха (мини-мельницы) – более 7 тыс. объектов. Несмотря на зачастую низкое качество производимой муки на этих мельницах и уход от налогов, они продолжают работать до настоящего времени. Во многом это связано с тем, что районные власти заинтересованы в наличии на их территории мощностей по производству муки для местного хлебопечения.

В последние годы наблюдаются достаточно сложные и противоречивые процессы. С одной стороны, имеет место постепенное выбытие устаревших и излишних мощностей. Это особенно характерно для

центральных городских зон, в которых растет стоимость земли, и расположенные на ней мукомольные комбинаты уступают территорию более прибыльным объектам. С другой – происходит строительство новых крупных предприятий, а также постоянная модернизация существующих мощностей. Средняя загрузка по отрасли немного выросла, однако продолжает быть ниже данного показателя в развитых странах мира. Наиболее высокий уровень загрузки имеет место в крупных современных мукомольных холдингах[2].

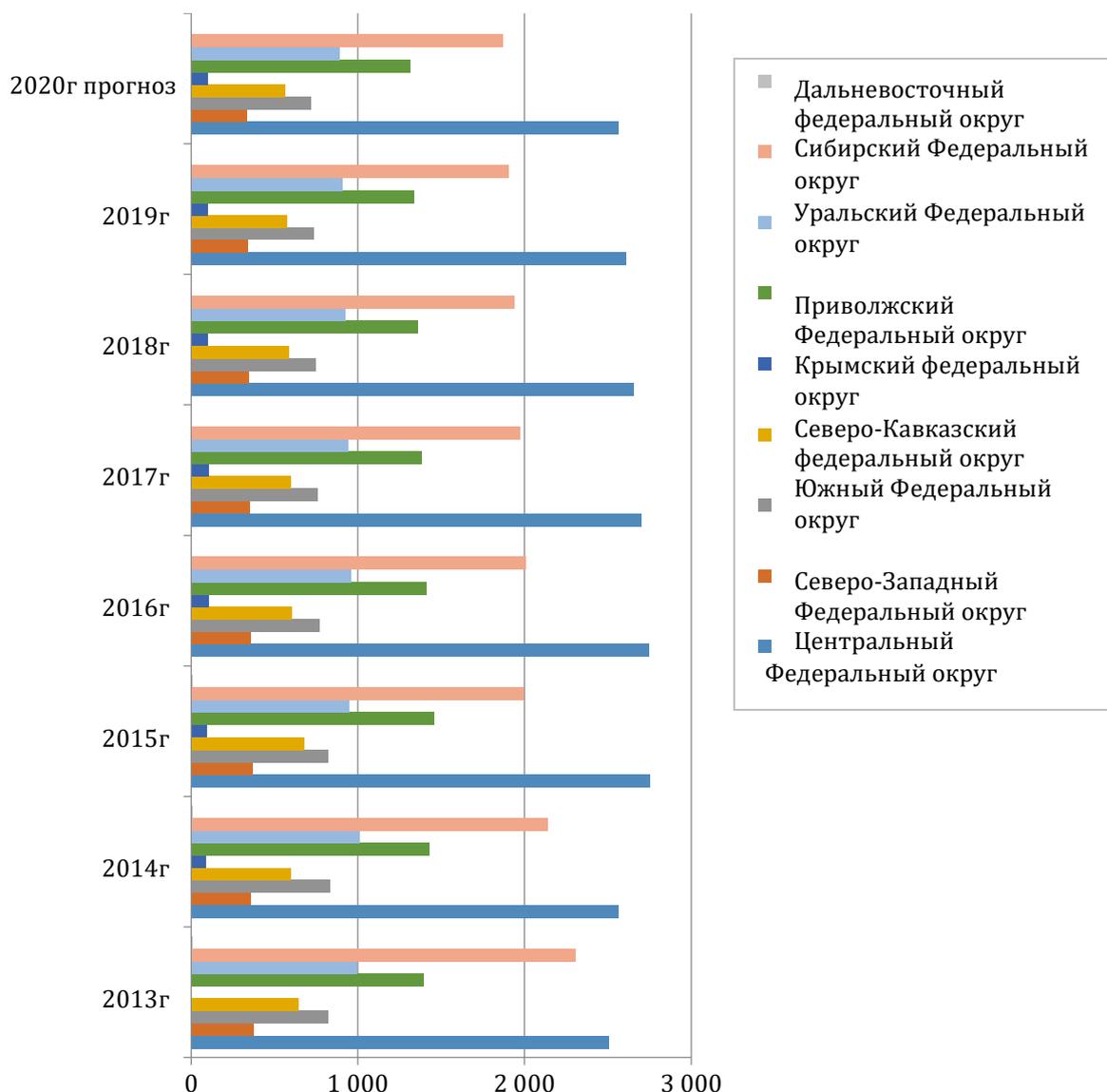
Лидерами по производству муки являются Центральный и Сибирский федеральные округа. По данным на 2017 год объем производства составил 2701,00 и 1971,90 тыс. тонн, на их долю приходится 30,65% и 22,38% от общего производства муки в Российской Федерации соответственно. В связи с тем, что их общая доля превышает 50%, можно сделать вывод о концентрации производства в данных федеральных округах.

**Таблица 2 – Структура производства пшеничной муки по федеральным округам в 2013-2020 гг., тыс. тонн**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 прогноз	2017/ 2013	2020/ 2017,%
Центральный Федеральный округ	2 509	2 561	2 751	2 748	2 701	2 654	2 609	2 564	107,6%	102,2%
Сибирский Федеральный округ	2 306	2 142	1 996	2 006	1 971	1 938	1 905	1 872	85,5%	81,2%
Приволжский Федеральный округ	1 396	1 430	1 457	1 409	1 385	1 362	1 338	1 315	99,2%	94,2%
Уральский Федеральный округ	992,7	1 008	948,2	957,1	940,8	924,7	908,8	893,3	94,8%	90,0%
Южный Федеральный округ	820,8	831,8	821,4	772	758,8	745,8	733	720,5	92,4%	87,8%
Северо-Кавказский федеральный округ	644,4	596,6	677,6	605,9	595,5	585,3	575,3	565,5	92,4%	87,8%
Северо-Западный Федеральный округ	377,9	355,5	372,7	360,2	354,1	348	342,1	336,2	93,7%	89,0%
Крымский федеральный округ	0	87,8	95	106,6	104,8	103	101,2	99,5		94,9%
Дальневосточный федеральный округ	3,7	2,9	1,2	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%
<b>Всего по России</b>	<b>9 052</b>	<b>9 018</b>	<b>9 122</b>	<b>8 966</b>	<b>8 812</b>	<b>8 661</b>	<b>8 513</b>	<b>8 368</b>	<b>97,4%</b>	<b>92,4%</b>

Из таблицы видим, что к 2017 году произошло сокращение производства муки во всех федеральных округ, кроме Центрального, в

котором производство увеличилось на 7,6% по сравнению с 2013 годом и составило 2701,00 тыс. тонн. В тоже время, максимальное сокращение производства за 2013-2017 года произошло в Дальневосточном федеральном округе.

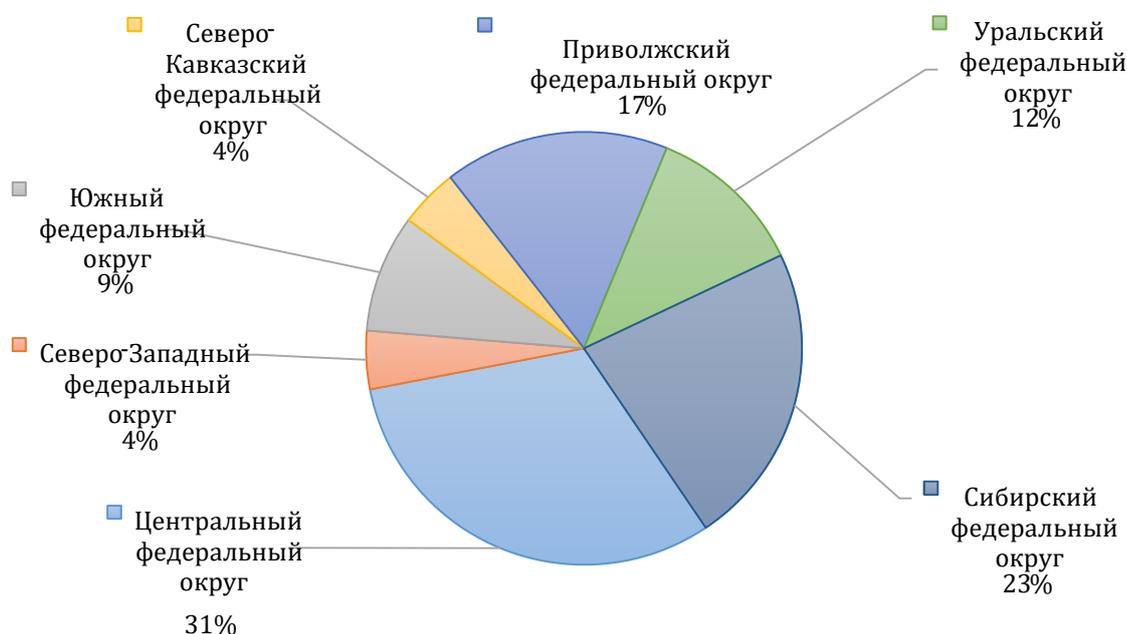


**Рисунок 4 – Динамика производства муки по федеральным округам за 2013-2017, тыс. тонн**

Видим, что лидером в производстве муки является Центральный федеральный округ, объем производства составил 2 701,00 тыс. тонн в 2017 году, что составляет 30,6% от общего объема производства муки в

Российской Федерации. На второй строчке расположился Сибирский федеральный округ (объем производства составил 1971,90 тыс. тонн или 22,4%). Третью позицию занимает Приволжский федеральный округ с долей производства 15,7% и результатом 1385,80 тыс. тонн. Остальные федеральные округа производят 31,2% от общероссийского производства муки.

По оценке автора, к 2020 году на рынках муки по федеральным округам произойдет спад. Так, в сравнении с 2017 году общее производство муки в Российской Федерации уменьшится на 7,60%. В разрезе по федеральным округам: в Центральном федеральном округе объем производства может увеличиться на 2,20%, в свою очередь наибольшее снижение объемов производства может произойти в Сибирском федеральном округе (-18,80% к уровню 2017 года).



**Рисунок 5 – Производство муки соотношении по федеральным округам Российской Федерации в 2017 году, %**

### Оценка емкости российского рынка муки за 2013-2017 гг.

Согласно рекомендации Министерства Здравоохранения по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, норма потребления муки для выпечки хлеба и кондитерских изделий из неё по данным Министерства здравоохранения составляет 64 кг в год на душу населения.

Таблица 3 - Изменение емкости российского рынка муки пшеничной и пшенично-ржаной в натуральном выражении[1]

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 прогноз	2017/2013, %	2017/2013, тыс. т.
Емкость тыс. т	9000	8928	8881	8634	8610	8451	8295	8141	96%	-389,98
Потребление на душу населения, кг	62,79	62,14	60,72	58,92	58,65	57,42	56,23	55,10	93%	-4,14

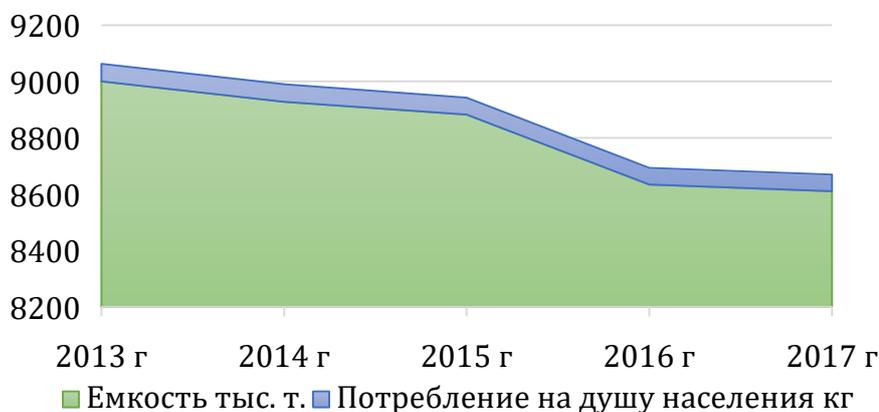
Потребление муки для выпечки хлеба и кондитерских изделий из неё в Российской Федерации в 2017 составляет 55,1 кг на душу населения в год[3], что ниже нормы на 14%.

Наибольший объем муки был направлен на производство хлеба - 62%. На производство мучных кондитерских изделий, макарон было направлено по 11% общего объема производства, а на розничную реализацию населению - 10%.



**Рисунок 6 – Потребление муки по направлениям использования в Российской Федерации, %**

С каждым годом объем потребляемой муки уменьшается. В 2013-2017 гг. уменьшение потребления муки составил 6 % (62,79 кг в 2013 году).



**Рисунок 7 – Изменение емкости российского рынка мукомольно-крупяной промышленности в натуральном выражении**

В Российской Федерации в 2013-2017 гг. емкость рынка в натуральном, выражении потеряла в среднем почти 4% и в 2017 году составила 8680 тыс. тонн.

Главная тенденция в развитии всех продовольственных отраслей – растущий с каждым годом потребительский интерес к здоровому образу жизни и, соответственно, здоровому питанию. Поэтому потребление хлеба в мире в целом и в России в частности сокращается, Объемы производства хлебобулочных изделий в России за последние 10 лет снизились на 1,4 млн т, что стало основным фактором снижения емкости рынка муки.

В связи с повышением цен на муку в регионах России к концу 2016 года в 2017 году наблюдается снижение спроса на продукцию. Кроме этого, причиной снижения спроса выступают значительные запасы муки у покупателей. Это послужило причинами для снижения цены в Центральном, Уральской и Сибирском Федеральном округе.

### Список литературы

1. Единая межведомственная информационно-статистическая система [Официальный интернет-ресурс]. URL: <https://fedstat.ru>.
2. Глазунова И.А. Потребление хлеба и производство муки: взаимосвязь [Электронный ресурс]. URL: <https://aftershock.news/?q=node/514164&full/>
3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 2 августа 2010 г. № 593н «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания». Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/12179471>.

NIKIFOROV Y.B.

DYNAMICS OF PRODUCTION AND CONSUMPTION OF FLOUR IN THE RUSSIAN  
FEDERATION IN 2010-2020

---

*Yury B. Nikiforov* – Specialist, Analytical Center of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Moscow.

E-mail: y.nikiforov@mcx.ac.ru

**Annotation**

The article highlights the issues of production and consumption of flour in the Russian Federation in 2010-2020, discusses the main reasons for the increase in production, assessed the capacity of the Russian flour market for 2013-2017. and projected and justified reduction in demand for products.

**Keywords**

Production and consumption of flour, flour products, the country's food security, an assessment of the capacity of the flour market, the forecast, and demand for flour products.

**References:**

1. *Yedinaya mezhvedomstvennaya informatsionno-statisticheskaya sistema [Ofitsial'nyy internet-resurs]*. URL: <https://fedstat.ru>.
2. *Glazunova I.A. Potrebitel'skiy khleb i proizvodstvo muki: vzaimosvyaz' [Elektronnyy resurs]*. URL: <https://aftershock.news/?q=node/514164&full/>
3. *Prikaz Ministerstva zdravookhraneniya i sotsial'nogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii ot 2 avgusta 2010 g. № 593n «Ob utverzhdenii rekomendatsiy po ratsional'nym normam potrebleniya pishchevykh produktov, otvechayushchikh trebovaniyam zdorovogo pitaniya»*. Spravochno-pravovaya sistema «Garant» [Elektronnyy resurs]. URL: <http://base.garant.ru/12179471>.

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

КРАСНОВ А.С.

### ОБЗОР МИРОВОГО РЫНКА СОЕВОГО МАСЛА

---

*Краснов Александр Сергеевич* – главный специалист, ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России», Москва, Россия.  
E-mail: a.krasnov@mcx.ru

#### Аннотация

В статье представлен обзор мирового рынка соевого масла и делается прогноз дальнейшего роста производства соевого масла к 2020 году. Сделан анализ производства по крупнейшим производителям, к которым относятся США, Аргентина Бразилия, Европейский Союз, Парагвай и Россия. Прогнозируется стабильный рост потребления соевого масла по причине его популярности в качестве сырьевой базы при производстве биодизеля. Это связано с тенденцией на увеличение импорта соевого масла крупнейшими импортерами, такими как Индия и Китай.

#### Ключевые слова

Обзор мирового рынка соевого масла, анализ производства по крупнейшим производителям, стабильный рост потребления, тенденция на увеличение импорта соевого масла.

#### Библиографический адрес

Краснов А.С. Обзор мирового рынка соевого масла // Управление рисками в АПК. 2018. № 2. С. 159-171. URL: <http://www.agrorisk.ru/20180210> [дата обращения: DD.ММ.YYYY]. ISSN 2413-6573.

После пальмового масла, соевое масло второе по популярности после пальмового масла, его производство и потребление соевого масла

неуклонно растут. По данным USDA FAS в 2017 году по сравнению с 2010 годом рост производства соевого масла составил 35,5% (+14,7 млн тонн), а потребление – 37,8% (15,3 млн тонн). Импорт и экспорт также неуклонно растут, в основном за счет тех стран, которые не имеют собственного производства соевого масла, а импортируют его в готовом виде. В 2017 году наблюдался рост импорта на уровне 22% (+2,1 млн тонн) по отношению к 2010 году, а экспорта на уровне +22,7% (2,2 млн тонн).

По прогнозам автора, к 2020 году ожидается дальнейший рост производства соевого масла в размере 14,6% (8,2 млн тонн), при этом рост потребления ожидается в несколько сильнее – на 17% (9,5 млн тонн).

**Таблица 1 – Ресурсы и использование соевого масла в мире, млн тонн<sup>17</sup>**

Статья использования	2010	2016	2017	*2018	*2019	*2020	2017/2010		*2020/2017	
							+/-	%	+/-	%
Запасы на начало года	3,63	3,59	3,54	3,49	3,44	3,39	-0,09	-2,5	-0,15	-4,2
Производство	41,43	53,90	56,16	58,73	61,46	64,38	14,73	35,5	8,22	14,6
Импорт	9,38	10,94	11,45	12,70	14,02	15,47	2,07	22,0	4,03	35,2
Потребление	40,47	53,46	55,79	58,75	61,85	65,29	15,31	37,8	9,50	17,0
Экспорт	9,66	11,43	11,85	12,63	13,47	14,38	2,19	22,7	2,53	21,4
Запасы на конец года	4,31	3,54	3,51	3,54	3,60	3,57	-0,80	-18,5	0,06	1,8

Источник: USDA FAS, \* расчеты автора

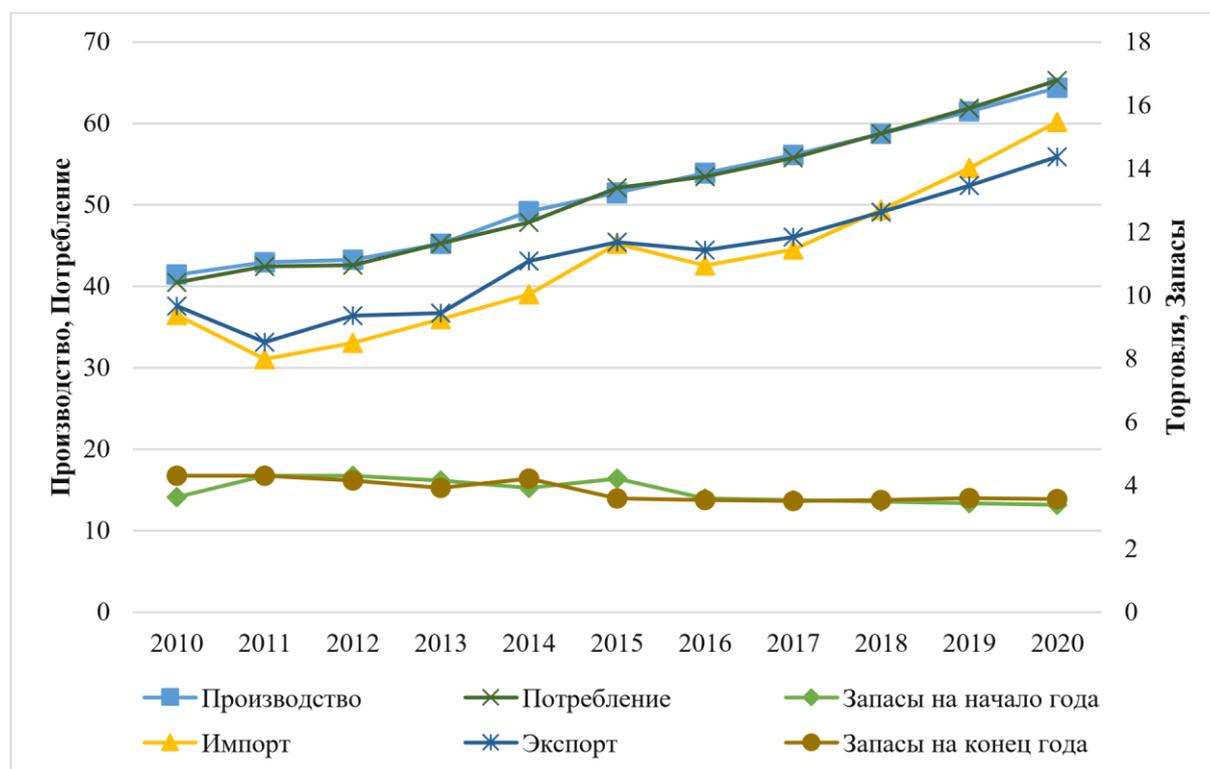


Рисунок 1 – Динамика статей баланса соевого масла, млн тонн

Крупнейшим производителем соевого масла являлся Китай, производство которого направлено на удовлетворение внутренних нужд государства. По данным USDA FAS в 2017 году объем производства соевого масла в Китае было на уровне 16,85 млн тонн или 30% мирового производства соевого – масла. Растущие потребности в соевом масле Китай пытается удовлетворить за счет роста собственного производства. Для сравнения в 2010 году производство составило 9,8 млн тонн, что соответствует росту объемов производства в 2017 году на 71,2% (+7 млн тонн).

Таблица 2 – Крупнейшие страны-производители соевого масла, тыс. тонн<sup>18</sup>

Страны	2010	2016	2017	*2018	*2019	*2020	2017/2010		*2020/2017	
							+/-	%	+/-	%
Китай	9 840	15 590	16 845	18 201	19 666	21 249	7 005	71,2	4 404	26,1
США	8 568	9 988	10 208	10 433	10 663	10 898	1 640	19,1	690	6,8
Аргентина	7 181	8 500	8 630	8 762	8 896	9 032	1 449	20,2	402	4,7
Бразилия	6 970	7 930	8 060	8 377	8 706	9 049	1 090	15,6	989	12,3

Страны	2010	2016	2017	*2018	*2019	*2020	2017/2010		*2020/2017	
							+/-	%	+/-	%
Страны ЕС	2 318	2 698	2 755	2 813	2 873	2 933	437	18,9	178	6,5
Индия	1 683	1 600	1 564	1 529	1 494	1 461	-119	-7,1	-103	-6,6
<b>Россия</b>	<b>373</b>	<b>771</b>	<b>860</b>	<b>924</b>	<b>992</b>	<b>1 065</b>	<b>487</b>	<b>130,6</b>	<b>205</b>	<b>23,8</b>
Мексика	648	830	842	871	901	933	194	29,9	91	10,8
Парагвай	300	755	755	822	895	975	455	151,7	220	29,2
Египет	294	414	504	532	561	592	210	71,4	88	17,5
Другие	3 253	4 821	5 132	5 463	5 815	6 191	1 879	57,8	1 059	20,6
<b>Итого</b>	<b>41428</b>	<b>53897</b>	<b>56155</b>	<b>58727</b>	<b>61464</b>	<b>64377</b>	<b>14727</b>	<b>35,5</b>	<b>4 404</b>	<b>26,1</b>

Источник: USDA FAS, \* расчеты автора

Также к крупным производителям относятся США, Аргентина и Бразилия, на долю которых приходится по 10,2 млн тонн (18,2%), 8,8 млн тонн (15,4%) и 8 млн тонн (14,4%) соответственно. Производство соевого масла в этих странах постоянно увеличивается. За период 2010-2017 гг. произошел валовый рост объемов производства в Китае на 71,2% (+7 млн тонн), США – 19,1% (+1,64 млн тонн), Аргентине – 20,2% (+1,45 млн тонн) и Бразилии – 15,6% (+1,1 млн тонн). По прогнозам автора, производство в этих странах продолжит расширяться. По расчетам, к 2020 году доля Китая в структуре производства соевого масла вырастет до 33% при валовом росте объемов производства на 26,1% (+4,4 млн тонн). Рост объемов производства в США, Аргентине и Бразилии будет менее значительным, ожидается, что их доли сократятся до 16,9%, 14% и 14,1% соответственно. Рост производства в этих странах в валовом эквиваленте будет также не очень заметным, в США – 0,7 млн тонн (+6,8%), Аргентине – 0,4 млн тонн (+4,7%), Бразилии – 1 млн тонн (+12,3%).

Доля России не так значительна – 1,53% или 0,86 млн тонн. Однако производство соевого масла в России постепенно увеличивается. За период 2010-2017 гг. – на 130,6% (+0,5 млн тонн). Прогноз на 2020 год также положительный – ожидается рост на 0,2 млн тонн в валовом эквиваленте или на 23,8% в относительном.

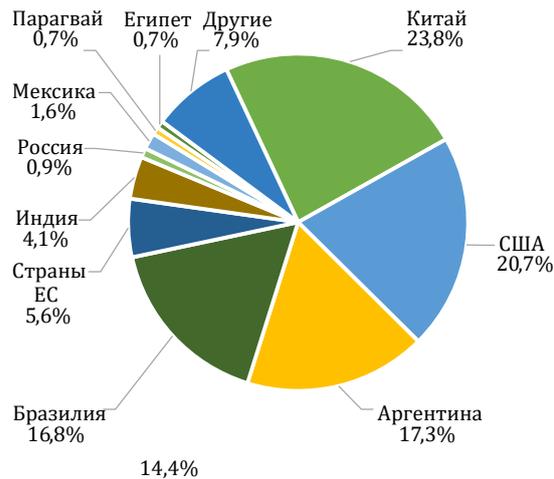


Рисунок 2 – Структура производства соевого масла в 2010 году



Рисунок 3 – Структура производства соевого масла в 2017 году

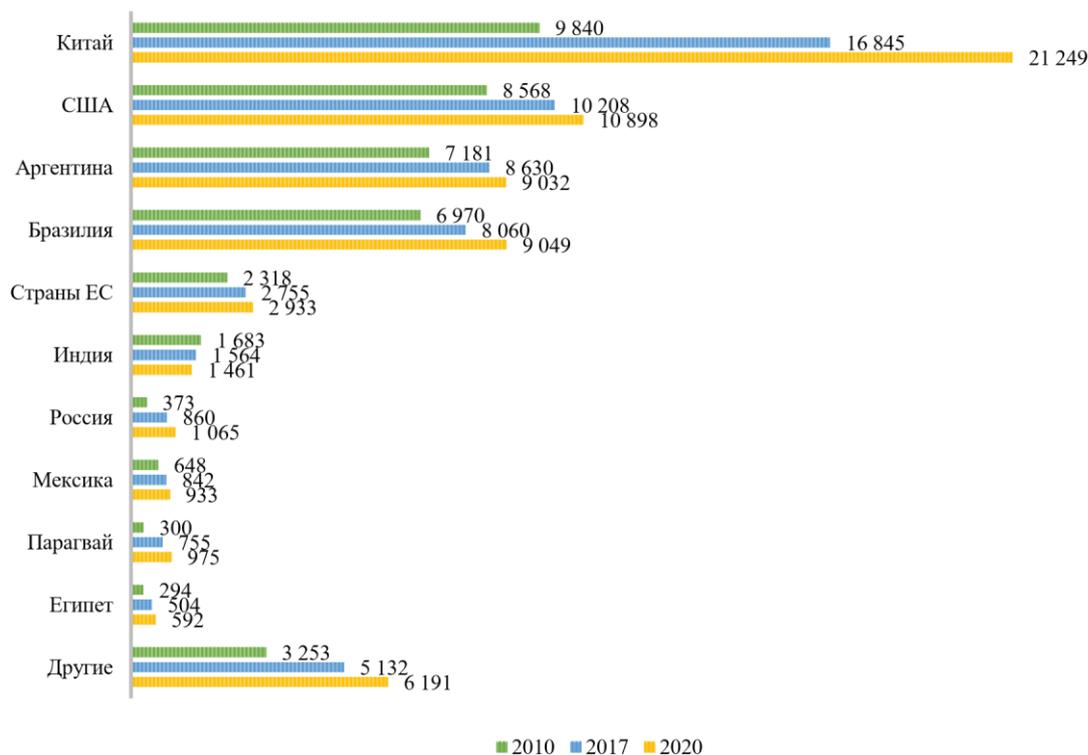


Рисунок 4 – Крупнейшие страны-производители соевого масла, тыс. тонн

Китай является страной, где соевое масло традиционный продукт потребления, прежде всего в пищевой промышленности. По данным USDA FAS в 2017 году Китайская Народная Республика занимает первое место в структуре мирового потребления соевого масла – 30,8% или 17,2 млн тонн в валовом эквиваленте, что больше по сравнению с 2016 годом на 6% или около 1 млн тонн, а по сравнению с 2010 годом на 50,8% или 5,8 млн тонн.

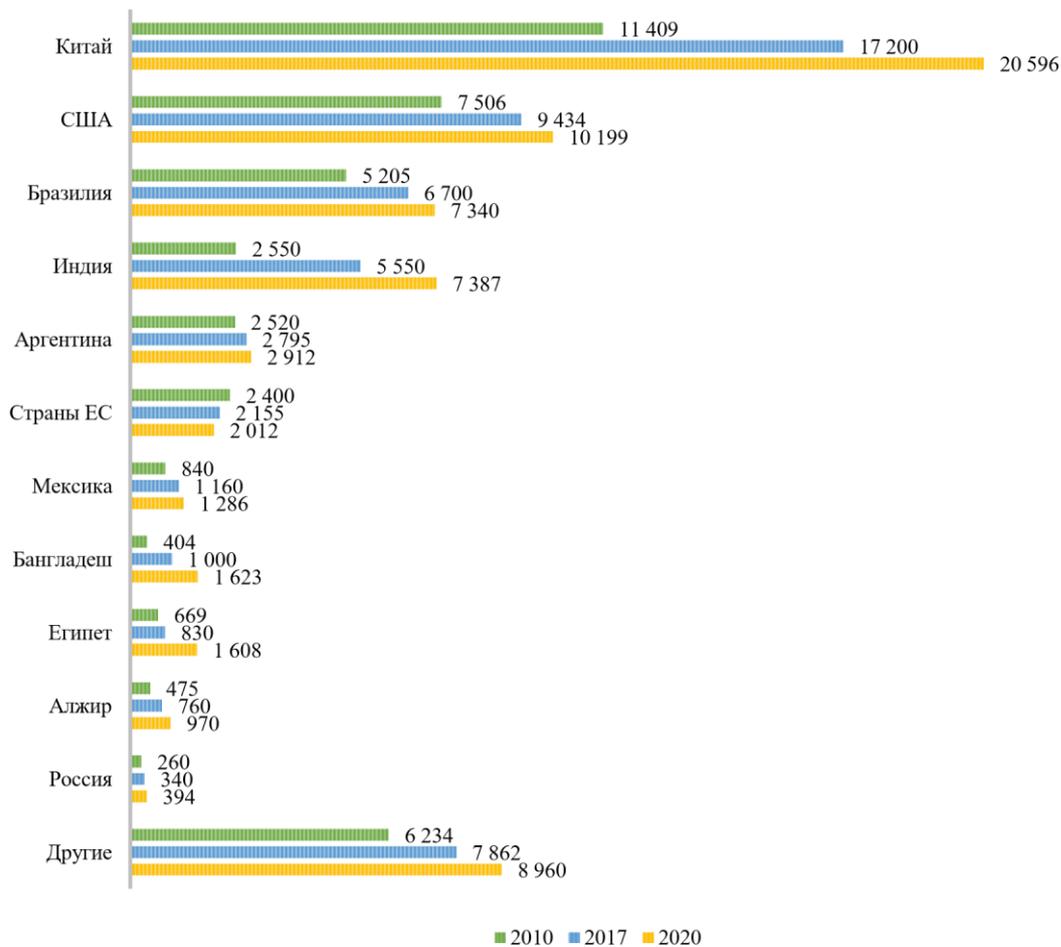
Другими крупными потребителями являются: США – 16,9% (9,4 млн тонн), Бразилия – 12% (6,7 млн тонн), Индия – 6,3% (5,55 млн тонн, что больше аналогичного показателя 2016 г. на 0,25 млн тонн или на 4,7%). При этом за период 2010-2017 гг. валовый рост объемов потребления в этих странах был на уровне – 1,9 млн тонн (+25,7%) в США, 1,5 млн тонн (+28,7%) в Бразилии и 3,0 млн тонн (+117,6%) в Индии.

Таблица 3 – Крупнейшие страны-потребители соевого масла, тыс. тонн<sup>19</sup>

Страны	2010	2016	2017	*2018	*2019	*2020	2017/2010		*2020/2017	
							+/-	%	+/-	%
Китай	11 409	16 230	17 200	18 241	19 357	20 596	5 791	50,8	3 396	19,7
США	7 506	9 003	9 434	9 755	9 970	10 199	1 928	25,7	765	8,1
Бразилия	5 205	6 590	6 700	6 907	7 120	7 340	1 495	28,7	640	9,6
Индия	2 550	5 300	5 550	6 105	6 716	7 387	3 000	117,6	1 837	33,1
Аргентина	2 520	2 870	2 795	2 834	2 873	2 912	275	10,9	117	4,2
Страны ЕС	2 400	2 205	2 155	2 106	2 058	2 012	-245	-10,2	-143	-6,6
Мексика	840	1 130	1 160	1 200	1 242	1 286	320	38,1	126	10,8
Бангладеш	404	1 005	1 000	1 175	1 381	1 623	596	147,5	623	62,3
Египет	669	650	830	1 035	1 290	1 608	161	24,1	778	93,8
Алжир	475	720	760	824	894	970	285	60,0	210	27,6
<b>Россия</b>	<b>260</b>	<b>295</b>	<b>340</b>	<b>357</b>	<b>375</b>	<b>394</b>	<b>80</b>	<b>30,8</b>	<b>54</b>	<b>15,8</b>
Другие	6 234	7 458	7 862	8 212	8 578	8 960	1 628	26,1	1 098	14,0
<b>Итого</b>	<b>40 472</b>	<b>53 456</b>	<b>55 786</b>	<b>58 752</b>	<b>61 854</b>	<b>65 287</b>	<b>15 314</b>	<b>37,8</b>	<b>9 501</b>	<b>17,0</b>

Источник: USDA FAS, \* расчеты автора

По данным Министерства сельского хозяйства США потребление в Египте в 2017 г. составило 830 тыс. тонн, что больше показателя 2016 года на 180 тыс. тонн или на 27,7%.



**Рисунок 5 – Крупнейшие страны-потребители соевого масла, тыс. тонн**

Стабильный рост потребления соевого масла в значительной степени обуславливается ростом его популярности в качестве сырьевой базы при производстве биодизеля. По прогнозам автора, рост потребления соевого масла продолжится. По расчетам, к 2020 году наибольший валовый рост объемов потребления ожидается в Китае – на 3,4 млн тонн (+19,7%), что будет соответствовать доле 31,5% в структуре мирового потребления соевого масла. В США, Бразилии и Индии также увеличится потребление данного вида масла на – 8,1% (+0,8 млн тонн), 9,6% (+0,64 млн тонн) и 33,1% (1,84 млн тонн) соответственно. Доля Индии в мировой структуре потребления может вырасти с 9,9% в 2017 году до 11,3% в 2020 году, в то время как доля США сократится с 16,9% до 15,6%, а Бразилии с 12% до 11,2% за этот же период.

Аргентина является крупнейшим экспортером соевого масла, осуществляющем почти половину мировых поставок данного вида масла – 49,4% или 5,9 млн тонн в 2017 года. При этом, по сравнению с 2010 годом относительный рост составил 28,3% (+1,3 млн тонн).

Также к экспортерам, играющим значительную роль в мировых поставках соевого масла можно отнести Бразилию, США, Европейский Союз, Парагвай и Россию. В 2017 году они осуществили в общей сложности 38,1% (4,5 млн тонн) мирового экспорта соевого масла. Если рассматривать эти страны по отдельности, то на долю Бразилии пришлось 1,45 млн тонн (12,2%), США – 0,95 млн тонн (8%), Европейского Союза – 0,85 млн тонн (7,2%), Парагвая – 0,74 млн тонн (6,2%) и России – 0,52 млн тонн (4,4%). По отношению к 2010 году у Бразилии и США наблюдается некоторое снижение объемов экспорта – на 13,1% (-218 тыс. тонн) и 35% (-513 тыс. тонн) соответственно. Европейский Союз, Парагвай и Россия напротив заметно увеличили экспорт – на 83,6% (+387 тыс. тонн), 188,2% (+480 тыс. тонн) и 282,4% (+384 тыс. тонн). У России относительный рост экспорта был наиболее значительным.

Таблица 4 – Крупнейшие страны-экспортеры соевого масла, тыс. тонн[1]

Страны	2010	2016	2017	*2018	*2019	*2020	2017/2010		*2020/2017	
							+/-	%	+/-	%
Аргентина	4 561	5 450	5 850	6 279	6 740	7 235	1 289	28,3	1 385	23,7
Бразилия	1 668	1 240	1 450	1 589	1 741	1 908	-218	-13,1	458	31,6
США	1 466	1 157	953	1 022	1 097	1 177	-513	-35,0	224	23,5
Страны ЕС	463	850	850	850	850	850	387	83,6	0	0,0
Парагвай	255	730	735	780	828	879	480	188,2	144	19,6
<b>Россия</b>	<b>136</b>	<b>500</b>	<b>520</b>	<b>543</b>	<b>567</b>	<b>592</b>	<b>384</b>	<b>282,4</b>	<b>72</b>	<b>13,8</b>
Боливия	232	320	380	398	418	438	148	63,8	58	15,3
Канада	66	173	170	195	223	256	104	157,6	86	50,4
Малайзия	134	150	160	171	182	194	26	19,4	34	21,4
Украина	43	177	160	184	213	245	117	272,1	85	53,1
Другие	635	685	619	614	609	605	-16	-2,5	-14	-2,3
<b>Итого</b>	<b>9 659</b>	<b>11 432</b>	<b>11 847</b>	<b>12 626</b>	<b>13 468</b>	<b>14 378</b>	<b>2 188</b>	<b>22,7</b>	<b>2 531</b>	<b>21,4</b>

Источник: USDA FAS, \* расчеты автора

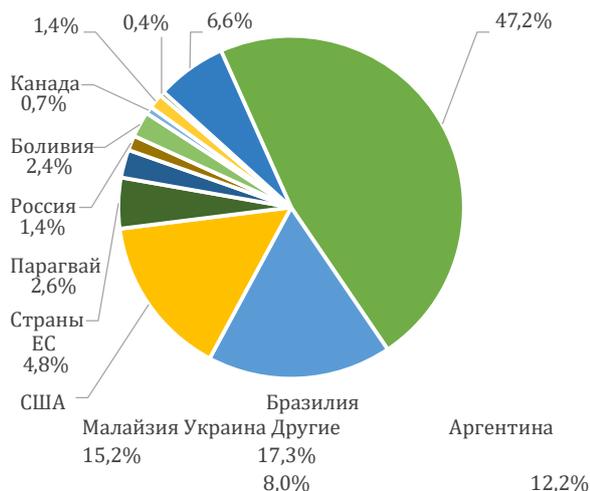


Рисунок 6 – Структура экспорта соевого масла в 2010 году



Рисунок 7 – Структура экспорта соевого масла в 2017 году

По расчетам на 2020 год Аргентина увеличит объемы экспортных поставок на 23,7% (1,4 млн тонн) и таким может занять более 50% в мировой структуре экспорта соевого масла. Ожидается также, что к 2020 году Бразилия и США также увеличат экспорт на 31,6% (+458 тыс. тонн) и 23,5% (+224 тыс. тонн) соответственно. При этом их доля на рынке также увеличится: Бразилии – с 12,2% до 13,3%, США – с 8% до 8,2%. Объемы экспорта других стран увеличатся незначительно, что вероятно приведет к снижению их рыночной доли.

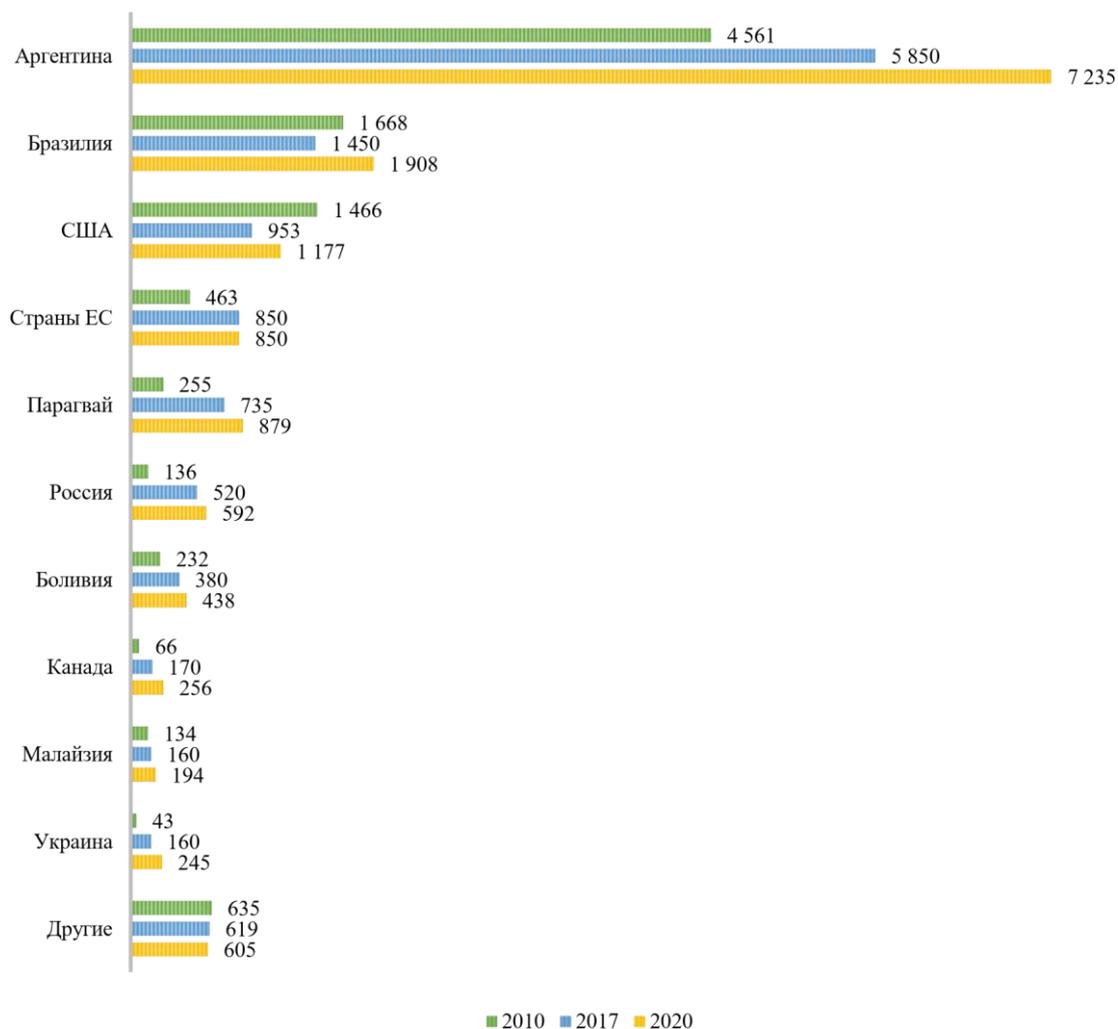


Рисунок 8. Крупнейшие страны-экспортеры подсолнечного масла, тыс. тонн

Индия является крупнейшим импортером соевого масла, в которой также наблюдается тенденция к замещению собственного производства импортом готовой продукции. В 2017 году ее рыночная доля составляла 35,8% или 4,1 млн тонн валового объема.

Таблица 5 – Крупнейшие страны-импортеры соевого масла, тыс. тонн[1]

Страны	2010	2016	2017	*2018	*2019	*2020	2017/2010		*2020/2010	
							+/-	%	+/-	%
Индия	817	3 500	4 100	5 195	6 334	7 571	3 283	401,8	3 471	84,7
Бангладеш	377	834	750	862	991	1 139	373	98,9	389	51,8
Алжир	516	715	740	766	793	820	224	43,4	80	10,9
Китай	1 319	750	500	469	440	413	-819	-62,1	-87	-17,4
Марокко	397	475	485	495	506	516	88	22,2	31	6,4
Перу	315	400	420	441	463	486	105	33,3	66	15,8

Колумбия	238	375	385	406	429	453	147	61,8	68	17,6
Египет	644	270	370	385	400	416	-274	-42,5	46	12,5
Иран	704	250	300	251	210	175	-404	-57,4	-125	-41,5
Мексика	356	290	300	311	322	334	-56	-15,7	34	11,2
<b>Россия</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-20</b>	<b>-95,2</b>	<b>-1</b>	<b>-81,3</b>
Другие	3 697	3 081	3 098	3 115	3 132	3 150	-599	-16,2	52	1,7
<b>Итого</b>	<b>9 380</b>	<b>10 940</b>	<b>11 448</b>	<b>12 697</b>	<b>14 020</b>	<b>15 473</b>	<b>2 068</b>	<b>22,0</b>	<b>4 025</b>	<b>35,2</b>

Источник: USDA FAS, \* расчеты автора



Рисунок 9 – Структура импорта соевого масла в 2010 году

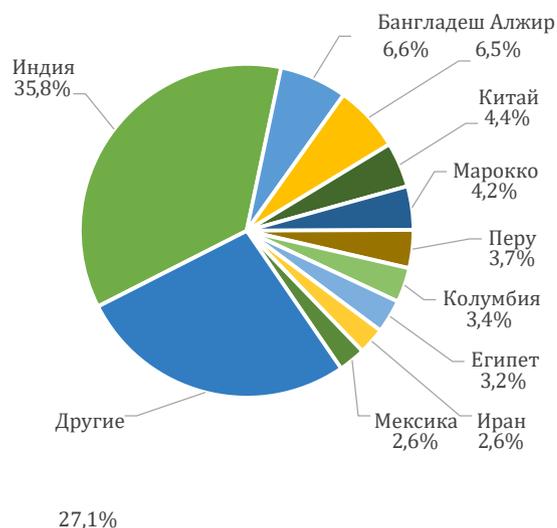


Рисунок 10 – Структура импорта соевого масла в 2017 году

В целом соевое масло можно отнести к продуктам с широкой географией потребления без достаточно явно выраженных лидеров по объемам импорта. В значительной степени это можно объяснить тем, что многие страны стремятся импортировать сою как культуру и затем отправлять ее в переработку на месте, в том числе в производство соевого масла.

Таким образом за период 2010-2017 гг. доля Индии в структуре мирового импорта увеличилась с 8,7% до 35,8%, при этом в валовом эквиваленте произошел рост на 401,8% (+3,3 млн тонн). Доля Китая наоборот сократилась с 14,1% в 2010 году до 4,4% в 2017 году, что соответствует сокращению импорта соевого масла на 62,1% (-819 тыс. тонн).

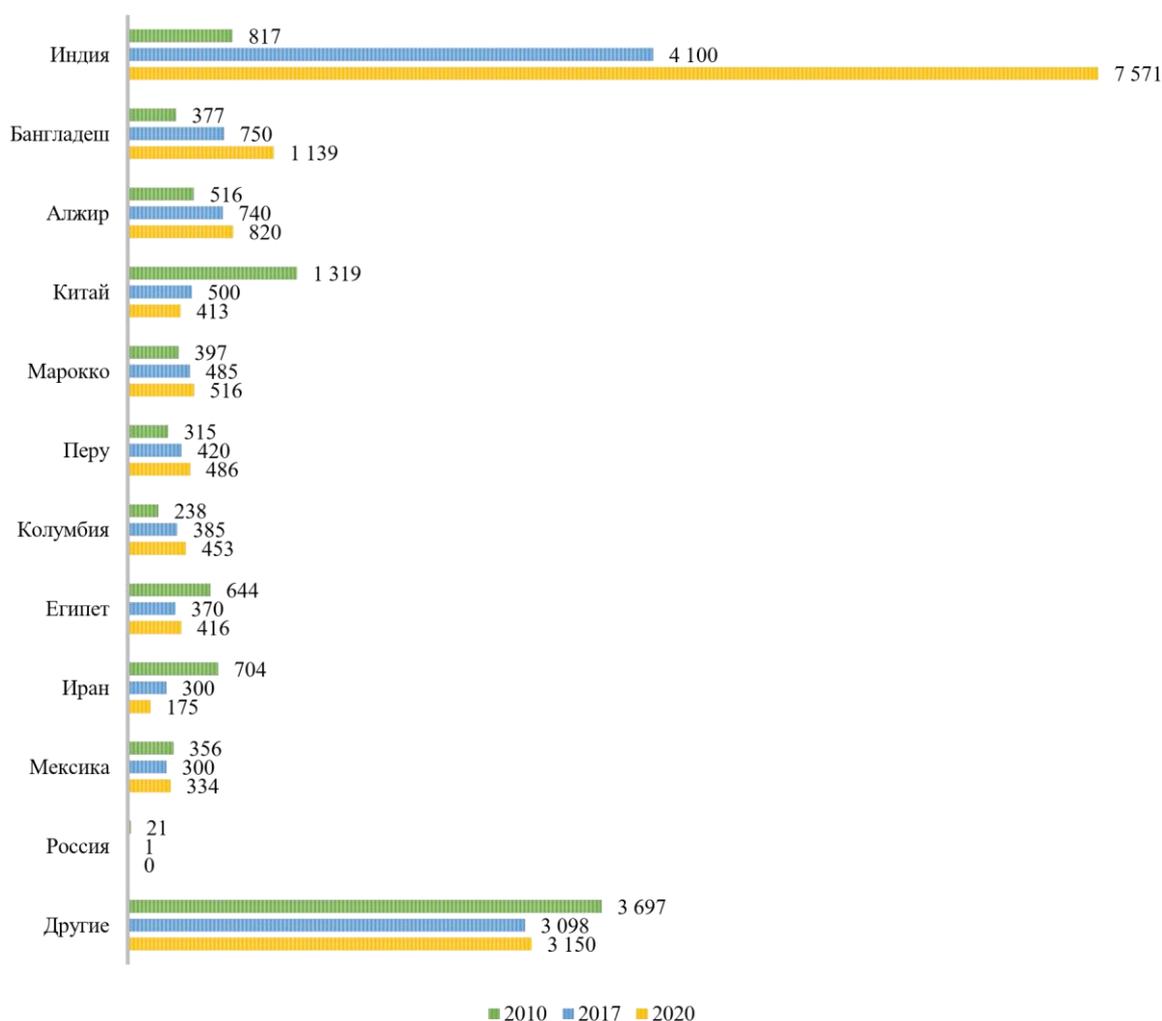


Рисунок 11 – Крупнейшие страны-импортеры соевого масла, тыс. тонн

Китай постепенно сокращает импорт соевого масла, замещая его собственным производством. Но, несмотря на рост их объемов производства, объемы импорта все равно пока остаются существенными. Если в 2010 году импорт соевого масла составлял 1,8 млн тонн, то в 2017 году составил 560 тыс. тонн, т.е. объемы ввоза данной продукции сократились на 1,24 млн. тонн или на 68% в абсолютном значении.

По прогнозам автора, к 2020 году также ожидается значительный рост импорта соевого масла Индией на 84,7% (+3,5 млн тонн). Китай напротив продолжит сокращать импорт, замещая собственным производством – ожидается падение объемов импорта на 17,4% (-87

тыс. тонн). В целом по миру сохранится тенденция на увеличение импорта соевого масла, оно останется стабильно востребованным.

### Список литературы

1. *PSD Online / Reports and Data* [Загл. с экр.]. Иностранная сельскохозяйственная служба Министерства сельского хозяйства США [Официальный интернет-ресурс]. URL: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/downloads>
2. Всемирный банк [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://www.worldbank.org/>
3. База данных международной торговли ООН [Официальный интернет-ресурс]. URL: <https://comtrade.un.org/>
4. Таможенная статистика внешней торговли [Загл. с экр.]. Федеральная таможенная служба России [Официальный интернет-ресурс]. URL: <http://stat.customs.ru>

KRASNOV A.S.

REVIEW OF THE WORLD MARKET OF SOYBEAN OIL

---

*Alexander S. Krasnov* - Specialist, Analytical Center of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Moscow, Russia.

E-mail: a.krasnov@mcx.ru

**Annotation**

The article presents an overview of the world market for soybean oil and makes a forecast of further growth in the production of soybean oil by 2020. The analysis of the production of the largest manufacturers, which include the US, Argentina, Brazil, the European Union, Paraguay and Russia. Stable growth in consumption of soybean oil is predicted due to its popularity as a raw material base in the production of biodiesel. This is due to the tendency to increase imports of soybean oil by the largest importers, such as India and China.

**Keywords**

Overview of the world market of soybean oil, analysis of production by the largest producers, stable growth of consumption, a tendency to increase imports of soybean oil.

**References:**

1. PSD Online / Otchety i dannyye [Zagl. s ekr.]. Inostrannaya sel'skokhozyaystvennaya sluzhba Ministerstva sel'skogo khozyaystva SSHA [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/downloads>
2. Vsemirnyy bank [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://www.worldbank.org/>
3. Baza dannykh mezhdunarodnoy trgovli OON [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <https://comtrade.un.org/>
4. Tamozhennaya statistika vneshney trgovli [Zagl. s ekr.]. Federal'naya tamozhennaya sluzhba Rossii [Ofitsial'nyy internet-resurs]. URL: <http://stat.customs.ru>