



ОЦЕНКА СТРУКТУРНОЙ ДИНАМИКИ ПРОДУКТОВЫХ ЦЕПОЧЕК РОССИИ НА ОСНОВЕ БАЛАНСОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ

Яковенко Н.А., д.э.н., Иваненко И.С., к.э.н., ИАГП РАН

Представлены результаты исследования долгосрочных трендов модернизации продуктовых цепочек агропродовольственного комплекса. В условиях роста факторов неопределенности в стране и мировой экономике доказано усиление влияния структурной модернизации на развитие агропродовольственного комплекса России. Обосновывается методология оценки структурных изменений в продуктовых цепочках агропродовольственного комплекса на основе балансов продовольственных ресурсов. На примере продуктовых цепочек зерновых и масличных культур выявлены основные тенденции и особенности их формирования. Сделан вывод о необходимости усиления государственной поддержки агропродовольственного комплекса, направленной на формирование полноценных национальных продуктовых цепочек для обеспечения продовольственной безопасности страны.

Ключевые слова: структурная динамика, продуктовая цепочка, балансы продовольственных ресурсов, сбалансированность.

ASSESSMENT OF STRUCTURAL DYNAMICS OF FOOD CHAINS IN RUSSIA BASED ON BALANCES OF FOOD RESOURCES

Yakovenko N.A., doctor of economic sciences,
Ivanenko I.S., candidate of economic sciences, IAgP RAS

The article presents the results of a study of long-term trends in the modernization of food chains of the agri-food complex. In the context of the growth of uncertainty factors in the country and the world economy, the strengthening of the influence of structural modernization on the development of the agri-food complex of Russia has been proven. The methodology for assessing structural changes in the food chains of the agri-food complex based on the balance of food resources is substantiated. On the example of food chains of grain and oilseeds, the main trends and features of their formation are revealed. The conclusion is made about the need to strengthen state support for the agri-food complex, aimed at the formation of full-fledged national product chains to ensure the country's food security.

Key words: structural dynamics, food chain, balances of food resources, balance

Введение

Положительная динамика развития агропродовольственного комплекса России, учитывая его социальную значимость, является стратегической задачей, направленной на решение проблемы продовольственной безопасности, устойчивости развития территорий, стимулирования развития экономики в целом на основе активизации воспроизводственных процессов. Россия, как и другие страны, сталкивается с глобальными вызовами, связанными с появлением новых рынков, технологий и продуктов с новыми свойствами, трансформацией традиционных секторов, ускорением перетока знаний, технологий, капитала, человеческих ресурсов, нестабильностью общей макроэкономической ситуации, неопределенностью геополитической обстановки. Это требует формирования новых источников роста, связанных со структурными изменениями в комплексе, основными из которых являются межотраслевая и внутриотраслевая сбалансированность.

В последние годы Россия занимает лидирующие позиции на рынках зерновых и масличных культур. В 2019 г. доля производства России в мировых ресурсах пшеницы составила 10,4%, кукурузе – 1,9%, соевых бобов – 1,3%. Валовой сбор зерновых и зернобобовых культур в хозяйствах всех категорий в 2019 г. составил 121,2 млн т, что на 7% выше показателя на тот же период прошлого года. Валовой сбор масличных культур за тот же период увеличился до 22,8 млн т, или на 16,6%. Валовой сбор пшеницы вырос на 3,2%, кукурузы – на 25%, сои – на 8,3%. Рост производства был обеспечен как за счет расширения посевных



площадей, так и увеличения урожайности. Доля зерновых и зернобобовых культур в общей площади сельскохозяйственных культур в России в 2019 г. составляла 58,8%, доля масличных культур – 18,3%. Урожайность зерновых и зернобобовых культур в хозяйствах всех категорий составила 26,7 ц/га, масличных – 16,3%. В 2019 г. в совокупных ресурсах зерна доля производства пшеницы составила – 61,4%, кукурузы – 11,7%, сои – 3,5%. В 2019/20 маркетинговом году (МГ) на развитие отдельных продуктовых цепочек агропродовольственного комплекса оказали давление следующие факторы: высокая урожайность сельскохозяйственных культур, девальвация рубля, пандемия коронавируса, диспаритет внутренних и экспортных цен, введение квоты на вывоз. В этих условиях важным фактором роста конкурентоспособности отдельных продуктовых цепочек становятся структурные изменения, происходящие под влиянием институциональной, организационной и технологической трансформации в обществе [1].

Целью работы является выявление тенденций развития продуктовых цепочек агропродовольственного комплекса России на основе балансов продовольственных ресурсов, оценка их межотраслевой сбалансированности на примере зерновых и масличных культур.

Методы исследований.

Оценка структурной динамики продовольственных цепочек агропродовольственного комплекса России осуществлялась на основе балансов продовольственных ресурсов. «Балансы продовольственных ресурсов представляют собой систему взаимосвязанных показателей, характеризующих источники поступления ресурсов основных видов сельскохозяйственных продуктов и направления их использования» [2].

Формула баланса выглядит следующим образом:

$$\text{ИЗ} + \text{П} + \text{И} = \text{Э} + \text{ВИ},$$

где: ИЗ – изменение запасов, П – производство, И – импорт, Э – экспорт, ВИ – внутреннее использование.

Анализ использования продовольственных ресурсов позволяет оценить структуру продуктовых цепочек, ее сформированность, уровень самообеспеченности основными продуктами питания [3].

Результаты исследований.

В результате исследования были проанализированы продуктовые цепочки пшеницы, кукурузы, сои.

Анализ структуры формирования ресурсов пшеницы в России позволил выявить устойчивое увеличение его внутреннего производства. За исследуемый период доля производства в ресурсах пшеницы России колебалась с 73,5 до 95,4%, а доля импорта варьировала от 12,4 до 17,2% российских ресурсов пшеницы.

В анализируемом периоде наблюдается существенное сокращение внутреннего потребления пшеницы по всем направлениям (рисунок 1). Если в структуре ресурсов пшеницы удельный вес внутреннего использования в 2000/01 МГ составил 87,2%, то в 2019/20 МГ этот показатель снизился на 36,1 п.п. и составил – 51,1% ресурсов пшеницы. Минимальная доля внутреннего использования пшеницы в России достигла 43,5% в 2017/18 МГ. Удельный вес производства пищевых продуктов в структуре ресурсов пшеницы в анализируемый период сократился на 22,9 п.п. и составил 17,0% в 2019/20 МГ. Основными проблемами, сдерживающими развитие переработки пшеницы, являются низкое материально-техническое обеспечение перерабатывающих предприятий, нестабильность сырьевой базы, отсутствие эффективного организационно-экономического механизма регулирования рынка зерна и его переработки [4].

Удельный вес доли на производство кормов и другие цели в структуре использования ресурсов пшеницы снизился незначительно. Так, использование пшеницы на производство кормов за анализируемый период снизилось на 4,7 п.п. и составило 21,4%, а использования на другие цели сократилось на 8,5 п.п. и составило 12,7% в 2019/20 МГ. За исследуемый период доля на производство кормов в ресурсах пшеницы России колебалась с 26,1 до 21,4%, а



доля на другие цели варьировала от 21,2 до 10,1% отечественных ресурсов пшеницы. Это связано с сокращением отраслей животноводства, переходом на другие виды кормов.

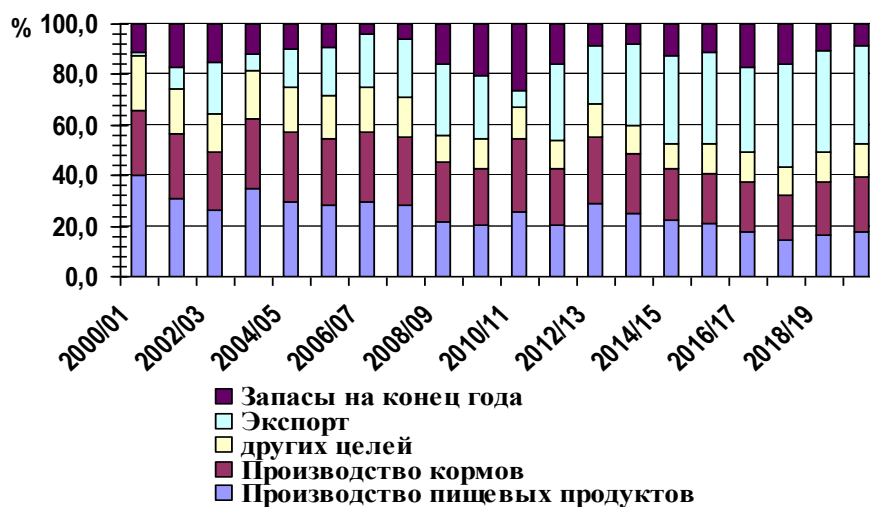


Рисунок 1 – Изменение структуры использования ресурсов пшеницы в РФ (2000–2019гг.), %, млн т [5]

Благоприятная конъюнктура мирового рынка зерна, усиление государственной поддержки позволили существенно увеличить российский экспорт пшеницы. Если в структуре ресурсов пшеницы удельный вес экспорта в 2000/01 МГ составил всего 1,8%, то в 2019/20 МГ этот показатель увеличился на 37,5 п.п. и составил – 39,3% ресурсов пшеницы. На долю пшеницы приходилось в среднем 73,3% экспорта зерновых культур.

Производство и переработка кукурузы занимает лидирующие позиции в мировом растениеводстве. Кукуруза является относительно новой агрокультура для производителей России. Зарубежная практика показывает, что в мире две основные агрокультуры приносят доход сельскохозяйственным производителям – кукуруза и соя. Это объясняется их широким применением и высокой урожайностью. Кукуруза является более высокоэнергетическим кормом по сравнению с пшеницей, ячменем и овсом. Зерно кукурузы хорошо подходит для кормления всех видов животных и птиц [6]. Кроме того, с ростом цен на энергоресурсы возрос интерес к использованию зерна кукурузы как наиболее дешевого материала для производства биоэтанола. В США валовое производство кукурузы составляет 350 млн т. Она широко используется в качестве корма для птицы. Развитие птицеводства в России, изменение рациона кормления птицы на кукурузу существенно увеличивают потенциальный спрос на эту зерновую культуру.

Большие перспективы у использования кукурузы в качестве сырья для продукции глубокой переработки. В Китае производится 22 млн т крахмалопродукции из кукурузы, а в России только около 0,8 млн т. Во многих странах из кукурузы производят сахар в виде corn sugar. Высоким спросом в мире пользуются модифицированные крахмалы, а также полилактид (полимолочная кислота) как сырье для производства биопластика. С учетом перехода на экологически чистую упаковку в Европе востребованность полилактида в ближайшие годы значительно увеличится. Соответственно вырастет спрос на производство крахмалов из кукурузы. Для многих стран глубокая переработка зерна кукурузы является сложившейся отраслью, приносящей стабильно высокие доходы. Крупнейшими производителями подобных продуктов традиционно являются США, а также страны ЕС. В странах ЕС работает более 80 крупных заводов, осуществляющих глубокую переработку кукурузы, а производственные мощности расположены в 21 стране. В Китае наблюдается значительный рост производственных мощностей по глубокой переработке кукурузы. Производство кукурузного крахмала в качестве основного продукта отрасли в последние годы показывало очень быстрый темп роста.



Современные тенденции показывают, что для национальных производителей раскрываются новые перспективы по выращиванию и переработке зерна кукурузы, которая может стать одной из самых маржинальных культур и новой перспективной отраслью в зернопродуктовой цепочке. Внутреннее потребление кукурузы в России будет расти за счет увеличения объемов производства комбикормов и продукции глубокой переработки.

Производство кукуруз в 2019/20 МГ составило 14,28 млн т, что на 8,7% выше относительно предыдущего маркетингового сезона. Основной фактор роста валового производства кукурузы – повышение урожайности до 59,9 ц/га. Это свидетельствует о росте эффективности производства в сельском хозяйстве. Производители применяют качественные семена и используют современные технологии. Производство кукурузы характеризуется относительно высокой региональной концентрацией производства. Так, в 2019 г. на долю ТОП-5 регионов-производителей пришлось 46,9% всех сборов, на долю ТОП-10 – 72,7%.

Анализ структуры использования ресурсов кукурузы в России позволил выявить неустойчивую ее динамику (рисунок 2). Если в структуре ресурсов кукурузы удельный вес внутреннего использования в 2000/01 МГ составил 94,0%, то в 2019/20 МГ этот показатель снизился на 30,2 п.п. и составил 63,8% ресурсов кукурузы. Несмотря на снижение доли внутреннего использования кукурузы в ресурсах, этот показатель увеличился в абсолютном объеме. В 2019/20 МГ внутреннее использование кукурузы составило 10,2 млн т, что в 6 раз выше этого показателя в 2000/01 МГ.

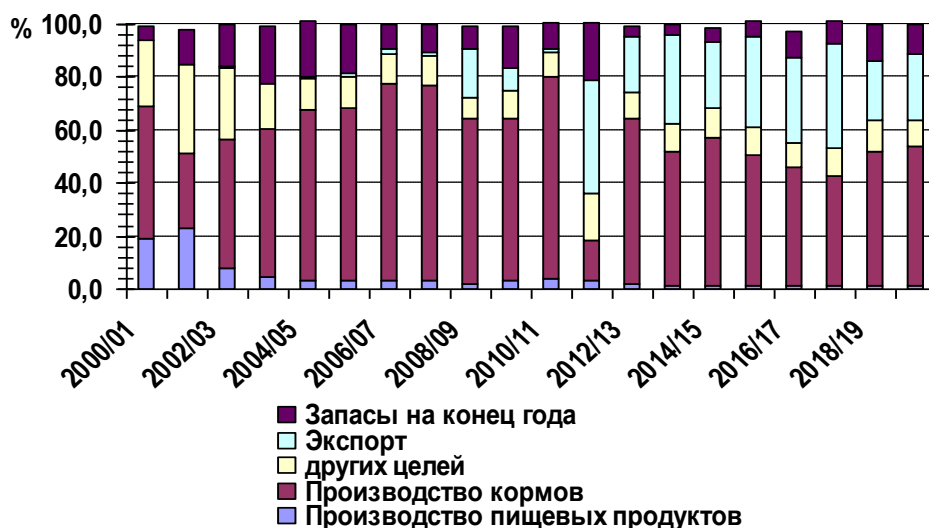


Рисунок 2 – Изменение структуры использования ресурсов кукурузы в РФ (2000–2019гг.), %, млн т [5]

За исследуемый период доля использования кукурузы на корма колебалась от 28,0 до 76,8% отечественных ресурсов. В настоящее время в связи с развитием отраслей животноводства на корма в среднем используется более 8,0 млн т кукурузы.

Удельный вес доли экспорта в ресурсах использования кукурузы увеличился до 25,0% в сезоне 2019/20 МГ. На долю кукурузы приходится около 12,9% российского экспорта зерновых культур.

Одной из перспективных и динамично развивающихся продуктовых цепочек в России является производство и переработка сои. Эффективному развитию цепочки способствовала реализация отраслевых целевых программ. Министерством сельского хозяйства Российской Федерации была разработана и утверждена целевая отраслевая Программа «Развитие производства и глубокой переработки сои на 2003–2010 годы», которая позволила осуществить модернизацию базы семеноводства и стимулировать развитие смежных агропромышленных отраслей, прежде всего, мясной и молочной промышленности [7]. В настоящее время действует Отраслевая программа «Развитие производства и переработки сои в Российской Феде-



рации на 2015–2020 годы». Целевыми индикаторами программы является увеличение производства сои к 2020 г. до 7 млн 177 тыс. т, или в 4 раза по сравнению с 2012 г. В рамках реализации Программы будет обеспечено производство в объеме 5 млн т высокобелковых биологически активных кормов и концентратов из сои для нужд животноводства, птицеводства, пушного звероводства, рыбного хозяйства. Это позволит в значительной степени осуществить импортозамещение пищевой и кормовой соевой продукции к 2020 г. Реализации данной программы позволит увеличить объемы переработки соевого зерна на пищевые цели, а также обеспечить производство специализированных высокобелковых биологически активных кормов из сои для различных отраслей животноводства [8]. Росту производства сои будут способствовать и другие нормативные акты, направленные на поддержку национальных производителей. Например, постановлением Правительства Российской Федерации от 5 февраля 2020 г. № 86 утвержден порядок предоставления и распределения субсидий региональным бюджетам на стимулирование увеличения производства соевых бобов и семян рапса.

По размерам посевной площади и валового сбора соя уверенно занимает второе место среди масличных культур, уступая только традиционной для России культуре – подсолнечнику. За последние десять лет среднегодовой рост посевной площади сои в России составил 13,4 %, рост урожайности – 2,8%, а рост валового производства – 17,3%. На 10 регионов – производителей сои в России в 2019 г. приходилось 86,7% всего урожая сои в стране и 83,5 % посевной площади. В настоящее время в России действует два кластера по производству и переработке сои. Традиционный кластер сформирован на Дальнем Востоке, а новый кластер – в Центральном федеральном округе. При этом основная часть сои, выращенной в ЦФО, перерабатывается на территории округа. Кластер Дальневосточного федерального округа в значительной степени ориентирован на экспорт соевых бобов в Китай. За последние пять лет доля экспорта сои Дальневосточного ФО составила 87% всего российского экспорта соевых бобов.

По экономическим показателям соя намного эффективнее пшеницы. Например, в кормопроизводстве за счет энергии белка и масла 1 т сои заменяет 10 т фуражной пшеницы. Посеянная после сои пшеница на том же поле увеличивает урожайность на 17–25%, как и содержание в ней белка. Затраты на выращивание сои значительно ниже, чем на возделывание пшеницы, а ее рентабельность выше. Соя неприхотлива к условиям выращивания и ее транспортировка обходится дешевле. В пищевой перерабатывающей промышленности добавочная стоимость сои за счет мультипликационного эффекта в пять раз больше, чем продовольственной пшеницы.

Сектор первичной переработки сои в России можно условно разделить на три сегмента. Первый представлен несколькими крупными промышленными предприятиями, которые производят соевый шрот и масло методом экстракции. Второй, менее продвинутый сегмент переработки – это производство соевого масла и жмыха экструзионно-прессовым способом. Третье, новое направление – это производство полножирной сои (аналог соевого шрота с меньшим содержанием белка).

Сектор глубокой переработки сои в России развит плохо. Глубокая переработка сои – это производство концентратов – новый тренд в отрасли. Производство концентратов в мире увеличивается на 10–15% в год, заметно опережая рост объемов производства шрота. Глубокая переработка актуальна для комбикормовой промышленности. Высокая конкуренция в животноводстве заставляет искать способы более дешевого и быстрого производства мяса. Использование соевых концентратов на ранней стадии развития животных гарантируют быстрый рост и высокую рентабельность.

Большое значение для переработки сои имеет не только наличие сырья, но и его качество. Российское сырье по многим параметрам уступает зарубежным производителям. Главным преимуществом импортных соевых бобов является более высокое содержание протеина и хорошая масличность. Например, соя, выращенная в Парагвае, содержит более 35% сырого протеина, а показатель масличности превышает 21,5%. У российских бобов сои, произведенных в ЦФО, протеин находится на уровне 29–33%, масличность составляет 18,5–19%. Из сои



такого качества невозможно выпускать высокопротеиновый соевый шрот, который необходим для современных кроссов птицы и пород свиней. На Дальнем Востоке качество бобов немного лучше: протеин составляет не более 34,8% и масличность – 20%, но логистические затраты по доставке сырья из ДФО в центральную часть страны делают цены на него неконкурентоспособными. Большая часть продукции переработки сои идет на кормовые цели, хотя в последние годы развивается и пищевой сектор.

При успешной реализации планируемых новых комплексов по переработке сои мощности специализированных маслоэкстракционных заводов к 2020 г. могут достигнуть 22,4 тыс. т в сутки, или 7,3 млн т в год. При этом потенциал переработки будет составлять около 10,3 млн т в год.

Анализ структуры использования ресурсов сои в России позволил выявить устойчивое снижение ее внутреннего использования и рост экспортный потенциал (рисунок 3). Если в структуре ресурсов сои удельный вес внутреннего использования в 2000/01 МГ составил 89,7%, то в 2019/20 МГ этот показатель снизился на 14,4 п.п. и составил – 75,3% ресурсов сои. Удельный вес доли запасов на конец года в структуре использования ресурсов за тот же период увеличился на 2,4 п.п. и в 2019/20 МГ составил 7,5%. За исследуемый период доля запасов в ресурсах сои России варьировала от 1,5 до 14,1%. Удельный вес доли экспорта в ресурсах использования сои увеличился. Так, доля экспорта в анализируемом периоде выросла на 12,3 п.п. и в сезоне 2019/20 МГ составила – 17,4%.

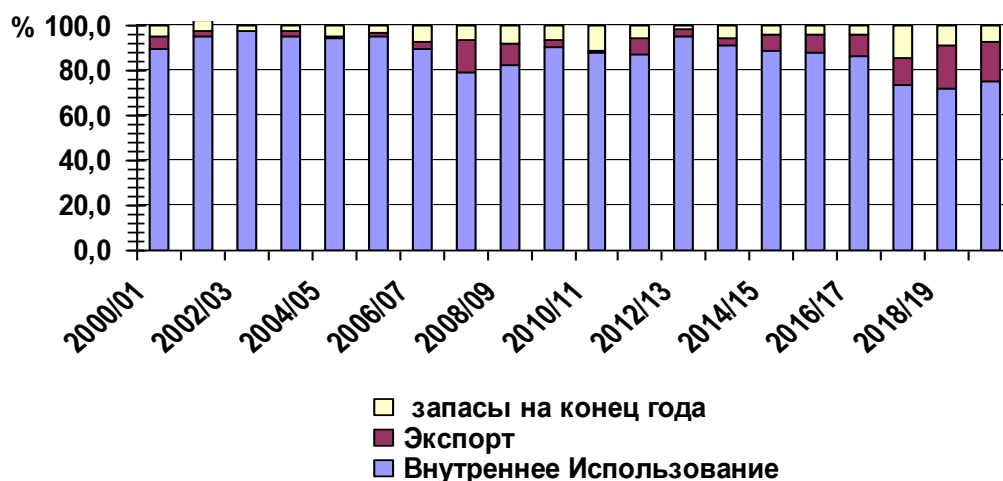


Рисунок 3 – Изменение структуры использования ресурсов соевых бобов в РФ (2000–2019гг.), %, млн т [5]

Основным экспортным направлением поставки дальневосточной сои традиционно является Китай. Китай заметно нарастил импорт растительных масел из России и занимает первое место среди стран – импортеров российского подсолнечного, рапсового и соевого масел. Важнейшим экспортным направлением также является Турция, которая занимает второе место по импорту российских соевых бобов. Соевый шрот из России в основном экспортируется в Нидерланды и Узбекистан.

Заключение.

Таким образом, анализ структуры использования ресурсов продовольственных балансов позволил выявить тенденции развития разных продуктовых цепочек агропродовольственного комплекса России.

В ресурсах пшеницы за последние двадцать лет существенно снизилась доля внутреннего потребления, соответственно сократились объемы переработки зерна. Это говорит о недостаточном уровне развития конечной стадии продуктовой цепочки [9]. Выявлено значительное увеличение доли экспорта. Однако экспортный сегмент работает в основном под влиянием экзогенных факторов мировой конъюнктуры и слабо связан с внутренним рынком



страны. Встраивание в глобальные продовольственные цепочки осуществляется на низших звеньях за счет роста экспорта сырья, что наблюдается в продуктовой цепочке пшеницы.

Экспортная ориентация усиливается в использовании ресурсов кукурузы. Однако при относительном снижении доли внутреннего потребления кукурузы абсолютные объемы ее переработки значительно выросли, прежде всего, производство кормов. Это обусловлено развитием отраслей животноводства в последние годы за счет увеличения государственной поддержки, влияния контрсанкций, стимулирующих импортозамещение.

Относительно сбалансированная структура выявлена при производстве и переработке сои. Основными потребителями сои внутри страны являются отрасли животноводства, а пищевой сои – мясоперерабатывающие предприятия. Российские производители только осваивают внешние рынки сои, поэтому доля экспорта сои в ресурсах незначительна. Российская соя представляет интерес на мировых продовольственных рынках как экологически чистая продукция.

Список литературы:

1. Гатаулин А.М., Карпузова Н.В. Основные тенденции структурных сдвигов в производстве сельскохозяйственной продукции // Евразийский Союз Ученых. – 2014. – № 6–1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tendentsii-strukturnyh-sdvigov-v-proizvodstve-selskohozyaystvennoy-produktsii> (дата обращения: 15.09.2020).
2. Методические принципы по составлению годовых балансов продовольственных ресурсов. – URL: <https://statistica.gov.md> (дата обращения: 17.09.2020).
3. Капустина И.В. Региональные продовольственные балансы: основные аналитические процедуры // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики, серия экономика и право. – 2016. – № 4. – С. 74–78.
4. Рау В.В. О стратегии развития зернового сектора / Институт Народнохозяйственного Прогнозирования РАН. – URL: <https://ecfor.ru/wp-content/uploads/2016/04/strategiya-razvitiya-zernovogo-sektora-nauchnaya-statya-rau.pdf> (дата обращения: 15.07.2020).
5. Agricultural Market Information System (AMIS). – URL: <http://www.amis-outlook.org/> (дата обращения 20.06.2020).
6. Руднев М.Ю., Руднева О.Н. Совершенствование рыночно-государственного механизма развития мясопродуктового рынка // Научное обозрение: теория и практика. – 2016. – № 1. – С. 29–38.
7. Об утверждении отраслевой целевой программы «Развитие производства и переработки сои на 2011–2013 годы»: Приказ Минсельхоза № 162. // СПС Гарант.
8. Отраслевая программа «Развитие производства и переработки сои в Российской Федерации на 2015-2020 годы» [сайт][Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rossoya.su/public.aspx?3BB4E5AC> (дата обращения: 17.09.2020).
9. Остапенко Т.В. Приоритеты стратегического управления конкурентными преимуществами в продуктовых цепочках // Островские чтения. – 2015. – № 1. – С. 100–106.