

## **ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА**

УДК 339.138 : 664.66

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА ХЛЕБА И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

**О.В. Богданова<sup>1</sup>, Л.В. Алексеева<sup>2</sup>, А.А. Петрова<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup> Тверской государственный университет, г. Тверь

<sup>2</sup> Тверская государственная сельскохозяйственная академия, г. Тверь

Цель статьи – определить специфику формирования российского рынка хлеба и хлебобулочных изделий с учетом совокупности социально значимых факторов в области здорового питания населения. Научная новизна: выполнен комплексный анализ современного состояния и выявлены тенденции развития хлебобулочного производства в разрезе его видовых сегментов. Обоснованы преимущества применения порошка топинамбура в хлебопекарной промышленности, способствующие повышению качества и расширению ассортимента хлебопекарной продукции.

***Ключевые слова:** рынок хлеба и хлебобулочных изделий; продовольственная безопасность РФ; топинамбур; качество хлебобулочных изделий.*

Цель хлебопекарного сектора экономики России – это удовлетворение потребностей населения в безопасных отечественных хлебобулочных изделиях надлежащего качества широкого ассортимента при обеспечении стабильности внутреннего производства. Реализация этой цели позволит решить задачи обеспечения продовольственной безопасности в сфере хлебопечения. Концепция предполагает переход к инновационному типу развития хлебопечения, который предусматривает улучшение ассортимента выпускаемой продукции при снижении удельных затрат ресурсов всех видов.

Продовольственная безопасность считается одним из главных показателей социально-экономического развития государства и является одним из важнейших направлений обеспечения национальной безопасности страны. Согласно рейтингу стран мира по уровню продовольственной безопасности (The Economist Intelligence Unit: The Global Food Security Index 2016 – исследование охватывает 109 стран), Россия занимала 43 место (63,8). В ТОП-5 лидеров вошли: США (89,0); Сингапур (88,2); Ирландия (85,4); Австрия (85,1) и Нидерланды (85,0) [7]. Corteva Agriscience™, Сельскохозяйственное подразделение Dow Du Pont и аналитическое агентство Economist Intelligence Unit (EIU), опубликовали результаты исследования Глобального индекса продовольственной безопасности (GFSI) за 2018 год. Индекс, прежде всего, изучает продовольственную безопасность сквозь призму ценовой доступности, наличия продуктов питания и их качества.

В рейтинге Глобального индекса продовольственной безопасности Россия занимает 42 место из 113 стран. Индекс продовольственной безопасности составляет 67 баллов. На основе анализа трех основных показателей Россия получила наивысший балл в категории «Качество и безопасность продуктов питания» (25 место), в категории «Ценовая доступность продуктов питания» Россия занимает 37 позицию, а в категории «Наличие продуктов питания» – 51 место [5].

Россия набрала максимальные 100 баллов за реализацию национальных программ по безопасности продуктов питания, государственной политики в области здорового питания и доступной программы финансирования фермеров, а также наличие стандартов питания. Страна имеет очень высокие показатели по безопасности продуктов питания (97,5 балла) и эффективное снабжение продовольствием (85,7 балла) [5].

По оценке Российской гильдии пекарей и кондитеров (РОСПиК), произведенной с учетом итогов выборочного исследования Росстата по бюджетам домашних хозяйств, а также объемов розничной торговли, рынок хлебобулочной продукции в России по итогам 2017 года достиг 11,3 млн т. В стоимостном выражении объем рынка хлеба составил 715,5 млрд руб. и увеличился на 3,7% [8].

По данным Росстата в России насчитывается более 11 тыс. субъектов хлебопечения (по оценке РОСПиК, более 13 тыс.). Для хлебопекарной отрасли России характерна концентрация производственных мощностей на крупных предприятиях и одновременно большое количество малых предприятий. Доля промышленных (крупных и средних) хлебопекарен на рынке составляет 72%, доля малых пекарен и пекарен при сетевых магазинах составляет 28% [10].

Объем производства хлеба и хлебобулочных изделий на российском рынке за 2013–2017 гг. снизился на 6,06% (рис. 1).

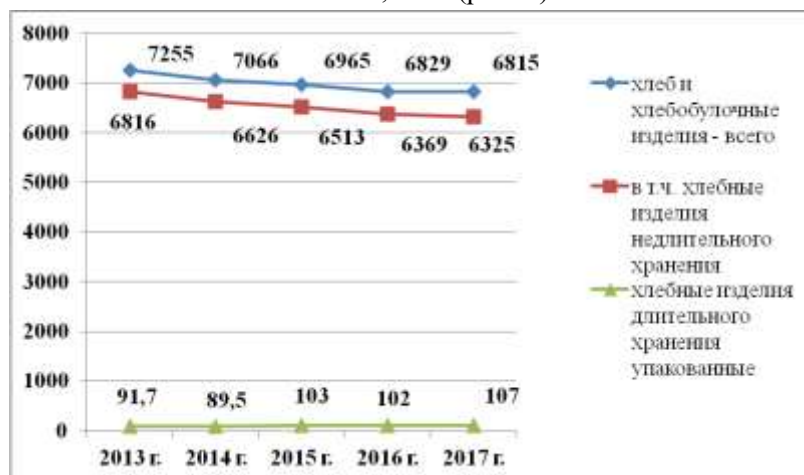


Рис. 1. Динамика и структура производства хлеба и хлебобулочных изделий, тыс. т [10]

В структуре производства хлеба и хлебобулочных изделий преобладают изделия недлительного хранения (классические сорта хлеба, батоны, булки), на долю которых приходится 92,8% от общего объема производства. Удельный вес изделий длительного хранения (полуфабрикаты и изделия с пониженной влажностью) составляет 1,6%. При сокращении производства хлебных

изделий недлительного хранения происходило увеличение изделий длительного хранения (упакованных) – на 16,7 %. В настоящее время объемы производства хлеба и хлебобулочных изделий недлительного хранения превышают соответствующие объемы длительного хранения в 59 раз. Хлебобулочные изделия пониженной влажности занимают 3,7 %, и их доля постоянно растет, прочие изделия – 1,9 % в общем объеме производства.

Рост производства специализированных хлебобулочных изделий, в том числе диетических, а также обогащенных микронутриентами, составил на 136,8 % к уровню прошлого года. Однако доля специализированного хлебопечения по-прежнему крайне мала, около 2 %.

Российский рынок хлеба и хлебобулочных изделий в натуральном выражении практически полностью состоит из продукции отечественного производства (98 %), доля импортной продукции составляет 2 %. Порядка 3 % произведенной хлебной продукции поставляется на экспорт.

В целом продажи хлеба и хлебобулочных изделий за 2013–2017 гг. в России снизились на 5,0 % и в 2017 г. составили 7,7 млн т против 8,1 млн т в 2013 г. Снижение продаж хлеба говорит о расширении потребительской корзины: появляются новые виды продукции, рацион питания становится более разнообразным, растет интерес к здоровому образу жизни [6].

Потребителями хлеба являются конечные покупатели, коммерческие организации (торговые сети, комбинаты питания и т.д.), а также государство при осуществлении госзакупок на тендерных условиях для госучреждений (образовательных, медицинских и т.п.).

В динамике среднелюбового потребления хлеба и хлебобулочных изделий наблюдается тенденция к постепенному снижению потребления хлебной продукции. Так, в 2013 г. потребление этой продукции составляло 47,6 кг/чел., в 2017 г. этот показатель составил 45,8 кг/чел.

В ходе исследования, проведенного Neo Analytics на тему «Российский рынок хлеба и хлебобулочных изделий: итоги 2017 г., прогноз до 2020 г.», выяснилось, что российский рынок хлеба и хлебобулочных изделий является полностью сформированным и его развитие происходит в основном за счет расширения ассортимента и производства новых сортов.

Потребительские предпочтения в стране постепенно меняются: потребители все больше интересуются продуктами с высокой добавленной стоимостью, такими, как сдоба, багеты и хлеб с различными добавками (с отрубями, семенами льна, овсяными хлопьями и т.д.), тогда как спрос на традиционные сорта хлеба сокращается.

Все производимые хлебобулочные изделия в России можно разделить на два больших сегмента: традиционные и нетрадиционные. В структуре продаж около 72 % приходится на традиционные сорта и около 28 % на нетрадиционные сорта хлеба [6].

Выраженной тенденцией в настоящее время является рост интереса населения к здоровому питанию и, соответственно, новым сортам хлебной продукции с добавленной пищевой ценностью. Хлеб и хлебобулочные изделия являются одними из базовых продуктов питания, поэтому спрос на данный вид продукции остается стабильным. В структуре потребления наблюдается замещение хлебобулочных изделий другими продуктами, которые

потребители считают более полезными. Поэтому должна меняться и структура производства, увеличиваться доля сортов хлебобулочных изделий с повышенной добавленной стоимостью, которые рассматриваются населением не просто как источник калорий, а как здоровый и вкусный продукт.

По прогнозным оценкам, в среднесрочной перспективе развитие рынка хлеба и хлебобулочных изделий будет происходить в основном за счет роста спроса на нетрадиционные сорта продукции с более сложной рецептурой. Ежегодное увеличение объемов рынка, как ожидается, составит в среднем 2 % (в рамках базового сценария развития). Основными драйверами роста должны стать модернизация производства и улучшение качества, и расширение ассортимента хлебопекарной продукции.

В современном мире в связи с распространенностью болезней обмена веществ, гипертонии, атеросклероза, сахарного диабета наибольшее внимание уделяется разработке сортов хлебобулочных изделий с пониженным содержанием углеводов. Одним из путей разработки ассортимента хлебобулочных изделий является включение в рецептуру пищевых волокон и продуктов переработки клубней топинамбура. Он служит сырьем для получения диетических продуктов питания, а также инулина и других биологически активных веществ.

Для изучения влияния порошка топинамбура на повышение качества и эффективности хлебобулочных изделий, разработки новых диетических сортов хлеба (батона нарезного) был проведен научный эксперимент. Его проводили в 2018–2019 г.г. в лаборатории на кафедре физико-химической экспертизы биоорганических соединений (ныне биохимии и биотехнологии) ТвГУ. Для определения показателей качества батона нарезного были проведены следующие исследования: органолептическая оценка; определение влажности; определение кислотности муки и мякиша. В качестве объектов исследования хлеба (батона нарезного) были выбраны следующие дозировки порошка из клубней топинамбура, в % к массе муки: 1; 2,5 и 5. В качестве контроля был взят хлеб (батон нарезной) без добавки.

Клубни топинамбура по своей природе уникальны: в них содержится 18,1–24,0 % сухих веществ, основная масса которых состоит из углеводов, преимущественно фруктозанов, наиболее ценным из которых является инулин-полисахарид полифруктозного типа. Инулин и пектин, содержащиеся в клубнях топинамбура, выводят из организма соли тяжелых металлов, пестициды, радионуклиды, холестерин высокой плотности, что обуславливает их антисклеротическое, желче- и мочегонное действие.

Анализ химического состава клубней топинамбура показывает значительное содержание в них клетчатки и богатого набора минеральных элементов, в том числе железа – 10,1, марганца – 44,0, кальция – 78,8, магния – 31,7, калия – 138,2, натрия – 17,2 мг % в пересчете на сухое вещество [9, с 22–25].

Составной частью проводимых исследований стало изучение вопроса о влиянии продукта из топинамбура (порошка) на физико-химические показатели, реологические свойства пшеничного теста и скорость очерствения хлеба.

Данные, полученные при внесении в тесто порошка из клубней топинамбура в количествах 1; 2,5 и 5 %, свидетельствуют о том, что это добавление приводит к снижению консистенции теста по сравнению с контролем. С увеличением дозировки порошка наблюдается понижение этого важного

технологического показателя. Это необходимо учитывать при разработке новых сортов хлебобулочных изделий, производимых с добавлением топинамбура. При этом отмечено, что внесение порошка из клубней топинамбура в количестве 2,5 % к массе муки улучшаются структурно-механические свойства теста, физико-химические и органолептические показатели качества выпеченных изделий, а также повышается их сохранность. Батон имеет нежный мякиш с равномерной пористостью.

Эксперимент проводили по существующим методикам и стандартам. Определение кислотности батона пробного образца проводили в соответствии с ГОСТ 5670–96 [2]. Количество влажности в хлебе проводилось в соответствии с ГОСТ 21094–75 [3]. В эксперименте использовали пшеничную муку для хлебопечения высшего сорта. В качестве исследуемой добавки применяли порошок из клубней топинамбура влажностью 9 %. Органолептическая оценка готовой продукции проводилась в соответствии с ГОСТ 27844–88 [4].

На улучшение качества хлебобулочных изделий оказывают существенное влияние физико-химические показатели: кислотность муки и мякиша (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Физико-химические показатели батона нарезного из пшеничной муки высшего сорта с добавлением порошка из топинамбура

№ п/п	Дозировка ПТ, % к массе муки	Кислотность муки град.	Кислотность мякиша, град.	Влажность мякиша, %
1.	Контроль (без добавок)	1,6	2,5	37,0
2.	1,0	1,8	2,6	38,0
3.	2,5	2,3	2,8	40,5
4.	5,0	3,3	3,45	43,0

Полученные данные свидетельствуют о повышении кислотности муки и мякиша батона по мере увеличения дозировки порошка топинамбура. В вариантах с добавкой порошка топинамбура (ПТ) – 1 и 2,5 % к массе муки, кислотность соответствовала стандарту. Эти данные соответствуют качественной хлебобулочной продукции. При внесении дозировки ПТ – 5 % к массе муки, отмечено превышение стандарта по кислотности муки и мякиша на 10–15 %.

Влажность мякиша также увеличивалась по сравнению с контрольным образцом. Она составила от 38 до 43 % и соответствовала ГОСТу [2, 3]. Органолептическая оценка готовой продукции проводилась в соответствии с ГОСТ [4]. Она позволила выявить, что в основном все изученные органолептические показатели образцов соответствовали параметрам, предъявляемым в стандарте. Внешний вид батона с добавкой ПТ в основном соответствовал этим требованиям. Цвет светло-желтый – коричневый. Несколько темнее был мякиш у батона с добавкой порошка топинамбура 5 % к массе муки. Вкус и запах, – свойственный данному виду изделий. При этом в 3-м и 4-м вариантах присутствует незначительный маслянистый привкус, который улучшает вкус батона.

Важным показателем качества батона нарезного является очерствение и срок хранения. Была проведена сравнительная оценка хранения батонов с ПТ и батонном нарезным без добавки. В результате было выявлено, что батон с добавкой порошка топинамбура хранится дольше. На 6-ой день хранения в батоне нарезном без добавки проявилась плесень, а в батоне нарезном с ПТ – на 8–9-ый. В основном, при внесении ПТ отмечено улучшение качества хлебобулочных изделий (батона нарезного). Наиболее оптимальная норма добавки ПТ – дозировка 2,5 % к массе муки. При внесении ПТ в этом количестве улучшаются физико-химические и органолептические показатели качества выпеченных изделий, а также повышается их сохранность на 2–3 дня. Батон нарезной имеет нежный мякиш с равномерной пористостью.

Таким образом, органолептическая оценка готовой продукции (батона нарезного из пшеничной муки высшего сорта с добавлением порошка из топинамбура) позволила сделать вывод, что качество хлебобулочных изделий повышается, батон с добавкой ПТ хранится дольше в среднем на 2–3 дня. Экспериментально установлено, что при внесении порошка топинамбура в количестве 2,5 % к массе муки улучшаются физико-химические и органолептические показатели качества выпеченных изделий, их сохранность, а также повышается их пищевая и биологическая ценность.

Использование хлебобулочных изделий в качестве носителя, дополнительно обогащенного недостающими микронутриентами, позволит донести их до самых широких групп населения, в том числе – наиболее нуждающихся в улучшении их пищевого статуса и здоровья.

Проведение модернизации хлебопекарной промышленности позволит расширить ассортимент вырабатываемой продукции, повысить пищевую и биологическую ценность хлебобулочных изделий, снизить удельный расход энергоресурсов на единицу выпускаемой продукции. Это внесет свой вклад в решение задачи к концу 2020 г. обеспечить доведение объемов ежегодного производства хлебобулочных изделий диетических и хлебобулочных изделий, обогащенных микронутриентами, – до 300 тыс. т. [1].

### **Список литературы**

1. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года: Распоряжение Правительства РФ от 17.04.2012 N 559-р (ред. от 13.01.2017). [Электронный ресурс] // Режим доступа: [WWW.consultant.ru/consultant.ru/](http://WWW.consultant.ru/consultant.ru/).- Загл. с экрана.
2. ГОСТ 5670-96. Хлебобулочные изделия. Методы определения кислотности: Принят Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 9-96 от 12 апреля 1996 г.) [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200021542>-Загл. с экрана.
3. ГОСТ 21094-75. Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности (с изменениями № 1, 2): Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 19.08.75 N 2175. [Электронный ресурс] //Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200007473>- Загл. с экрана.
4. ГОСТ 27844-88«Изделия булочные. Технические условия»(с Изменениями № 1, 2): Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.09.88 N 3385 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200006149> – Загл. с экрана.

5. Агропромышленный портал (АГРОХХИ) URL: <https://www.agroxxi.ru/mirovye-agronovosti/v-reitinge-globalnogo-indeksa-prodovolstvennoi-bezopasnosti-rossija-zanimaet-42-mesto-iz-113-stran.html>.
6. Анализ российского рынка хлеба и хлебобулочных изделий: итоги 2017 г., прогноз до 2020 г.// РБК Магазин исследований[Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://marketing.rbc.ru/articles/10575/-Загл. с экрана>.
7. Индекс продовольственной безопасности стран мира. Гуманитарная энциклопедия [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий, 2006-2019 (последняя редакция: 28.03.2019). URL: <http://gtmarket.ru/ratings?global-food-security-index/info>.
8. Российская гильдия пекарей и кондитеров [Электронный ресурс] [официальный сайт] URL: <http://breadbusiness.ru> (дата обращения: 18.04.2019).
9. Усанова, З.И. Урожайность и качество урожая сортов топинамбура в условиях Верхневолжья / З.И. Усанова, М.Н. Павлов // «Повышение управленческого, экономического, социального, инновационно-технологического и технического потенциала предприятий и отраслей АПК». Сб. науч. тр. по мат. межд. науч.-практ. конф. 2017. С. 22–25.
10. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] [официальный сайт] URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 28.03.2019).

## CURRENT STATUS AND TREND OF DEVELOPMENT ON THE RUSSIAN MARKET OF BREAD AND BAKERY PRODUCTS

O. V. Bogdanova<sup>1</sup>, L. V. Alekseeva<sup>2</sup>, A.A. Petrova<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Tver State University, Tver

<sup>2</sup>Tver State Agricultural Academy, Tver

The purpose of the article is to analyze the specifics of formation and identification of development problems on the Russian market of bread and bakery products, taking into account the totality of socially significant factors in the field of healthy nutrition. The scientific novelty consists in a comprehensive analysis of the current state and tendencies of development in bakery production in terms of its specific segments. The authors highlight the advantages of using artichoke powder in the bakery industry, which helps to improve the quality and expand the range of baking products.

**Keywords:** *market of bread and bakery products; food security of the Russian Federation; Jerusalem artichoke; quality bakery products.*

*Об авторах:*

БОГДАНОВА Ольга Викторовна – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики предприятия и менеджмента, Института экономики и управления, Тверской государственный университет. E-mail: [ov.bogdanova@mail.ru](mailto:ov.bogdanova@mail.ru)

АЛЕКСЕЕВА Людмила Владимировна – доктор биологических наук, профессор кафедры биологии животных, зоотехнии и основ ветеринарии, технологического факультета, Тверская государственная сельскохозяйственная академия. E-mail: [alekseeva.Lud@mail.ru](mailto:alekseeva.Lud@mail.ru)

ПЕТРОВА Алла Анатольевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биохимии и биотехнологии, Института экономики и управления, Тверской государственный университет. E-mail: [Apetrova@mail.ru](mailto:Apetrova@mail.ru)

*About the authors:*

BOGDANOVA Ol'ga Viktorovna – doctor of economic sciences, Professor of the Department of Economics and management, Institute of Economics and management, Tver State University. E-mail: [ov.bogdanova@mail.ru](mailto:ov.bogdanova@mail.ru)

ALEKSEEVA Lyudmila Vladimirovna – doctor of biological sciences, Professor of the Department of animal biology, zootechnics and veterinary science, Fundamentals of technological faculty, Tver State Academy. E-mail: [lekseeva\\_lud@mail.ru](mailto:lekseeva_lud@mail.ru)

PETROVA Alla Anatol'evna – candidate of agricultural sciences, associate professor of biochemistry and biotechnology, Institute of economy and management, Tver State University. E-mail: [Apetrova@mail.ru](mailto:Apetrova@mail.ru)

**References**

1. Strategiya razvitiya pishchevoj i pererabatyvayushchej promyshlennosti Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda: Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 17.04.2012 N 559-r (red. ot 13.01.2017). [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: [WWW.consultant.ru/consultant.ru/](http://WWW.consultant.ru/consultant.ru/).- Zagl. c ekrana.
2. GOST 5670-96. Hlebobulochnye izdeliya. Metody opredeleniya kislotnosti: Prinyat Mezhgosudarstvennym Sovetom po standartizacii, metrologii i sertifikacii (protokol N 9-96 ot 12 aprelya 1996 g.) [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: <http://docs.cntd.ru/document/1200021542>-Zagl. c ekrana.
3. GOST 21094-75. Hleb i hlebobulochnye izdeliya. Metod opredeleniya vlazhnosti (Izmeneniyami № 1, 2): Utverzhden i vveden v dejstvie Postanovleniem Gosudarstvennogo komiteta standartov Soveta Ministrov SSSR ot 19.08.75 N 2175 [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: <http://docs.cntd.ru/document/1200007473>-Zagl. c ekrana.
4. GOST 27844-88 «Izdeliya bulochnye. Tekhnicheskie usloviya» (c Izmeneniyami № 1, 2): Utverzhden i vveden v dejstvie Postanovleniem Gosudarstvennogo komiteta SSSR po standartam ot 29.09.88 N 3385 [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: <http://docs.cntd.ru/document/1200006149> - Zagl. c ekrana.
5. Agropromyshlennyj portal (AGROXXI) URL: <https://www.agroxxi.ru/mirovye-agronovosti/v-reitinge-globalnogo-indeksa-prodovolstvennoi-bezopasnosti-rossija-zanimaet-42-mesto-iz-113-stran.html>.
6. Analiz rossijskogo rynka hleba i hlebobulochnyh izdelij: itogi 2017 g., prognoz do 2020 g. // RBK Magazin issledovanij [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: <https://marketing.rbc.ru/articles/10575/>-Zagl. c ekrana.
7. Indeks prodovol'stvennoj bezopasnosti stran mira. Gumanitarnaya enciklopediya [Elektronnyj resurs] // Centr gumanitarnyh tekhnologij, 2006-2019 (poslednyaya redakciya: 28.03.2019). URL: <http://gtmarket.ru/ratings?global-food-security-index/info>.
8. Rossijskaya gil'diya pekarej i konditerov [Elektronnyj resurs] [ofic. sajt] URL: [http://breadbusiness.ru\(data obrashcheniya: 18.04.2019\)](http://breadbusiness.ru(data obrashcheniya: 18.04.2019)).
9. Usanova, Z.I. Urozhajnost' i kachestvo urozhaya sortov topinambura v usloviyah Verhnevolzh'ya / Z.I. Usanova, M.N. Pavlov // «Povyshenie upravlencheskogo, ekonomicheskogo, social'nogo, innovacionno-tekhnologicheskogo i tekhnicheskogo potentsiala predpriyatij i otraslej APK». Sb. nauch. tr. po mat. mezhd. nauch.-prakt. konf. 2017. S. 22–25.
10. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Elektronnyj resurs] [ofic. sajt] URL: <http://www.gks.ru> (data obrashcheniya: 28.03.2019).