

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

А.В. Вяткин, Е.В. Пастушкова, Л.Г. Протасова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Проблема коррекции питания в последние годы является актуальной. Основные принципы решения этой проблемы были сформулированы в «Основах государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года». В основах предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих удовлетворение в соответствии с требованиями медицинской науки потребностей различных групп населения в здоровом питании с учетом их традиций, привычек и экономического положения. В статье рассмотрены технологические основы для производства качественно новых продуктов, не только удовлетворяющих физиологические потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, но и выполняющих профилактические и лечебные функции, а также предложены мероприятия по изменению структуры питания, созданию технологий качественно новых пищевых продуктов, соответствующих потребностям организма. Для минимизации убытков при вводе нового продукта на рынок необходимо убедиться в экономической и социальной целесообразности разработки и внедрения в производство новых продуктов функциональной направленности, а значит, необходимо провести анализ реально существующих возможностей сырьевой базы и производственных ресурсов местных предприятий. В статье проанализировано состояние хлебопекарной отрасли в Свердловской области. Выявлено, что хлебопекарная отрасль нуждается в реализации инноваций, которые позволят хлебопекарным предприятиям не только повысить уровень конкурентоспособности, рентабельности, производственных возможностей и объемов реализации, но и обеспечить население Свердловской области необходимыми функциональными продуктами питания в целях снижения негативного воздействия экологических факторов и укрепления здоровья в целом.

Ключевые слова: здоровое питание, функциональный пищевой продукт, хлебобулочные изделия, индекс промышленного производства, хлебопекарная отрасль.

Исследования ученых РАМН показали, что в настоящее время потребляемые россиянами продукты питания не удовлетворяют физиологическим потребностям человека, вследствие чего возрастает общая алиментарная заболеваемость, снижается работоспособность, значительно сокращается продолжительность жизни и численность населения РФ [1, 2]. За последнее время продукты питания и питание населения в целом значительно изменилось. Кроме резкого увеличения употребления рафинированных продуктов, лишенных многих витаминов и других необходимых человеку компонентов, наблюдается изменение состава и соотношения употребляемых в питании продуктов, а именно увеличение доли белков, при уменьшении потребления минеральных солей, пищевых волокон и антиоксидантов, а также молочнокислых продуктов.

При этом можно отметить тенденции к стремлению улучшить качество жизни, в том числе и за счет здорового питания, подразумевающего кроме всего прочего и потребление функциональных продуктов.

Анализируя питание населения Свердловской области можно говорить о том, что в целом оно является не рациональным, так как рационы питания потребителей бедны растительной пищей, что приводит к дефициту энергии за счет сложных углеводов и приводит, в свою очередь, к дефициту пищевых волокон. В то же время наблюдается превышение нормы потребления мясных продуктов, а также сахаров и кондитерских изделий, что может привести к развитию дисбактериоза, атеросклероза, болезней сердечно-сосудистой системы, болезней желудочно-кишечного тракта, онкологии, нарушению иммунного

Обзорные статьи

статуса и снижению адаптационных возможностей организма к неблагоприятным условиям окружающей среды [2–4, 10].

Поэтому одной из наиболее актуальных проблем в сложившейся ситуации на продовольственном рынке Свердловской области является необходимость насыщения товарного рынка области продуктами функциональной направленности, восполняющими дефицит микронутриентов и других полезных веществ в организме человека, обусловленный внешним негативным воздействием, связанным с непростыми экологическими и техногенными особенностями региона. Для минимизации убытков при вводе нового продукта на рынок необходимо убедиться в экономической и социальной целесообразности разработки и внедрения в производство новых продуктов функциональной направленности, а значит необходимо провести анализ реально существующих возможностей сырьевой базы и производственных ресурсов местных предприятий [11, 17].

Пищевая и перерабатывающая промышленность Свердловской области является системообразующей сферой агропромышленного комплекса в виду ее тесной связи как с сельским хозяйством, как поставщиком сырья, так и торговлей, как средством сбыта готовой продукции. А ее социальная значимость заключается в формировании агропродовольственного рынка и обеспечении продовольственной безопасности региона.

Сельскохозяйственные производители

Свердловской области специализируются на производстве молока, мяса, яйца, картофеля, овощей и фуражного зерна. Предприятиями, производящими пищевые продукты, выпускается весь ассортимент продукции, представленный на рынке Свердловской области, а именно мясная, молочная, масложировая, мукомольно-крупяная, хлебопекарная, кондитерская, макаронная, пивобезалкогольная и рыбная продукция. По многим видам продукции потребительские предпочтения населения региона отданы местной продукции благодаря ее высоким качественным характеристикам и доступным ценам.

В последние годы предприятия Свердловской области работали в целом довольно стабильно. Сравнивая индексы промышленного производства Свердловской области и Российской Федерации, а также других субъектов УрФО, можно говорить о положительной динамике изменения мощностей промышленного производства продуктов питания в Свердловской области: значения промышленного индекса превосходят данный показатель по Российской Федерации и в то же время превосходят значения практически всех субъектов УрФО, за исключением Курганской области и Ханты-Мансийского автономного округа в 2012 и 2013 годах. К сожалению, к концу 2015 года наблюдается значительное снижение индексов промышленного производства продуктов питания в Свердловской области (рис. 1) [8].

В период с 2010 по 2014 гг. в Свердлов-

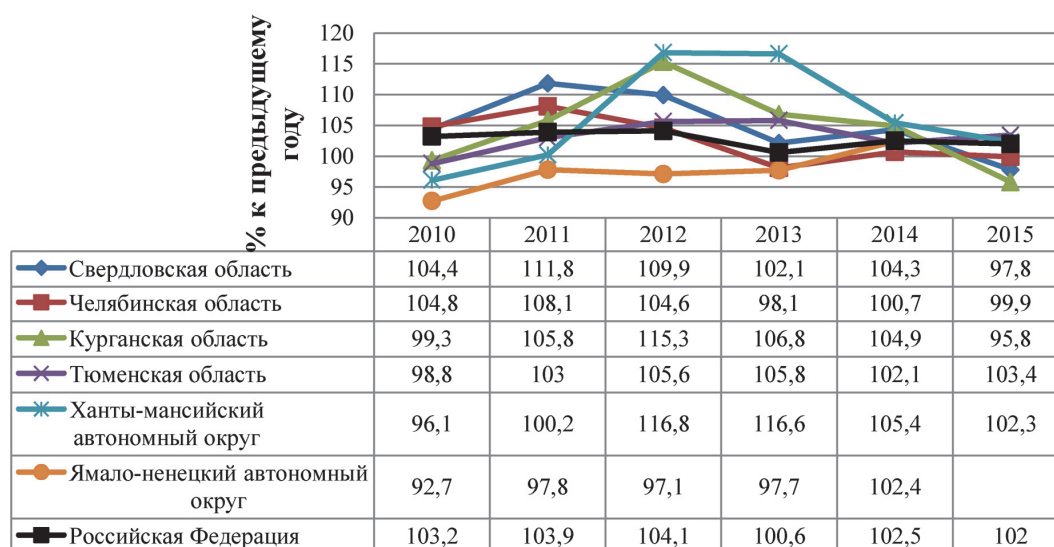


Рис. 1. Анализ изменений индексов промышленного производства продуктов питания

ской области наблюдается рост объемов промышленного производства мяса и субпродуктов пищевых домашних птицы, а также цельномолочной продукции. Объемы производства цельномолочной продукции за данный период возросли с 413,00 тыс. тонн до 423,00 тыс. тонн. При этом в период с 2012 по 2015 гг. наблюдается значительный спад. Производство мяса и субпродуктов пищевых домашних птицы возросло с 74,89 тыс. тонн до 98,83 тыс. тонн. Незначительный спад объемов промышленного производства наблюдается в промышленном производстве хлеба и хлебобулочных изделий – за период наблюдений объемы производства изменились с 173,00 тыс. тонн до 158,00 тыс. тонн. Динамика изменений объемов промышленного производства основных групп продуктов питания предприятиями Свердловской области в период за 2010–2015 годы представлена на рис. 2 [8].

Производство хлеба и хлебобулочных изделий в Свердловской области является основой для формирования агропродовольственного рынка и обеспечивает продовольственную безопасность региона. Данное производство практически полностью обеспечивает внутренние потребности области в объемах выпуска и ассортимента продукции. В сфере производства хлеба и хлебобулочных изделий в Свердловской области работают 32 крупных предприятия и 256 мини пекарен. Из общего объема выпускаемого в области хлеба продукция хлебозаводов и хлебокомбинатов составляет около 80 %, в то время как доля мини пекарен – около 20 %. Крупнейшие предприятия области, суммарно производящие более 68 % всего хлеба и хлебобулочных изделий в Свердловской области, с их долей от общего производства представлены на рис. 3 [7].

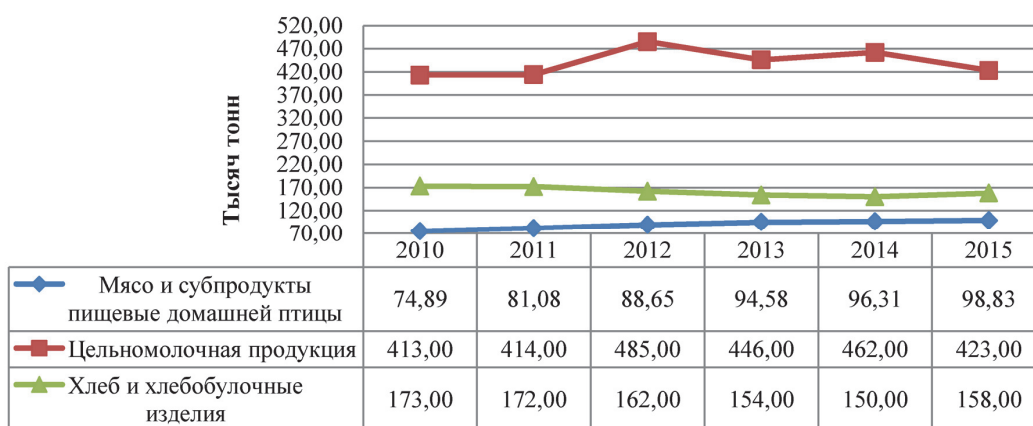


Рис. 2. Динамика изменений объемов промышленного производства основных групп продуктов питания предприятиями Свердловской области в период за 2010–2015 годы

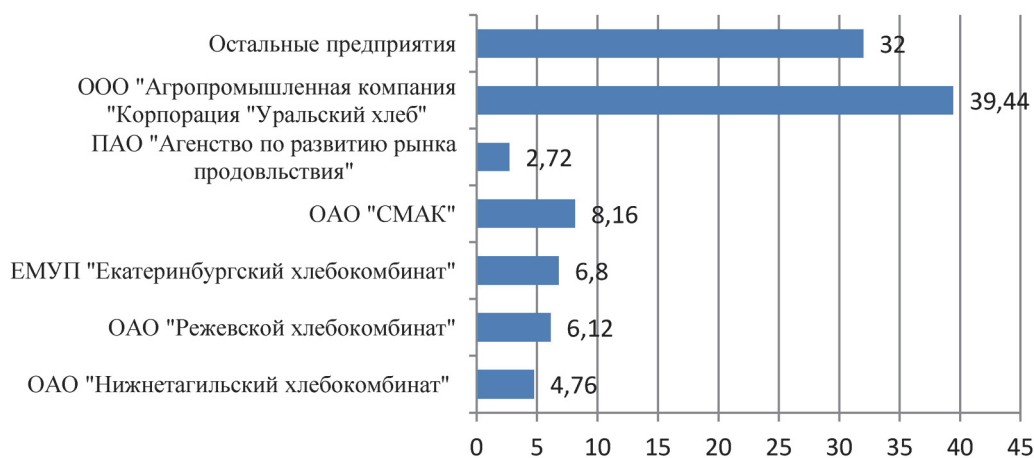


Рис. 3. Структура рынка основных производителей хлеба и хлебобулочных изделий в Свердловской области

При этом наблюдается тенденция к увеличению использования среднегодовой мощности организаций по производству хлеба и хлебобулочных изделий, так, за период с 2011 по 2015 гг. данный показатель увеличился с 37,0 до 44,0. При этом использование среднегодовой мощности организаций по производству мяса и субпродуктов пищевых домашних птицы и цельномолочной продукции значительно превосходит значения данного показателя у организаций – производителей хлеба и хлебобулочных изделий (рис. 4).

Основными факторами, сдерживающими рост мощностей и объемов производства хлеба и хлебобулочных изделий, являются [5, 18–22]:

- 1) высокий уровень конкуренции на продовольственном рынке;
- 2) низкий удельный вес предприятий, внедривших системы управления безопасностью пищевых продуктов и международные стандарты производства;
- 3) нехватка инвестиционного ресурса для запуска стратегически важных проектов и ограниченные бюджетные возможности, не позволяющие стимулировать (финансировать) в необходимых объемах инвестиционную деятельность в отрасли;
- 4) проблемы в привлечении кредитных

ресурсов (высокие процентные ставки, отсутствие залогового имущества, недостаточные сроки предоставления заемных средств);

5) моральный и физический износ технологического оборудования, недостаток производственных мощностей по отдельным видам переработки сельскохозяйственного сырья.

Для дальнейшего развития хлебопекарной отрасли необходимо развитие науки, внедрение научно-технических достижений, обновления технологий, как производства хлебобулочной продукции, так и методов управления. Кроме того, при дальнейшем развитии хлебопекарной отрасли необходимо учитывать и изменения рациона питания потребителей, а именно их стремление к здоровому питанию и потреблению обогащенных и функциональных продуктов питания.

Основной задачей отрасли производства хлеба и хлебопекарных изделий, согласно Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на период до 2030 года является расширение ассортимента, повышение качества и конкурентоспособности пищевых продуктов, производимых товаропроизводителями Свердловской области. Для достижения поставленной задачи необходимы:

- 1) модернизация и техническое перевооружение производства, направленные на сни-

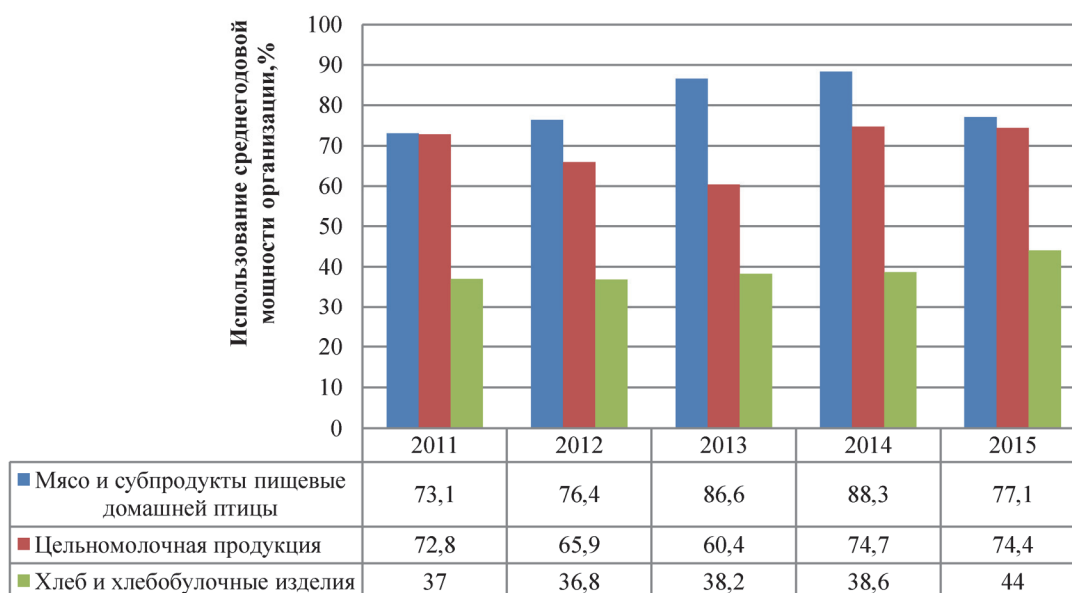


Рис. 4. Использование среднегодовой мощности организаций по производству мяса и субпродуктов пищевых домашних птицы, цельномолочной продукции и хлебобулочных изделий в Свердловской области за 2011–2015 годы

жение издержек за счет внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий, усиления управленческого учета и экономии внутрипроизводственных затрат;

2) повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции за счет улучшения качества, внешнего вида, расширения ассортимента. Внедрение менеджмента качества в соответствии с требованиями международных стандартов;

3) налаживание производства новых и импортозамещающих видов продукции, продуктов для здорового питания;

4) создание на предприятиях эффективных маркетинговых служб, условий для оперативного реагирования на потребности рынка. Активная выставочно-ярмарочная деятельность, направленная на продвижение продукции до конечного потребителя;

5) совершенствование управления человеческими ресурсами через планирование, подготовку и переподготовку кадров.

Поэтому основными направлениями инноваций хлебопекарных предприятий Свердловской области являются [6, 13–16]:

1) использование экологически безопасного сырья;

2) производство функциональных хлебобулочных изделий, которые способны при систематическом их потреблении оказывать положительное воздействие на организм человека;

3) применение хлебопекарных смесей и улучшителей, направленных на стабилизацию и улучшение свойств муки;

4) производство диетического хлеба и хлебопекарных изделий;

5) улучшение качества упаковки, направленное на увеличение сохранности хлеба;

Наблюдения за тенденциями развития мирового рынка функциональных продуктов питания, а также анализ требований потребителей позволяют заключить, что в скором времени данная группа продуктов станет одной из самых динамично развивающихся на рынке. Уникальность функциональных продуктов и возрастающая в них потребность – гарантия того, что они востребованы сегодня и в будущем, лишь сохраняют и укрепят свои позиции.

Продукты функциональной направленности могут и должны стать частью ежедневного рациона, поскольку являются необходимым условием формирования здорового образа

жизни. Однако в настоящее время их разработано недостаточно, чтобы можно было отказаться от традиционных продуктов. Продукты здорового питания не являются лекарствами и не могут излечивать, но помогают предупредить болезни и старение организма в сложившейся экологической обстановке [9, 12].

Таким образом, использование инноваций в хлебопекарной отрасли Свердловской области уже является необходимостью. Только грамотное использование и реализация инноваций позволит хлебопекарным предприятиям не только повысить уровень конкурентоспособности, рентабельности, производственных возможностей и объемов реализации, но и обеспечить население Свердловской области необходимыми функциональными продуктами питания в целях снижения негативного воздействия экологических факторов и укрепления здоровья в целом.

Литература

1. Андреев, А.В. Развитие концепции конкурентоспособности предприятия (на примере предприятий пищевой промышленности) / А.В. Андреев // Вестник ПАГС. – 2012. – № 2 (31).
2. Белкин, В.Г. Современные тенденции в области разработки функциональных продуктов / В.Г. Белкин // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2009. – № 1. – С. 26–29.
3. Вяткин, А.В. Влияние окислительного стресса на здоровье населения Свердловской области / А.В. Вяткин, А.В. Арисов, О.В. Чугунова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2016. – № 4. – С. 99–102.
4. Дымова, Ю.И. Разработка и определение качественных характеристик специализированного продукта с использованием местного растительного сырья / Ю.И. Дымова, Н.В. Рогалева, Д.Г. Попова, Е.А. Тыщенко // Техника и технология пищевых производств. – 2013. – № 3 (30).
5. Лапыгин, Д.Ю. Стратегический анализ факторов развития региона / Д.Ю. Лапыгин // Региональная экономика: теория и практика. 2015. №12 (387).
6. Лейберова, Н.В. Инновационный подход к разработке пищевых продуктов ориентированных на потребителя / Н.В. Лейберова, О.В. Чугунова, Н.В. Заворохина // Экономика региона. – 2011. – № 4. – С. 142–149.

7. Карх, Д.А. Применение системного подхода при разработке инновационных продуктов на основе анализа удовлетворенности потребителей / Д.А. Карх, Н.В. Заворохина, О.В. Чузунова // *Современные проблемы науки и образования: электронный журнал, дата публикации 25.06.2015.* – www.science-education.ru/125-19967
8. Квочкин, А.Н. Модель инновационного развития агропромышленного комплекса на примере создания кластера по производству продуктов функционального назначения в Мичуринске – наукограде РФ / А.Н. Квочкин, Ю.П. Антонова // *Региональная экономика: теория и практика.* – 2010. – № 42.
9. Кочеткова, А.А. Функциональные пищевые продукты: общее и частное практических задач / А.А. Кочеткова // *Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки.* – 2012. – № 1. – С. 34–37.
10. Пилат, Т.Л. Функциональные продукты питания: своевременная необходимость или общее заблуждение? / Т.Л. Пилат, О.А. Белых, Л.Ю. Волкова // *Пищевая промышленность.* – 2013. – № 2. – С. 71–73.
11. Постановление Правительства Свердловской области от 16.10.2013 № 1228-ПП «О Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности в Свердловской области на период до 2020 года».
12. Самарина, О.Н. Предпосылки и направления инновационного развития хлебопекарной отрасли Свердловской области / О.Н. Самарина, Н.В. Новикова // *Международный журнал экспериментального образования.* – 2016. – № 3–1. – С. 126–127.
13. Самарина, О.Н. Особенности развития производства хлеба и мучных кондитерских изделий недлительного хранения в Свердловской области / О.Н. Самарина, Н.В. Новикова // *Материалы XXOX Студенческой международной заочной научно-практической конференции «Молодежный научный форум: общественные и экономические науки».* – 2015. – № 10. – С. 210–218.
14. Стратегия Социально-экономического развития Свердловской области на период до 2030 года. – Екатеринбург, 2014. – С. 1–144.
15. Сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области. – <http://sverdl.gks.ru>.
16. Федянина, Л.Н. К вопросу о безопасности ингредиентов, применяющихся для создания хлебобулочных изделий лечебно-профилактического назначения / Л.Н. Федянина, Т.К. Каленик, Е.С. Смертина и др. // *Вестник ТГЭУ.* – 2011. – № 4.
17. *Micronutrient Fortification of Foods. Current Practices, Research and Opportunities / M. Loffi, M.G.V. Mannar, R.J.H.M. Merx et al. // The Micronutrient Initiative (MI); International Development Research Center (IDRC); International Agriculture Centre (IAC).* – Canada: Ottawa, 1996. – 108 p.
18. Milne, D.B. Copper intake and assessments copper status / D.B. Milne // *Am. J. Clin. Nutr.* – 1998. – № 67 (Suppl.). – P. 1041–1045.
19. *Nationwide selenium supplementation in Finland – effects on diet, blood and tissue levels, and health / P. Varo, G. Alfthan, J. K. Huttunen et al. // Selenium in biology and human health / ed. R.F. Burk.* – N.Y.: Springer-Verlag, – P. 197–218.
20. *Nutritional Aspects of Food Processing and Ingredients / ed.: C.J.K. Henry, N.J. Heppell.* – Gaithersburg: Maryland; An Aspen Publication, Inc. – 1998. – 186 p.
21. *Overcoming Technical and Practical Barriers // Forging Effective Strategies to Combat Iron Deficiency // J. of Nutr.* – 2002. – V. 132. – P. 8065–8125.
22. *Possible prevention of neural-tube defects by hyperconceptional vitamin supplementation / R.W. Smithells, S. Sheppard, C.J. Schorah et al. // Lancet.* – 1980. – V. 315, No. 8164. – P. 339–340. DOI: 10.1016/S0140-6736(80)90886-7

Вяткин Антон Владимирович. Аспирант, Уральский государственный экономический университет (г. Екатеринбург).

Пастушкова Екатерина Владимировна. Кандидат технических наук, Уральский государственный экономический университет (г. Екатеринбург), pas-ekaterina@yandex.ru

Протасова Людмила Геннадьевна. Доктор технических наук, профессор, Уральский государственный экономический университет (г. Екатеринбург).

Поступила в редакцию 20 декабря 2016 г.

DOI: 10.14529/food170101

THE ANALYSIS OF FACTORS THAT DETERMINE THE POSSIBILITY OF PRODUCTION OF FUNCTIONAL PRODUCTS

A.V. Vyatkin, E.V. Pastushkova, L.G. Protasova

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation

The problem of correcting nutrition is topical in these days. The basic principles of solving this problem have been formulated in “Basic principles of State Policy of the Russian Federation in the field of Healthy Nutrition for the Period up to 2020”. These principles include a set of measures aimed at creating conditions for satisfaction of needs of different population groups for healthy nutrition, taking into account their traditions, habits and economic conditions. The paper considers the technological basics for production of brand new products meeting not only physiological needs of the human body for nutrients and energy, but also performing preventive and remedial functions. Also, the authors suggest measures to change a food pattern and create brand new technologies of food products that meet body needs. To minimize losses when introducing a new product into the market you should realize economic and social feasibility of the development and implementation of new functional products. Thus, it is necessary to analyze real-life possibilities of the raw materials base and production resources of local businesses. The article analyzes the state of bread baking industry in the Sverdlovsk region. It’s revealed that the bread baking industry needs innovation, which will enable bakers to increase the level of competitiveness, profitability, production capacity and sales volumes, but also to provide the population of the Sverdlovsk region with functional food in order to reduce the negative impact of environmental factors and health promotion in general.

Keywords: healthy nutrition, functional food product, bakery products, index of industrial production, bread baking industry.

References

1. Andreev A.V. [The development of the concept of competitiveness of enterprises (on example of food industry enterprises)]. *Vestnik PAGES* [Journal of PAHs], 2012, no. 2 (31). (in Russ.)
2. Belkin V.G. [Modern trends in the development of functional foods]. *Tikhookeanskiy meditsinskiy zhurnal* [Pacific Medical Journal], 2009, no. 1, pp. 26–29. (in Russ.)
3. Vyatkin A.V., Arisov A.V., Chugunova O.V. [The Effect of oxidative stress on human health in Sverdlovsk region]. *Tekhnologiya i tovarovedenie innovatsionnykh pishchevykh produktov* [Technology innovation and merchandising food], 2016, no. 4, pp. 99–102. (in Russ.)
4. Dymova Yu.I., Rogalevskaya N.V., Popova D.G., Tyshchenko E.A. [Development and determination of quality characteristics of the specialized product using local plant material]. *Tekhnika i tekhnologiya pishchevykh proizvodstv* [Equipment and technology of food production], 2013, no. 3 (30). (in Russ.)

5. Lapygin D.Yu. [A Strategic analysis of factors of development of region]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional economy: theory and practice], 2015, no. 12 (387). (in Russ.)
6. Leyberova N.V., Chugunova O.V., Zavorokhina N.V. [An innovative approach to the development of food products targeted at the consumer]. *Ekonomika regiona* [Economy of region], 2011, no. 4, pp. 142–149. (in Russ.)
7. Karkh D.A., Zavorokhina N.V., Chugunova O.V. [A systematic approach in the development of innovative products based on the analysis of consumer satisfaction]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], publication date 25.06.2015. Available at: www.science-education.ru/125-19967 (in Russ.)
8. Kvochkin A.N., Antonova Yu.P. [Model of innovative development of agroindustrial complex on the example of creating a cluster for the production of functional foods in Michurinsk]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional economy: theory and practice], 2010, no. 42. (in Russ.)
9. Kochetkova A.A. [Functional foods: the General and the particular practical challenges]. *Pishchevye ingredienty. Syr'e i dobavki* [Food ingredients. Raw materials and additives], 2012, no. 1, pp. 34–37. (in Russ.)
10. Pilat T.L., Belykh O.A., Volkova L.Yu. [Functional foods: a timely necessity or a common misconception?]. *Pishchevaya promyshlennost'* [Food processing], 2013, no. 2, pp. 71–73. (in Russ.)
11. *Postanovlenie Pravitel'stva Sverdlovskoy oblasti ot 16.10.2013 № 1228-PP "O Strategii razvitiya pishchevoy i pererabatyvayushchey promyshlennosti v Sverdlovskoy oblasti na period do 2020 goda"* [Resolution of the government of Sverdlovsk region from 16.10.2013 No. 1228-PP "On the development strategy of food and processing industry in the Sverdlovsk region for the period till 2020"]
12. Samarina O.N., Novikova N.V. [Preconditions and directions of innovative development of the baking industry of the Sverdlovsk region]. *Mezhdunarodnyy zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya* [International Journal of Experimental Education], 2016, no. 3–1, pp. 126–127. (in Russ.)
13. Samarina O.N., Novikova N.V. [Features of development of the production of bread and flour confectionery products non-durable storage in the Sverdlovsk region]. *Materialy XXOX Studencheskoy mezhdunarodnoy zaochnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Molodezhnyy nauchnyy forum: obshchestvennyye i ekonomicheskie nauki"* [Materials XXOX Student of international correspondence scientific-practical conference "Youth science forum: social and economic science"], 2015, no. 10, pp. 210–218. (in Russ.)
14. *Strategiya Sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Sverdlovskoy oblasti na period do 2030 goda* [Strategy for Socio-economic development of Sverdlovsk region for the period up to 2030]. Ekaterinburg, 2014, pp. 1–144.
15. *Sayt Territorial'nogo organa Federal'noy sluzhby gosudarstvennoy statistiki po Sverdlovskoy oblasti* [Website of the Territorial body of Federal service of state statistics in Sverdlovsk region]. Available at: <http://sverdl.gks.ru>.
16. Fedyanina L.N., Kalenik T.K., Smertina E.S., Zvyagintseva T.N., Imbs T.I., Shevchenko N. M., Lyakh V.A. [To the question about the safety of the ingredients used to develop bakery products of therapeutic and prophylactic purposes]. *Vestnik TGEU* [Bulletin of TGEU], 2011, no. 4. (in Russ.)
17. Loffi M., Mannar M.G.V., Merx R.J.H.M. et al. Micronutrient Fortification of Foods. Current Practices, Research and Opportunities. *The Micronutrient Initiative (MI); International Development Research Center (IDRC); International Agriculture Centre (IAC)*. Canada: Ottawa, 1996. 108 p.
18. Milne D.B. Copper intake and assessments copper status. *Am. J. Clin. Nutr.*, 1998, no. 67 (Suppl.), pp. 1041S–1045S.
19. Varo P., Alfthan G., Huttunen J.K. et al. Nationwide selenium supplementation in Finland – effects on diet, blood and tissue levels, and health. *Selenium in biology and human health*. N.Y., Springer-Verlag, pp. 197–218. DOI: 10.1007/978-1-4612-2592-8_12
20. Henry C.J.K., Heppell N.J. (Eds.) *Nutritional Aspects of Food Processing and Ingredients*. Gaithersburg: Maryland; An Aspen Publication, Inc., 1998. 186 p.
21. Overcoming Technical and Practical Barriers. Forging Effective Strategies to Combat Iron Deficiency. *J. of Nutr.*, 2002, vol. 132, pp. 8065–8125.

22. Smithells R.W., Sheppard S., Schorah C.J. et al. Possible prevention of neural-tube defects by periconceptional vitamin supplementation. *Lancet*, 1980, vol. 315, no. 8164, pp. 339–340. DOI: 10.1016/S0140-6736(80)90886-7

Anton V. Vyatkin. Postgraduate student, Ural State University of Economics, Yekaterinburg.

Ekaterina V. Pastushkova. Candidate of Sciences (Engineering), Ural State University of Economics, Yekaterinburg, pas-ekaterina@yandex.ru

Liudmila G. Protasova. Doctor of Sciences (Engineering), professor, Ural State University of Economics, Yekaterinburg.

Received 20 December 2016

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Вяткин, А.В. Анализ факторов, определяющих возможность производства продуктов функциональной направленности / А.В. Вяткин, Е.В. Пастушкова, Л.Г. Протасова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». – 2017. – Т. 5, № 1. – С. 5–13. DOI: 10.14529/food170101

FOR CITATION

Vyatkin A.V., Pastushkova E.V., Protasova L.G. The Analysis of Factors that Determine the Possibility of Production of Functional Products. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Food and Biotechnology*, 2017, vol. 5, no. 1, pp. 5–13. (in Russ.) DOI: 10.14529/food170101
