

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ОТРАСЛИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

И.В. Калинина, Р.И. Фаткуллин

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

В статье рассматриваются вопросы современного состояния развития и уровня внедрения инновационных технологий в пищевой промышленности. В настоящее время инновационный путь развития заложен Стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р. Рост числа успешно внедренных инноваций – это залог устойчивого и эффективного развития государства в целом. Пищевая промышленность является стратегически важной отраслью экономики России, поэтому разработка и внедрение инновационных технологий на предприятиях пищевой промышленности представляет достаточный интерес. Инновации в пищевой промышленности должны быть направлены, в первую очередь, на решение таких вопросов, как повышение качества и безопасности продуктов питания, в том числе продуктов социально-значимых и продуктов первой необходимости. Кроме того, одной из приоритетных задач для пищевой отрасли является решение проблемы импортозамещения и ресурсоэффективности. Все эти задачи, преимущественно, решаются путем внедрения новых рецептур и новых технологий производства, либо модификаций отдельных технологических операций. В настоящее время патентные исследования показывают наличие огромного количества разработок в этой области, однако многие из них так и остаются без внедрения. Решением такой проблемы может стать комплексный подход внедрения инноваций, который должен реализовываться путем эффективного взаимодействия производителей и научных организаций. Авторами затрагивается вопрос возможности использования в пищевых производствах электрофизических методов воздействия, в частности кавитационного воздействия. Приводятся сведения о существующих внедренных разработках в этом направлении.

Ключевые слова: инновации, пищевая промышленность, ультразвуковое воздействие.

В Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года определен «перевод к 2020 году экономики России на инновационный путь развития», в том числе указывается необходимость «увеличения доли предприятий промышленного производства, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве предприятий промышленного производства».

Инновационное развитие страны является одной из стратегической задач России. Инновационный путь развития предусматривает достижение экономического роста как путем активного осуществления инноваций, так и роста ВВП за счет прибыли от инновационной деятельности [1].

Одним из основных условий обеспечения непрерывного экономического роста является качественное обновление производственной сферы, особенно отраслей промышленности, приоритетное развитие которых в области инновационной деятельности обеспечивает техническое перевооружение и модернизацию

всех отраслей экономики. Важным фактором развития и укрепления новой экономики является интенсификация инновационной деятельности. Основная роль при этом принадлежит науке как генератору научно-технического развития.

В российском промышленном производстве инновации тесно связаны с расширением автоматизации и компьютеризации на предприятиях, применением новых видов сырья и источников энергии, созданием продукции и промышленных изделий, не имеющих аналогов на рынке данной продукции. Достаточно большое количество предприятий в России осуществляют инновационную деятельность, которая связана с использованием различных видов инноваций.

Наиболее полно и эффективно внедрение инноваций происходит на крупных предприятиях, таких как финансово-промышленные группы, холдинги, транснациональные корпорации и т. д. Данные типы организаций располагают значительными финансовыми ре-

Обзорные статьи

сурсами, которые обеспечивают им быстрые создание и внедрение новых научных знаний и технических решений [2, 4, 6, 8, 10].

Крупные научно-исследовательские предприятия, учебные заведения и финансовые компании могут свободно объединяться на определенное время для того, чтобы совместно финансировать и проводить научно-исследовательские, а также опытно-конструкторские работы по созданию и дальнейшему использованию новых дорогостоящих, перспективных технологий и преодолению актуальных в настоящее время научных проблем.

Исследование инноваций в промышленности показывает, что наиболее успешно инновации внедряются на предприятиях пищевой отрасли.

Быстрый оборот и постоянный спрос на продукты питания позволили многим предприятиям формировать новую рыночную политику, направленную на разработку новых видов продуктов, модификацию уже существующих, новые направления в обеспечении процесса хранения продуктов и т. д.

Результаты внедренных инновационных разработок, как правило, сразу становятся очевидными для потребителей, поскольку сказываются непосредственно на качестве продукции.

Для инноваций пищевых предприятий характерна следующая классификация (рис. 1).

Технические инновации преимущественно выражаются в совершенствовании материально-технической базы, внедрении нового оборудования, автоматизации и компьютеризации процессов производства и т. д.

Управленческие инновации могут выражаться в применении новых методов управления персоналом, выработке новой управленческой стратегии или тактических решений и т. д.

Экономические инновации выражаются, как правило, использованием новых способов финансового планирования, методов учета затрат на предприятии, новыми разработками в сфере снижения издержек предприятия и т. д.

Социальные инновации направлены на улучшение условий труда работников предприятия и связаны с внедрением новых разработок в этой области.

Характер инноваций, внедряемых на предприятии пищевой отрасли, определяется направленностью разработки:

- создание непосредственно нового продукта, имеющего принципиальные отличия от имеющихся;
- разработка новой технологии, использование новых методов воздействия, нового сырья и материалов, модификация отдельных технологических операций и т. д. [3, 5, 7, 9, 12, 13].

Инновационная деятельность организаций, особенно пищевых, требует качественно

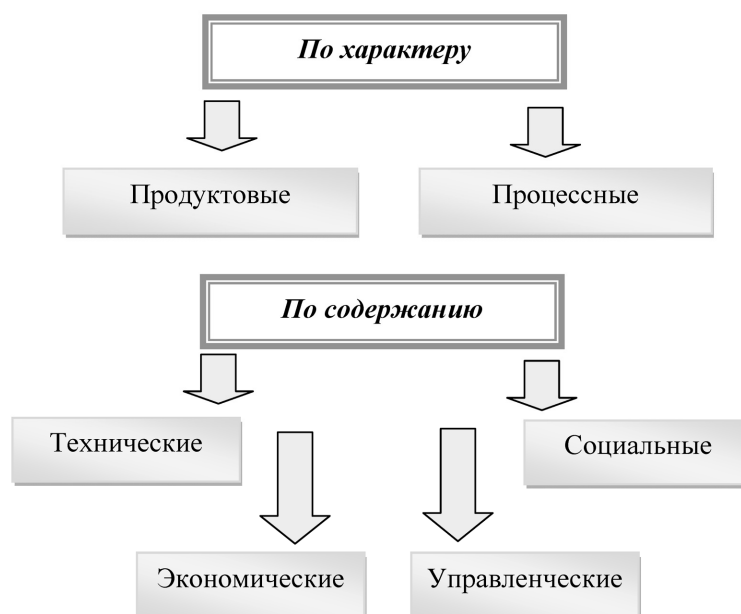


Рис. 1. Классификация инноваций в области производства пищевых продуктов

нового подхода. Она должна быть стратегически ориентированной системой мероприятий по разработке, внедрению, освоению, производству, коммерциализации и анализу эффективности инноваций.

Внедрение инновационных разработок для предприятий пищевой отрасли зачастую сопряжено с взаимодействием с предприятиями научной сферы. Поддержка научных организаций, как правило, обеспечивает получение экономически эффективного результата.

Большой научный и практический интерес представляет использование нетрадиционных методов интенсификации процессов производства напитков. К числу таких методов можно отнести ультразвуковое воздействие или озвучивание воды.

В последние годы ультразвук начинает играть все большую роль в промышленности

и научных исследованиях. Возникли новые области применения ультразвука: интроскопия, голография, квантовая акустика, ультразвуковая фазометрия, акустоэлектроника.

Развитие и применение ультразвуковых технологий в пищевых производствах пока носит ограниченный характер, открывая при этом перспективы в создании новых, модифицированных продуктов, повышении эффективности технологических операций и т. д.

Ультразвук представляет собой волнообразно распространяющееся колебательное движение частиц среды и характеризуется рядом отличительных особенностей по сравнению с колебаниями слышимого диапазона. В ультразвуковом диапазоне частот сравнительно легко получить направленное излучение; ультразвуковые колебания хорошо поддаются фокусировке, в результате чего повышается интенсивность ультразвуковых коле-



Рис. 2. Применение высокоэнергетических ультразвуковых колебаний

баний в определенных зонах воздействия. При распространении в газах, жидкостях и твердых телах ультразвук порождает уникальные явления, многие из которых нашли практическое применение в различных областях науки и техники [11].

На сегодняшний день основные процессы, реализуемые и интенсифицируемые при помощи ультразвуковых колебаний, принято разделять на три основные подгруппы, в зависимости от вида среды, в которой они реализуются (рис. 2).

Применительно к пищевым производствам известно целесообразное и эффективное использование ультразвукового воздействия в производстве мясных, молочных продуктов, безалкогольных напитков. Использование инновационных технологий на основе применения ультразвукового кавитационного воздействия позволяет ускорить технологию производства, повысить ее эффективность, а также улучшить потребительские свойства и качество готовых продуктов [11].

Таким образом, использование ультразвука предприятиями пищевой промышленности может быть существенным вкладом в инновационное развитие отрасли в целом.

Литература

1. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.
2. Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России / И.М. Бортник, Г.И. Сенченя, Н.Н. Михеева и др. // *Инновации*. – 2012. – № 9 (167).
3. Юданов, А.Ю. Носители предпринимательства: фирмы-газели в России / А.Ю. Юданов // *Журнал Новой экономической ассоциации*. – 2010. – № 5.
4. Российский статистический ежегодник. Стат. сб. 2011. – М.: Росстат, 2012.
5. Российский статистический ежегодник. Стат. сб. 2005. – М.: Росстат, 2005.
6. Рекомендации по разработке программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций и федеральных государственных унитарных предприятий, утвержденные решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 3 августа 2010 г., протокол № 4.
7. Постановление № 218 от 9 апреля 2010 г. «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства».
8. Приказ Росстата от 29.08.2013 № 349 «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за численностью, условиями и оплатой труда работников, деятельностью в сфере образования».
9. Приказ Росстата от 02.12.2011 № 485 «Об утверждении статистического инструментария для организации Минобрнауки России федерального статистического наблюдения за деятельностью организаций, сектора исследований и разработок».
10. Закон Российской Федерации от 13.05.92 № 2761-1 «Об ответственности за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности». Статья 3 (в ред. Федерального закона от 30.12.2001 № 196-ФЗ).
11. Технология и оборудование для обработки пищевых сред с использованием кавитационной дезинтеграции // С.Д. Шестаков, О.Н. Красуля, В.И. Богуш, И.Ю. Потороко. – М.: Изд-во «ГИОРД», 2013. – 152 с.
12. Потороко, И.Ю. Теоретическое и экспериментальное обоснование возможности использования электрофизического воздействия в формировании потребительских свойств восстановленных молочных продуктов / И.Ю. Потороко, Н.В. Попова // *Товаровед продовольственных товаров*. – 2013. – № 1. – С. 17–21.
13. Попова, Н.В. Инновации в технологии восстановления сухого молока как фактор управления качеством восстановленных продуктов переработки молока / Н.В. Попова // *Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент»*. – 2013. – Т. 7, № 4. – С. 181–186.

Калинина Ирина Валерьевна. Кандидат технических наук, доцент кафедры «Экспертиза и управление качеством пищевых производств», Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), i_kalinina79@inbox.ru.

Фаткуллин Ринат Ильгидарович. Кандидат технических наук, доцент кафедры «Экспертиза и управление качеством пищевых производств», Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), 5792687@mail.ru.

Поступила в редакцию 26 июня 2015 г.

DOI: 10.14529/food150303

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE FOOD INDUSTRY: CHALLENGES AND PROSPECTS

I.V. Kalinina, R.I. Fatkullin

South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

This article discusses the current state of development and the level of implementation of innovative technologies in the food industry. Currently, the innovative way of development laid the strategy of innovative development of the Russian Federation until 2020 approved by the Federal Government of December 8, 2011 № 2227-p. The growing number of successfully implemented innovations is key to sustainable and effective development of the country as a whole. The food industry is a strategically important sector of the Russian economy, so the development and implementation of innovative technologies in the food industry is sufficient interest. Innovation in the food industry should be focused primarily on issues such as improving the quality and safety of food, including products of socially significant and essential goods. In addition, one of the priorities for the food industry is the solution to the problem of import substitution and resource efficiency. All these problems are mainly solved by the introduction of new formulations and new production technologies or modifications of the individual process steps. Currently, patent studies show the presence of a huge number of developments in this area, but many of them still remain without introduction. The solution of this problem may be an integrated approach for innovation, which should be implemented through effective collaboration of manufacturers and research organizations. The authors address the question of the possibility of use in food production electro-stimulation methods, such as cavitation. Data on existing embedded development in this direction.

Keywords: innovation, food processing, ultrasound effect.

References

1. *Strategiya innovatsionnogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2020 goda, utverzhennaya rasporyazheniem Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 8 dekabrya 2011 g. № 2227-r* [The Strategy of Innovative Development of the Russian Federation for the Period until 2020, Approved by the Federal Government of December 8, 2011 № 2227-p].
2. Bortnik I.M., Senchenya G.I., Mikheeva N.N., Zdunov A.A., Kadochnikov P.A., Sorokina A.V. Sistema otsenki i monitoringa innovatsionnogo razvitiya regionov Rossii [The System for Assessing and Monitoring the Development of Innovative Regions of Russia]. *Innovatsii* [Innovations], 2012, no. 9 (167).
3. Yudanov A.Yu. Nositeli predprinimatel'stva: firmy-gazeli v Rossii [Carriers Enterprise]. *Zhurnal Novoy ekonomicheskoy assotsiatsii* [Journal of the New Economic Association], 2010, no. 5.
4. *Rossiyskiy statisticheskiy ezhegodnik. Stat. sb. 2011* [Statistical Yearbook. Stat. Sat. 2011]. Moscow, Rosstat, 2012.
5. *Rossiyskiy statisticheskiy ezhegodnik. Stat. sb. 2005* [Statistical Yearbook. Stat. Sat. 2005]. Moscow, 2005.

6. *Rekomendatsii po razrabotke programm innovatsionnogo razvitiya aktsionnykh obshchestv s gosudarstvennym uchastiem, gosudarstvennykh korporatsiy i federal'nykh gosudarstvennykh unitarnykh predpriyatiy, utverzhdennye resheniem Pravitel'stvennoy komissii po vysokim tekhnologiyam i innovatsiyam ot 3 avgusta 2010g., protokol № 4* [Recommendations for the development of programs of innovative development of joint-stock companies with state participation, state corporations and federal state unitary enterprises, approved by the decision of the Government Commission on High Technology and Innovation on August 3, 2010, number 4].

7. *Postanovlenie № 218 ot 9 aprelya 2010 g. «O merakh gosudarstvennoy podderzhki razvitiya kooperatsii rossiyskikh vysshikh uchebnykh zavedeniy, gosudarstvennykh nauchnykh uchrezhdeniy i organizatsiy, realizuyushchikh kompleksnye proekty po sozdaniyu vysokotekhnologichnogo proizvodstva»* [Resolution number 218 of April 9, 2010 “On measures of state support of development of cooperation of Russian higher education institutions, public research institutions and organizations implementing integrated projects for high-tech production”].

8. *Prikaz Rosstata ot 29.08.2013 N 349 «Ob utverzhdenii statisticheskogo instrumentariya dlya organizatsii federal'nogo statisticheskogo nablyudeniya za chislennost'yu, usloviyami i oplatoy truda rabotnikov, deyatelnost'yu v sfere obrazovaniya»* [Order of the Federal State Statistics Service of 29.08.2013 no. 349 “On approval of statistical tools for the organization of federal statistical monitoring of the number, terms and compensation of employees, activities in the field of education”].

9. *Prikaz Rosstata ot 02.12.2011 N 485 «Ob utverzhdenii statisticheskogo instrumentariya dlya organizatsii Minobrnauki Rossii federal'nogo statisticheskogo nablyudeniya za deyatelnost'yu organizatsiy, sektora issledovaniy i razrabotok»* [Order of the Federal State Statistics Service of 02.12.2011 no. 485 “On approval of statistical tools for the organization of the Russian Ministry of federal statistical observation of the activities of organizations, sector research and development”].

10. *Zakon Rossiyskoy Federatsii ot 13.05.92 N 2761-1 «Ob otvetstvennosti za narushenie poryadka predstavleniya gosudarstvennoy statisticheskoy otchetnosti». Stat'ya 3 (v red. Federal'nogo zakona ot 30.12.2001 N 196-FZ)* [Law of the Russian Federation from 13.05.92 N 2761-1 “On the liability for breach of the order of presentation of the state statistical reporting”. Article 3 (as amended in. The Federal Law of 30.12.2001 no. 196-FZ)].

11. Shestakov S.D., Krasulya O.N., Bogush V.I., Potoroko I.Yu. *Tekhnologiya i oborudovanie dlya obrabotki pishchevykh sred s ispol'zovaniem kavitatsionnoy dezintegratsii* [Technology and Equipment for Food Processing Environments with Cavitation Disintegration]. Moscow, GIOR Publ., 2013. 152 p.

12. Potoroko I.Yu., Popova N.V. [Theoretical and Experimental Study of the Possibility of Using Electrophysical Influence in the Formation of Consumer Properties of the Recovered Milk Products]. *Tovarovodovol'stvennykh tovarov* [Goods Foodstuffs], 2013, no. 1, pp. 17–21. (in Russ.)

13. Popova N.V. Innovations in Milk Powder Recovery Technology as a Factor of Quality Management for Reduced Products of Milk Processing. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2013, vol. 7, no. 4, pp. 181–186. (in Russ.)

Kalinina Irina Valer'evna, Ph.D., associate professor of “Expertise and quality control of food production”, South Ural State University (Chelyabinsk), i_kalinina79@inbox.ru.

Fatkullin Rinat Il'gidarovich, Ph.D., associate professor of “Expertise and quality control of food production”, South Ural State University (Chelyabinsk), 5792687@mail.ru.

Received 26 June 2015

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Калинина, И.В. Инновационное развитие предприятий пищевой отрасли: проблемы и перспективы / И.В. Калинина, Р.И. Фаткуллин // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». – 2015. – Т. 3, № 3. – С. 17–22. DOI: 10.14529/food150303

FOR CITATION

Kalinina I.V., Fatkullin R.I. Innovative Development of the Food Industry: Challenges and Prospects. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Food and Biotechnology*, 2015, vol. 3, no. 3, pp. 17–22. (in Russ.) DOI: 10.14529/food150303