



УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



АЗИЯ – РОССИЯ – АФРИКА: ЭКОНОМИКА БУДУЩЕГО

Материалы
IX Евразийского экономического форума молодежи

(Екатеринбург, 17–20 апреля 2018 г.)

Том 2

www.eurasia-forum.ru

Министерство образования и науки Российской Федерации
Вольное экономическое общество России
Уральское отделение ВЭО России
Региональный фонд поддержки инициатив Евразийской молодежи
Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь)
Уральский государственный экономический университет

Азия — Россия — Африка: ЭКОНОМИКА БУДУЩЕГО

Материалы
IX Евразийского экономического форума молодежи

(Екатеринбург, 17–20 апреля 2018 г.)

Том 2

Екатеринбург
Издательство Уральского государственного
экономического университета
2018

УДК 332.1
ББК 65.04
А35

Ответственные за выпуск:

доктор экономических наук, ректор
Уральского государственного экономического университета *Я. П. Силин*;
кандидат филологических наук, проректор по социальной работе
Уральского государственного экономического университета *Р. В. Краснов*;
доктор экономических наук, проректор по научной работе
Уральского государственного экономического университета *Е. Б. Дворядкина*

Редакционная коллегия:

доктор географических наук, профессор *Е. Г. Анимица*;
доктор экономических наук, профессор *В. Ж. Дубровский*;
кандидат экономических наук, доцент *А. Ю. Коковихин*;
доктор экономических наук, профессор *М. С. Марамыгин*;
кандидат педагогических наук *В. П. Соловьева*

Ответственные секретари:

*Р. Ф. Бахтегараева, Я. И. Гайдель, Н. В. Елохина, О. Л. Корабельщикова,
В. А. Лазарев, Е. Ю. Овсянникова, Н. Ю. Фролова*

А35 Азия – Россия – Африка: экономика будущего [Текст] : материалы IX Евразийского экономического форума молодежи (Екатеринбург, 17–20 апреля 2018 г.) : [в 2 т.] / [отв. за вып. : Я. П. Силин, Р. В. Краснов, Е. Б. Дворядкина ; ред. кол. : Е. Г. Анимица, В. Ж. Дубровский, А. Ю. Коковихин и др.]. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2018. – Т. 2. – 310 с.

Настоящее издание освещает широкий круг проблем современного мироустройства на пространстве Евразийского и Африканского континентов, креативные пути решения которых предложены молодыми учеными и студентами разных стран.

Материалы IX ЭЭФМ представлены в двух томах: том 1 – приветственные слова участникам Форума, тезисы докладов пленарного заседания, тезисы работ финалистов Конгресса экономистов и Конгресса финансистов; том 2 – тезисы работ финалистов Конгресса инноваторов и Конгресса сервисных технологий.

Для студентов, участвующих в научно-исследовательской работе, магистрантов и аспирантов.

УДК 332.1
ББК 65.04

© Авторы, указанные в содержании, 2018
© Уральский государственный
экономический университет, 2018

КОНГРЕСС ИННОВАТОРОВ

ТЕЗИСЫ РАБОТ ФИНАЛИСТОВ КОНКУРСОВ



ИННОВАЦИОННАЯ ЕВРАЗИЯ

Международная олимпиада научных работ молодежи



АФРИКА И ЕВРОПА: ОПЫТ, ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРАН И КОМПАНИЙ

E. S. Polyakova
City University, London

Competitiveness of an economic entity as a factor of innovative development of the company

Annotation. In the author opinion of this article, almost in any kind of economic activity can reveal a trend of strengthening competition, both between enterprises and individual entrepreneurs, producing similar products. This situation is leading to improving the competitiveness of the national economy as a whole, on the basis of which the problem of increasing competitiveness and managing the competitiveness of an economic entity deserves special attention. The process of improving competitiveness is regarded by the author as a continuous, systematic search and implementation of management decisions in the sphere of production activities, based on the selected development strategy, taking into account changes in the environment and the state of the business entity itself, and competitiveness is determined by a set of factors – factors of competitiveness, which is rather broad, entailing the need to develop a single methodology for detecting them, analysis, processing and identification for the necessary management decision.

Key words: competitiveness; factors of competitiveness; level of competitiveness; system factors of competitiveness; innovative development.

The competitiveness of a business entity and related problems [2, p. 362] depend on a significant number of factors that identify and draw up an inventory which will determine not only the degree of their influence on the state of competitiveness, but also to manage it with to improve competi-

tive position in the market. The pressure of factor of economic competitiveness, in the broad sense, refers to the reason or motive power of any process that define their character as well as the degree of influence on certain indicators of the economic entity activity, determining, ultimately, its position in the market. As such factors, it is possible to identify the environment, circumstances, situations [3, p. 90], that is, those conditions, the presence and influence of which makes an entity to determine the nature of his conduct, the focus on achieving a specific purpose, function and evolve quite a certain way. Note that the conditions in which the business entity carries out its activities should be given special significance. The need to classify factors that determine the state of competitiveness of an economic entity, highlights a range of modern Russian researchers. The practical significance of this classification is that it allows you to assess the nature of the impact of those factors on the competitiveness of the business entity, to choose and adopt a more rational and appropriate measures in specific situations to prevent or partial neutralization of specific factors. Almost all the researchers initially divide competitiveness factors into two main groups- external, the presence of which, in fact, does not depend on the economic entity, and internal, in fact, completely dependent on its activities. In the further external and internal factors are appropriately, and approach to such detailing, on the whole, is fundamentally the same. So, I. B. Beregovaya [3, p. 90], among the main external factors includes:

- the level of competitiveness of the state;
- administrative-territorial competitiveness of education;
- the level of competitiveness of industry;
- government support of business;
- status of legal regulation in the economic sphere;
- scientific management level in the field of economics;
- financial and tax policy of the state;
- climatic conditions and a number of others.

Similarly, presents the main internal factors of competitiveness of an economic actor [3, p. 91]:

- quality products (goods, works, services);
- the effectiveness of marketing strategy;
- technological level of production;
- qualification of staff and other internal factors.

It should be noted that the above-mentioned Russian researchers did not ignore the state's export-import policy; state economic policy in the exporting and importing countries; indicators of the effectiveness of the financial market in the country; level of development of public infrastructure; the international division of labor, the state of financing of state targeted pro-

grams; state system of standardization and certification of products; the activities of public and non-state institutions (as external factors), as well as the production and organizational structure of the business entity; state of accounting and regulation at work; information and normative-methodical base of management; functioning of the quality management system; development of the sales system; state and level of protection of confidential information; application of modern information technologies; motivation of personnel to improve the quality of products (both internal factors) and a number of others. Analysing the array of factors presented above, one can single out their separate groups, including: structural factors, including, in particular, the organizational and production structure of the economic entity, its mission, specialization and concentration of production, information and methodological base of management; resource factors (availability of resources, efficiency of their use); technical factors (technology used, equipment used); management factors (efficiency and quality of management); marketing (advertising, product range, sales organization, pricing policy) and other groups of factors. Some authors [1; 4; 5], subdivide factors, in particular, into regulatory, conjuncture, structural, administrative, geographical, demographic. Naturally, all of the above approaches deserve special attention and should be used to classify the factors of competitiveness of an economic entity.

Provided the system is merely conceptual; can and should be supplemented and detailed from the standpoint of the level approach (factors of the mega-level, macrolevel, meso level and microlevel)¹, and from the viewpoint of a system-holistic approach: for example, political factors include the state tax, financial, customs and other policies, the stability of state power, the mechanism of state regulation of business activities, anti-monopoly regulation, etc. In the same way, the factors that ensure the existence of an economic entity, its functioning and further development are detailed.

References

1. *Ambastha A., Momaya K.* Competitiveness of Firms: Review of Theory, Frameworks, and Models // Singapore Management Review. 2004. Vol. 26, no. 1. P. 45–61.
2. *Beksultanova A. I., Aslakhanova S. A., Jeskiev M. A.* Problems of increase of competitiveness of enterprises // Young Scientist. 2015. No. 21. P. 361–363.
3. *Beregovaya I. B.* Factors affecting the competitiveness of enterprises // Symbol of Science. 2015. No. 12. P. 90–93.

¹ *Training Material on Competitiveness and Development / UNCTAD Virtual Institute on Trade and Development Competitiveness teaching material. Module four. 2005. P. 21.*

4. *Bobyrev D. B.* Analysis of competitive advantage factors and their influence on enterprise competitiveness level. URL: [http://nf-innovate.com/content/files/psn/psn%202015/psn%207\(15\)-15/psn1\(9\)-15/%D0%91%D0%9E%D0%91%D0%AB%D0%A0%D0%95%D0%92.pdf](http://nf-innovate.com/content/files/psn/psn%202015/psn%207(15)-15/psn1(9)-15/%D0%91%D0%9E%D0%91%D0%AB%D0%A0%D0%95%D0%92.pdf).

5. *Sloman J., Jones E.* Essential economics for business. 5th ed. Wiley, 2017.

Scientific adviser: A. L. *Anisimov*,
Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor

К. В. Бенина

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Внедрение инноваций в розничную торговлю расходными материалами

Аннотация. Изучается опыт внедрения инноваций в розничную торговлю расходными материалами в компании ООО «Расходные материалы». Внесены предложения по увеличению объема продаж организации. Даны рекомендации по внедрению инноваций в ее торговую деятельность.

Ключевые слова: инновации; розничная торговля; внедрение; расходные материалы; продажи.

Разработка и внедрение инноваций является сложной кропотливой работой. Однако современные российские предприниматели упростили себе задачу, они заимствуют инновации у зарубежных коллег. Инновационные процессы могут быть абсолютно разными, каждая организация подбирает то, что подходит именно для нее. Инновационная деятельность — это увлекательный и интересный процесс, которому стоит уделить должное внимание. Грамотно разработанная и внедренная инновация способна вывести организацию на совершенно новый уровень, дав неоспоримое конкурентное преимущество на рынке.

Для начала я углубленно изучила теоретическую часть вопроса, для того чтобы иметь представление о том, с чем мне предстоит работать. После я ознакомилась с исследуемой организацией. Компания «Расходные материалы» основана в 1999 г. Команда профессионалов успешно работает в сфере розничной торговли, осуществляет реализацию чековой ленты, упаковки и одноразовой посуды от ведущих отечественных производителей. Сегодня клиентами компании ООО «Расходные материалы» являются более тысячи торговых организаций, она занимает ведущие позиции на рынке сбыта расходных материалов для торгового оборудования.

Провела анализ экономических показателей и выяснила, что данная компания имеет опыт инновационной деятельности. Компания ООО «Расходные материалы» предоставляет широкий ассортимент продукции по доступным ценам, используя не только контактный способ продажи, но и внедрив в 2017 г. инновацию — продажи через интернет-магазин, что позволяет клиентам компании выбрать необходимый товар и заказать его, не выходя из дома. Тем самым улучшив сервис по обслуживанию своих клиентов, повысив товарооборот и увеличив прибыль компании. Производя анализ данных нововведений, можно говорить о высокой результативности работы интернет-магазина. За счет того, что появилась возможность сделать заказ через интернет, а также заказать дату и время поставки товаров у потребителей появилось дополнительное время для ведения своей деятельности, связанной с получением прибыли или для дел личного характера.

Вместе с тем, анализ показывает, что деятельность компании ООО «Расходные материалы» в 2017 г. была недостаточно рентабельна. Однако в начале 2018 г. ситуации в компании резко изменилась за счет открытия интернет-магазина. Показатели финансово-хозяйственной деятельности значительно повысились, возросло количество заказов и поставок товаров потребителю. Исходя из этого открытие интернет-магазина можно считать эффективным, затраты, связанные с внедрением данной инновации должны окупиться в течении полугода.

Говорят, реклама — это двигатель торговли! После проведенных мной исследований, я могу сказать, что инновации — это двигатель торговли! Без инновационных технологий, развитие организации сведется к минимуму, такая организация не сможет удерживать конкурентные позиции на рынке. Инновации для торгового предприятия — это «глоток свежего воздуха»! Инновации — это удобства! Компания, сумевшая достичь инновационных вершин находится вне конкуренции, она становится максимально привлекательной, как для покупателей, так и для высококвалифицированных сотрудников.

Для развития ООО «Расходные материалы» мной была предложена программа инноваций для исследуемой компании, которая позволит компании выйти на совершенно новый экономический уровень и позволит овладеть новыми торговыми территориями и направлениями. Я предлагаю компании ООО «Расходные материалы» создать цех по переработке вторсырья и начать собственное производство одноразовой посуды.

Производство одноразовой посуды является актуальным и выгодным бизнесом, который имеет быстрый срок окупаемости. Несмотря на то, что данная группа товаров появилась на рынке довольно таки

давно, она пользуется стабильным спросом у покупателей. Учитывая не малую конкуренцию в данной сфере, у компании «Расходные материалы» есть преимущество — опыт работы по реализации данного вида продукции и завоевано стабильное место на рынке.

Внедрение данной инновации позволит компании ООО «Расходные материалы» обрести высокую конкурентоспособность, в связи с чем компания сможет пересмотреть ценовую политику данного сегмента товарной группы, тем самым увеличив приток покупателей, а самое главное товарооборот и прибыль компании. Также компания ООО «Расходные материалы» выйдет на новый уровень торговли, сможет стать поставщиком для других торговых организаций, открыть новое направление — оптовая торговля.

Научный руководитель: *Л. Ф. Шайбакова*,
доктор экономических наук, профессор

В. Ю. Гиляева

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Влияние научно-технического прогресса на развитие России

Аннотация. Проведен анализ состояния и функционирования отрасли машиностроения в России в современных экономических условиях. Рассмотрены особенности развития машиностроительного комплекса, определена необходимость модернизации машиностроительных предприятий на инновационной основе.

Ключевые слова: машиностроение; санкции; инновации; инновационная деятельность; инновационная активность; импортозамещение; модернизация.

Машиностроение является наиболее крупной и комплексной отраслью, которая определяет уровень научно-технического прогресса во всем государстве, так как способна обеспечить все остальные отрасли необходимыми машинами, приборами и оборудованием, а также население — предметами потребления. Для эффективного функционирования и развития предприятий машиностроения в будущем в современных условиях необходимо обратить внимание на их инновационную деятельность и активность.

Инновационная деятельность предприятий предполагает комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, которые в своей совокупности приведут к инновациям. Понятия инновационной активности и инновационной дея-

тельности неразрывно связаны между собой. Некоторые ученые отождествляют эти два понятия, однако они все-таки имеют разное сущностное значение, поскольку деятельность — это совокупность действий, а активность представляет собой участие в деятельности.

Анализируя статистические данные за последние годы, можно отметить, что большинство предприятий машиностроительного комплекса России находятся в состоянии кризиса в инновационной сфере. Следовательно, необходимо разработать мероприятия по преодолению кризиса и стимулировать инновационную деятельность. Поэтому большое значение имеет оценка эффективности инноваций, а также особенности развития и специфика инновационной деятельности предприятий машиностроения.

Так как машиностроение является базовой отраслью для экономики любой страны, то оно определяет производственный потенциал и обороноспособность государства, а также обеспечивает функционирование всех отраслей промышленности. На сегодняшний день доля машиностроения в России составляет около 20 %, однако этот показатель в 2 раза ниже, чем в других странах. Например, в Японии удельный вес машиностроения составляет 52 %, в Англии — 40 %, в Германии — 54, в Италии — 36, в Китае — 35 %. В России темпы обновления технологической базы составляют от 0,1 до 0,5 % в год, а выбытие основных фондов — от 1,5 до 2,5 %, что во многом определяет технический уровень конкурентоспособности выпускаемой продукции. Инновационная активность машиностроительных предприятий и объясняется, главным образом, их экономическим положением, хотя объективная потребность в нововведениях существует в производстве постоянно. Главной причиной осуществления инноваций (75–80 %) является расширение ассортимента выпускаемой продукции. Инновации, обеспечивающие конкурентоспособность, имеют небольшой удельный вес: достижение современным требованиям качества — 25–30 %, повышение эффективности — 15–20 %.

В анализируемой отрасли выпуск продукции в 2015 г. составил 12,1 млрд дол., в странах ЕС — 156,7 млрд дол., Китае — 162,1 млрд дол., Японии — 65,9 млрд дол., США — 102,9 млрд дол., Бразилии — 14,1 млрд дол. Среднегодовые темпы прироста продукции машиностроительной отрасли в 2015–2020 гг. по данным IMF World Economic Outlook прогнозируются в России на уровне 3,4 %; Китае — 5,8; Индии — 6,1; Бразилии — 3,8; Японии — 1,4; в странах ЕС — 1,6 %. Данные по темпам прироста продукции машиностроения в ведущих странах приведены в таблице.

**Среднегодовые темпы прироста продукции машиностроения
в ведущих странах мира, %**

Страна	2000–2005	2005–2012	2012–2015	2015–2020	2020–2025
Бразилия	3,8	1,4	5,8	3,8	3,7
Китай	15,7	22,5	9,0	5,8	4,5
Индия	6,0	8,7	8,7	6,4	5,7
Япония	1,4	-7,2	2,6	1,4	1,3
Россия	1,9	2,2	2,3	3,4	3,4
США	0,1	-3,7	2,3	2,4	2,2
ЕС	0,7	-0,4	2,5	1,6	1,2

На инновационную активность предприятия машиностроительного комплекса могут оказывать воздействие как внешние, так и внутренние факторы. Для такой отрасли как машиностроение сегодня характерны следующие факторы, которые ограничивают ее рост:

- недостаточный объем инвестиций;
- низкий спрос на продукцию;
- необходимость модернизации большей части производств;
- сильная зависимость от импорта.

Проблема развития инновационной деятельности является очень актуальной как для всей промышленности России, так и для машиностроения и связана с введением и ужесточением США и рядом европейских стран санкций после присоединения Крыма в марте 2014 г. и в связи с политическим кризисом в Украине. В связи с этим промышленность нашей страны столкнулась с серьезными проблемами остаться без западных технологий, без сотрудничества с иностранными инвесторами, с ограничениями на закупку импортной техники и комплектующих изделий. Санкциям были подвержены следующие предприятия: научно-производственное объединение «Ижмаш», научно-производственное объединение «Базальт», корпорация «Уралвагонзавод», Конструкторское бюро приборостроения имени академика А. Г. Шипунова, научно-производственное объединение «Алмаз-Антей», концерн «Калашников», Мытищинский машиностроительный завод, Машиностроительный завод имени Калинина. Кроме того, ЕС запретил организацию долгового финансирования, на территории США заморожены активы предприятий. Также развитие машиностроения усложняется тем, что в настоящее время физический и моральный износ основных фондов российских предприятий достиг критического уровня (от 65–75 %).

По данным Росстата, объем инвестиций в машиностроительные предприятия в 2013 г. вышел на докризисный уровень и составил 71,2 млрд р. Но при этом в структуре инвестиций по источникам поступления средств доминируют собственные источники предприя-

тий — 79,5 %; привлеченные средства — 20,5; из которых только 1,3 % приходится на государственное финансирование. За счет собственных средств в 2014 г. осуществляли инвестиционную деятельность 78 % организаций, задействовали внешние источники финансирования — 36 % организаций. Основным источником финансового обеспечения технологического развития остаются собственные средства предприятий, достаточность которых ограничена рентабельностью действующего производства.

Анализируя состояние такой отрасли как машиностроение в условиях санкций США и ряда западных стран, необходимо пересмотреть приоритетные направления экономической политики России через реализацию программы импортозамещения и модернизации производства. Это необходимо, чтобы главной целью машиностроения стало не только расширенное производство, но и производство на принципиально новой технологической и технической основе.

Для того чтобы эта цель была достигнута, по нашему мнению, очень важны государственные инвестиции, а именно специализированные фонды, которые финансировали бы предприятия машиностроительного комплекса с высокотехнологичным производством.

Также можно выделить следующие направления ускорения развития материальной базы машиностроительного комплекса и ее модернизации:

- комплексная оценка реально сохранившегося технологического потенциала и его стоимости;

- выбор возможных приоритетов целевого финансирования прорывных технологий;

- реализация долгосрочной программы подготовки высококвалифицированной рабочей силы в условиях системной модернизации производства;

- формирование долгосрочной научно-технической программы развития машиностроения на инновационной основе и внедрение новых технологий;

- совершенствование механизмов поиска, реализации и стимулирования использования резервов на уровне отдельных предприятий.

Таким образом, развитие инновационной деятельности предприятий машиностроительного комплекса России подразумевает качественные преобразования, связанные со сменой технического уклада, который обеспечивает удовлетворение всех потребностей в современных экономических условиях.

Научный руководитель: *Л. Ф. Шайбакова*,
доктор экономических наук, профессор

А. Ё. Джураев

Таджикский национальный университет, г. Душанбе, Республика Таджикистан

Механизм инновационного развития экономики Республики Таджикистан

Аннотация. Рассматривается механизм инновационного развития экономики Республики Таджикистан, построена его логическая схема из семи составляющих. Определена степень влияния образования на остальные составляющие логической схемы. Предложен механизм поддержки инноваций и предпринимательской деятельности. Определены оценочные коэффициенты развития предпринимательской деятельности как средние. Выявлены индикаторы воздействия на развитие инновационных технологий.

Ключевые слова: механизм; инновация; схема; составляющие; поддержка; предпринимательская деятельность; оценка; коэффициент; индикаторы; воздействие; технологии.

Актуальность темы исследования определяет, что развитие нашего государства связано с образовательной деятельностью, так как от уровня образованности и внедрения инновационных элементов в систему управления образования зависит становления и развития всей экономики, что является детонатором развития всех отраслей экономики. Рыночное отношение является основным звеном этой экономической системы, в которую входят вся образовательная система. Инновационные разработки в экономике возможны благодаря инновационному развитию системы образования, а это возможно только путем повышения качества образования на основе охвата детей как дошкольного, так и других образовательных объектов, и улучшения качества жизни населения.

В рыночных отношениях важнейшим звеном является предпринимательская деятельность и без ее развития образования так же снижает свои качественные характеристики, поэтому встает вопрос об исследовании взаимозависимости образования и предпринимательской деятельности, как взаимозависимых элементов все системы управления экономики. Таким образом, актуальность нашей темы исследования включает две основные составляющие: предпринимательство и образование, которые являются локомотивом и двигателем развития всей экономики Республики Таджикистан.

Вся система управления экономикой Республики Таджикистан представляет собой набор составляющих, без которых невозможна жизнедеятельность нашей страны. Развитие инновационных технологий основано на исследовании всего процесса становления экономики, где основным показателем развития инновационного процесса является уровень образованности всего населения.

Целью нашей работы является разработка механизма взаимодействия этих двух составляющих, т. е. системы предпринимательской деятельности и системы управления образованием.

Для достижения поставленной цели нами использован следующий алгоритм исследования:

определение составляющих, которые оказывают влияние на процесс управления всей экономикой Республики Таджикистан;

влияние инновационного процесса на систему образования;

определены положительные и отрицательные факторы, оказывающие влияние на экономику страны;

определено влияние образования на остальные отрасли экономики, основанные на инновации;

выявлена динамика развития экономики страны с учетом количественного анализа населения и роста количественного уровня детей, обеспеченных детскими дошкольными учреждениями и охваченными школьным образованием, образованием в средних специальных учебных заведениях.

Предлагаются следующие рекомендации на основе полученных результатов.

1. Вся система управления экономики Республики Таджикистан в качестве исследование разделена на две составляющие: предпринимательство и образование.

2. Построена логическая схема из семи составляющих: образования, промышленность, сельское хозяйство, услуги, медицина, предпринимательская деятельность и государственная поддержка различных сфер деятельности.

3. Определена степень влияния образования на остальные составляющие логической схемы.

4. Предложен механизм поддержки инновации и предпринимательской деятельности.

5. Определены оценочные коэффициенты развития предпринимательской деятельности как средние.

6. Выявлены индикаторы воздействия на развития инновационных технологий.

7. Определена рейтинговая оценка состояния предпринимательской деятельности, которая зависит от доходности.

8. Проведена классификационная оценка предпринимательской деятельности в зависимости от прибыльности на основе разработанной шкалы.

9. Определены стимулирующие и де стимулирующие факторы развития инновационной деятельности.

10. Предложен механизм инновационного развития экономики по пяти элементам.

11. Определены признаки активности предпринимательской деятельности и образования.

12. Определено, чем выше темпы роста образования, тем выше темп роста экономики, а также образование оказывает серьезное влияние на инновационный климат.

13. Доказано, что основным инструментом, влияющим на развитие экономики, является инновация.

14. В перспективе необходимо улучшить сферу услуг в туристической деятельности для улучшения уровня жизни населения.

15. Доказано, что основой развития инновационной деятельности является уровень образованности.

16. Определены экономические показатели жизненного уровня населения.

17. Выявлена цикличность образовательного процесса и остальных составляющих логической схемы.

Научный руководитель: А. Джурева,
доктор экономических наук, профессор

Е. Ю. Забродина

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Тенденции и перспективы инноваций в развитии мебельного производства Российской Федерации

Аннотация. Отмечается, что в условиях современной российской экономики развитие мебельной промышленности должно сыграть важную роль в обеспечении потребностей населения в доступных и качественных товарах длительного пользования. В статье рассмотрена сущность и роль производства мебели, его виды, выявлены проблемы и тенденции развития производства мебели в России за 2014–2017 гг., отражены предложения по внедрению инноваций в сфере производства корпусной мебели.

Ключевые слова: тенденции развития; мебельное производство; внедрение инноваций; повышение эффективности; конкурентоспособность.

Инновации – это использование передовых достижений науки и техники, технологии в хозяйстве, в производстве с целью повышения эффективности и качества производственных процессов, лучшего удовлетворения потребности людей. Способность к быстрому восприятию инноваций является важнейшим фактором для развития различных производств России, в частности и мебельного производства.

Мебельное производство принадлежит к одной из основных подотраслей лесопромышленного комплекса, обеспечивающих производство жизненно необходимых продуктов народного потребления. На сегодняшний день выпускается очень многообразная мебель, которая отличается конструкторским исполнением, количественным содержанием деталей и узлов, использованием различных материалов и особенностью *технологии производства мебели*. В мебельном производстве используется три типа производства: индивидуальный; серийный; массовый [3].

Мебельное производство оснащено оборудованием, предназначенным для выполнения как узкоспециальных, так и широкого применения технологических операций — как правило, дорогостоящим и крупногабаритным, потребляющим большое количество электроэнергии. Основная роль мебельного производства является социальной — это удовлетворение потребности населения в мебели.

По результатам оценки развития мебельного производства в РФ выявлены, как положительные стороны, так и отрицательные. Положительной стороной развития мебельного производства в РФ является то, что в условиях девальвации рубля начался процесс по импортозамещению, т. е. доля импортной мебели снизилась, а доля отечественной мебели выросла.

Отрицательными сторонами рынка мебели является: ежегодное снижение объема продаж и выпуска мебели с 2014 по 2017 г., что связано с уменьшением спроса из-за сокращения доходов населения в условиях кризиса, также из-за высоких ставок по потребительским кредитам, снижения объемов жилищного строительства. Изменилось потребительское поведение, в частности произошел переход к модели экономии и сбережения, разумного потребления (снижение импульсивных покупок, повышение значимости соотношения «цена — качество»).

Основными тенденциями в развитии мебельного производства могут являться: оптимизация сетей; сдерживание цен на продукцию, снижение доли импортных товаров ассортимента, переход на продукцию отечественных производителей; пересмотр ассортимента и внедрение моделей «эконом» и среднего ценового сегмента, выход в другие сегменты, развитие собственных торговых марок; использование различных каналов сбыта (оффлайн + онлайн).

В настоящее время множество организаций выпускают следующие виды мебели: офисная мебель; мебель для дома; мебель для кухни; мебель для детской; шкафы-купе. Большая часть продукции выпускается на заказ. По результатам анализа производства мебели в некоторых организациях выявлены отрицательные стороны, связанные

с уменьшением выпуска и продаж мебели в 2017 г. по сравнению с 2016 г. Причем уменьшение продаж наблюдалось по всему ассортименту. Также прибыль от продаж и рентабельность продаж снизились. Основными причинами являются снижение покупательского спроса [2].

В целях повышения эффективности системы производства корпусной мебели, нужно развивать новые инновационные направления, например, такие как:

- нанесение рисунков, изображений (фотопечать) на поверхности, используемые для изготовления мебели;

- использование и внедрение новых систем трансформации мебели для повышения ее эргономичных функций;

- изготовление новых покрытий для фасадных панелей, что способствует более длительной эксплуатации мебели, с использованием нового лакокрасочного оборудования, мембранно-вакуумного оборудования.

Для того, чтобы противостоять конкуренции на рынке в сфере мебельного производства, необходимо:

- наращивание стратегических инвестиций, например, доступные кредиты для бизнеса;

- осваивание новых прорывных технологий в процессе изготовления мебели;

- усиление исследовательского потенциала и, как следствие, посещение выставок, презентаций по внедрению новых технологий;

- совершенствование со стороны правительства ряда стимулов, подталкивающих бизнес к новой стратегии роста, например, в сфере налогообложения.

Это позволит принципиально изменить заинтересованность предпринимателей в реализации средне- и долгосрочных стратегий повышения эффективности и конкурентоспособности [1].

Библиографический список

1. *Безрукова Т. Л.* Повышение конкурентоспособности предприятий на рынке мебели. М.: Омега, 2017.

2. *Горщенко Л. Г.* Анализ динамики развития производства отечественной мебели. М.: ЮНИТИ, 2018.

3. *Камилов А. Н.* Обзор развития рынка мебели в России // Справочник экономиста. 2017. № 21. С. 8–27.

Научный руководитель: *Л. Ф. Шайбакова*,
доктор экономических наук, профессор

М. И. Заирова

Таджикский национальный университет, г. Душанбе, Республика Таджикистан

Инновационное развитие системы образования в Республике Таджикистан

Аннотация. Рассматриваются вопросы инновационного развития системы образования в Республике Таджикистан по семи признакам развития инновационного потенциала. Предложен механизм создания благоприятной инновационной среды, а также выработан инструмент для формирования инновационного потенциала. Разработана модель реформирования системы образования.

Ключевые слова: инновация; образование; потенциал; механизм; инструмент; модель; реформирование; анкетирование.

Образование является основным фундаментом развития экономики страны. Чем более образованнее население, тем более развита экономика этого государства. Несомненно, образование связано неразрывно не только с экономикой, но и с культурой, научно-техническим прогрессом, защитой окружающей среды, производством и политикой.

В каждой стране мира человек не зависимо от социальной принадлежности, вероисповедания, материального положения имеет право на образование. Наша страна стремится повысить уровень образованности, а народ стремится к получению высшего профессионального образования. Опрос респондентов показал, что более 90 % взрослого населения хотели бы дать детям высшее образование. Так как получение образования является обязательным для всех граждан страны, система образования должна быть сильной, потому что напрямую влияет на экономику нашей страны.

Таким образом, конечная цель образования направлена на личность человека, которая сможет обеспечить высокий уровень знаний и будет способствовать улучшению уровня жизни населения.

Для достижения этой цели нужно использовать высокоразвитую технологию и улучшить качество образования. В связи с этим возникает необходимость внедрения инноваций в систему образования Республики Таджикистан для подготовки высококвалифицированных кадров, умеющих оказывать образовательные услуги, которые отвечают современным требованиям системы образования.

Поэтому, немаловажное значение приобретает внедрение инноваций в систему образования в целом, без которых нет движения вперед в развитии экономических процессов.

Целью данной работы является поднятие уровня образованности населения с помощью использования инновационных разработок для

повышения жизненного уровня граждан Республики Таджикистан. Для достижения этой цели необходимо было решить следующие задачи:

провести декомпозицию всей системы образования Республики Таджикистан, путем выделения основных составляющих;

количественное выявление объектов управления и управляющих органов;

выявление проблем в системе образования Республики Таджикистан;

определение инновационного подхода к решению данной проблемы;

определение влияния системы образования на рынок труда;

исследование показателей выброса детей на рынок труда;

выбор предложений и путей решения проблем инновационного развития.

Предлагается, в качестве инновационного подхода выполнить следующие предложения и результаты исследований:

предлагается в качестве инновации в образовании использовать семь признаков развития инновационного потенциала;

разработан механизм формирования благоприятной инновационной среды;

выявлены подходы к инновационной деятельности системы образования;

определены факторы, препятствующие развитию инноваций в образовании;

предложен инструмент для формирования инновационного потенциала;

выявлено количество детей, не охваченных детскими дошкольными учреждениями, которое составляет почти 94 % от числа детей до семи лет;

необходимо ввести обязательные практические дисциплины в школьных учреждениях по ремеслам, медицине и предпринимательской деятельности;

необходимо реформировать систему управления образованием, путем совершенствования ее организационной структуры управления;

предложена модель, согласно которой предлагается объединить все профессиональные технические учебные заведения с учащимися десятых и одиннадцатых классов для приобретения практических навыков, с учетом низкого прожиточного минимума и бедности населения;

выявлены недостатки в системе высшего профессионального образования Республики Таджикистан;

считаем целесообразным в вузах, наряду с теорией ввести однодневную практику еженедельно для посещения различных объектов,

с целью получения практических навыков и закрепления теоретических знаний;

выявлены профессии, которые с некоторой вероятностью исчезнут в результате введения инновационных технологий;

выявлено распределение занятых по отраслям;

определен количественный анализ детей в возрасте от 12 до 17 лет, охваченных трудовой деятельностью;

процесс внедрений инноваций в сфере образования включает обучение в течение всего дня, т. е. с утра до вечера, где совмещаются учеба с практической деятельностью.

Научный руководитель: А. Джураева,
доктор экономических наук, профессор

П. М. Конева

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Внедрение инноваций в сферу обращения с твердыми коммунальными отходами в России

Аннотация. Рассмотрены тенденции образования твердых коммунальных отходов (ТКО) на территории МО «Город Екатеринбург». Приведены статистические данные размещения отходов на полигонах ТКО. Предложены методы совершенствования системы обращения с ТКО в г. Екатеринбурге.

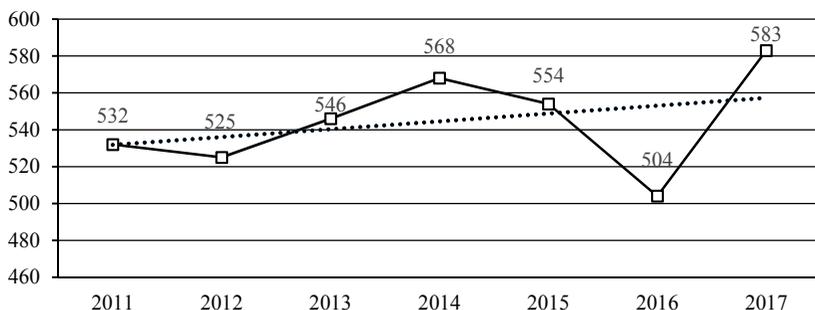
Ключевые слова: твердые коммунальные отходы; обращение с твердыми коммунальными отходами; инновации.

Жизнедеятельность любого города неизбежно связана с производством огромного количества отходов (далее — ТКО). Многообразие их видов, большой и неконтролируемый объем образования, нестабильность компонентного состава отходов обуславливает необходимость создания сложной системы обращения с отходами. Неэффективная система сбора, транспортирования и утилизации отходов способна привести не только к захламлению территории, но и к ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки, нарушению жизнедеятельности природных экосистем, ухудшению качества жизни человека и его здоровья.

На территории города Екатеринбурга организована деятельность по регулярной очистке от ТКО. До 1 августа 2015 г. ТКО транспортировались для утилизации или захоронения на полигоны ТКО «Широкореченский» и «Северный» общей площадью 90,75 га, в настоящее

время захоронение отходов на полигоне ТКО «Широкореченский» прекращено ввиду истощения его ресурсов¹.

Динамика размещения отходов, собранных на территории города Екатеринбурга, на полигонах ТКО за 2011–2017 гг. представлена на рисунке.



Динамика размещения отходов, собранных на территории г. Екатеринбурга, на полигонах ТКО за 2011–2017 гг.²

Исходя из представленных данных, объем размещаемых отходов на полигонах ТКО города Екатеринбурга составляет в среднем 545 тыс. т в год, при среднегодовом темпе прироста 1,5 % в год. В то же время, количество отходов, собранных при ликвидации несанкционированных свалок уменьшается. Так, в 2017 г. при ликвидации несанкционированных свалок было вывезено 17 668 т отходов, в 2016 г. — 19 500, в 2015 г. — 30 500, в 2014 г. — 51 138 т. Это объясняется тем, что отходы не успевают накапливаться, однако проблема

¹ *Официальный сайт* ЕМУП «Специализированная автобаза». URL: <http://sab-ekb.ru>.

² Составлено по: *Об итогах* социально-экономического развития муниципального образования «Город Екатеринбург» за 2011 год: постановление Администрации города Екатеринбурга от 5 мая 2012 г. № 1909; *Об итогах* социально-экономического развития муниципального образования «Город Екатеринбург» за 2012 год: постановление Администрации города Екатеринбурга от 24 мая 2013 г. № 1917; *Об итогах* социально-экономического развития муниципального образования «Город Екатеринбург» за 2013 год: постановление Администрации города Екатеринбурга от 28 мая 2014 г. № 1442; *Об итогах* социально-экономического развития муниципального образования «Город Екатеринбург» за 2014 год: постановление Администрации города Екатеринбурга от 27 мая 2015 г. № 1343; *Об итогах* социально-экономического развития муниципального образования «Город Екатеринбург» за 2015 год: постановление Администрации города Екатеринбурга от 16 июня 2016 г. № 1203; *Об итогах* социально-экономического развития муниципального образования «Город Екатеринбург» за 2016 год: постановление Администрации города Екатеринбурга от 24 мая 2017 г. № 871.

увеличивающего количества свалок существует и обретает угрожающий характер. Увеличение количества свалок сигнализирует о высоких ценах на прием отходов на полигоны ТКО и свалки.

В городе Екатеринбург существует всего лишь два завода по переработке отходов (ООО «Промсырь» и ООО «Уралтермопласт»), которые осуществляют деятельность по переработке пластика, однако, это оставляет нерешенным вопрос о возможности вторичного использования ценных ресурсов, направляемых на захоронение, а также отсутствуют заводы по сжиганию отходов. Вместе с тем, с 2011 г. в городе Екатеринбурге функционирует единственный мусоросортировочный комплекс, производственная мощность которого составляет 200 тыс. т/год. Учитывая среднее количество отходов, размещаемых на полигонах, отмечается нехватка имеющихся производственных мощностей для сортировки ТКО, в то время как переработка ТКО в товарную продукцию является наиболее привлекательным видом обращения с ТКО.

Вместе с тем, в г. Екатеринбурге существует проблема сбора опасных коммунальных отходов. Как известно, опасные коммунальные отходы собираются и утилизируются специализированными организациями, имеющими лицензию на осуществление подобной деятельности. Однако низкая степень информированности жителей города Екатеринбурга о пунктах приема опасных коммунальных отходов и низкий уровень мотивации экологической утилизации ртутьсодержащих отходов неизменно приводят к тому, что опасные коммунальные отходы (батарейки, люминесцентные лампы, градусники и др.) попадают в общий поток коммунальных отходов.

Существующая система обращения с ТКО не позволяет максимально использовать их ресурсный потенциал, минимизировать количество отходов, направляемых на захоронение, снизить негативное воздействие на окружающую среду на стадии утилизации отходов, а также повысить экономическую эффективность инвестиций в развитие отходоперерабатывающей отрасли.

Приоритетным направлением в инновационном развитии сферы решения проблем коммунальных отходов России должно стать совершенствование механизмов контроля за раздельным сбором, вывозом отходов, совершенствование системы информирования общественности.

По результатам анализа сложившейся ситуации в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами в городе Екатеринбурге и оценки деятельности ООО «Центр безопасности промышленных отходов» выявлены отрицательные стороны: низкий уровень информированности граждан о возможности утилизации ртутьсодержащих

отходов (опасных коммунальных отходов), низкий уровень мотивации экологической утилизации ртутьсодержащих отходов у граждан, что тормозит возможность перехода на экологически безопасные формы обращения с опасными твердыми коммунальными отходами.

Для увеличения уровня информированности граждан рекомендуется:

проведение информирования жителей через средства массовой информации (газеты, журналы, социальные сети, радио);

проведение флешмобов, челленджей;

проведение акций по сбору ртутьсодержащих отходов;

осуществлять СМС-информирование;

раздавать листовки, буклеты с информацией о местах приема ртутьсодержащих отходов;

осуществлять мобильный сбор ртутьсодержащих отходов.

Для увеличения уровня мотивации экологической утилизации ртутьсодержащих отходов возможно за счет инновационных способов, таким образом возможна установка на территории города Екатеринбурга вендингового аппарата (фандомата) по приему ртутьсодержащих отходов.

Научный руководитель: *Л. Ф. Шайбакова*,
доктор экономических наук, профессор

А. А. Малышева

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Развитие венчурных капиталов в Российской Федерации

Аннотация. В статье рассмотрены сущность и необходимость венчурного инвестирования при реализации государственной политики инновационного развития страны. Представлен опыт деятельности ОАО «Российская венчурная компания». Сделан вывод о востребованности венчурных капиталов в России и важности развития российской инвестиционной базы.

Ключевые слова: инновации; венчурный капитал; ОАО «РВК»; инвестиции.

Актуальность развития венчурного предпринимательства в Российской Федерации очевидна, так как именно с его помощью становится возможным связать науку с экономикой. Также изучение венчурной индустрии может помочь выявить те направления ее развития в Российской Федерации, которым необходимо отдать предпочтение.

Венчурное предпринимательство — один из важнейших двигателей развития экономики страны, который ориентирован на инновации.

Обозначая практическую значимость работы необходимо отметить, что направленность венчурного предпринимательства на выявление наиболее уязвимых проблем венчурной индустрии и решение проблем современной экономики Российской Федерации. Также изучение данного вида предпринимательства необходимо для планирования и прогнозирования последующих шагов для формирования национальной инновационной системы.

Инвестиционная активность венчурных фондов непосредственно связана с их количеством. Определить общее их число, присутствующих на венчурном рынке, маловероятно, так как не все фонды являются действующими.

За рассматриваемый период (2006–2015 гг.) количество действующих фондов постоянно увеличивалось в среднем на 17,29 % (если в 2006 г. их было 43, то в 2015 г. функционировало уже 174 фонда). Максимальный рост отмечен в 2011 г. — 130 фондов. Тогда их количество возросло на 32,65 %. В послекризисный период, начиная с 2013 г., темпы роста резко уменьшились, а в 2015 г. составили 2,35 %. Соответственно, количество новых фондов за этот период резко снизилось. Если в 2012 г. образовались 32 инвестиционные компании, то по данным за 2013 г. — появилось всего 19, т. е. произошло сокращение на 40,63 %. В 2015 г. число вновь образованных компаний достигло докризисного уровня — 21 фонд¹.

По количеству ликвидированных компаний, исходя из общей динамики, выделяется 2015 г., когда общее число фондов сократилось на 17 организаций, чего даже не наблюдалось в кризисный период. Анализируя общую тенденцию изменения количества венчурных фондов, следует полагать, что в будущем их число будет только увеличиваться. Лидирующую позицию, с точки зрения предпочтений инвесторов в 2015 г. занимал потребительский сектор, с объемом 1 541,96 млн дол. (50,01 % от всего объема зафиксированных сделок). Второе место в 2015 г. по объему занимали вложения в промышленное оборудование. Третье место в 2015 г. занимали отрасли телекоммуникаций, компании данного сектора получили инвестиции объемом 342,22 млн дол. (11,1 %).

ОАО «Российская венчурная компания», имеющая статус государственного фонда фондов и института развития Российской Федерации, является одним из ключевых инструментов государства в деле построения национальной инновационной системы. Для осуществления инвестиционной деятельности ОАО «РВК» преимущественно использует, средства, переданные государством в качестве вклада

¹ Публичный годовой отчет ОАО «РВК» за 2015 г. М., 2015.

в уставный капитал, то является прямым видом поддержки со стороны государства. ОАО «РВК» создает и реализует программы, приоритетным направлением которых является создание и применение нефинансовых инструментов для развития рынка венчурных инвестиций и технологического предпринимательства¹. Набор таких программ не является четко фиксированным, он напрямую зависит от изменения факторов внешней и внутренней среды пор решению органов управления. Российская венчурная компания старается целенаправленно привлекать частных российских, а также зарубежных инвесторов, в том числе участников инновационной экосистемы в более приоритетные сегменты российской экономики, а также способствовать развитию новых инвестиционных инструментов национального венчурного рынка. Данное направление реализуется с помощью создания фондов, основной которых выступает частное и государственное партнерство. АО «РВК» уделяет особое внимание наукоемким секторам с низким присутствием частного капитала, которые важны для поддержки в стране инновационного баланса. АО «РВК» оказывает участникам инвестиционного рынка консультационную и методологическую поддержку по большому кругу важных вопросов. Венчурная компания участвует в разработке стратегий, мандатов, систем управления, основных параметров фондов. Формирует механизмы, процедуры и критерии отбора управляющих команд. Ведет экспертное и методическое сопровождение всей деятельности фондов. Выступает организатором переговоров с потенциальными инвесторами, которые идут по двум направлениям:

компания содействует в анализе стратегических документов и бизнес-планов фондов, в определении целей, которые будут достигнуты в результате участия в капитале;

компания содействует в подготовке документации, выносимой на рассмотрение органам управления для принятия решений в отношении формирования фонда. Применение финансовых инструментов должно стать результатом появления и коммерциализации прорывных инновационных разработок, а также повышению конкурентоспособности российских компаний на мировом рынке. Венчурный капитал является одним из самых эффективных источников финансирования инновационной деятельности. Однако возникает проблема активизации такого вида инвестирования, на пути которого возникают препятствия. Государственное стимулирование ставит перед собой цель создать благоприятные условия для развития венчурного предпринимательства внутри страны.

¹ Положение об инвестиционной политике ОАО «РВК». М., 2013.

На настоящий момент времени нельзя заявлять о том, что основной венчурного бизнеса является отечественный капитал. Однако за последние годы интерес к венчурному предпринимательству, а особенно к высокотехнологичному, существенно вырос, но реальных изменений не произошло. Таким образом, обладая научно-техническим потенциалом, по прогнозам, не менее 70 тыс. российских компаний могут стать объектами для венчурного инвестирования.

Научный руководитель: *Н. А. Мезенин*,
кандидат экономических наук, доцент

С. А. Силкина

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Тенденции и перспективы инновационного развития школьного образования в России

Аннотация. В статье приведены результаты анализа тенденций инновационного развития школьного образования в России. Выявлены основные проблемы деятельности МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 40», предложены инновационные мероприятия, направленные на решение этих проблем.

Ключевые слова: образование; общее образование; дошкольное образование; образовательные услуги; дистанционное обучение; школа.

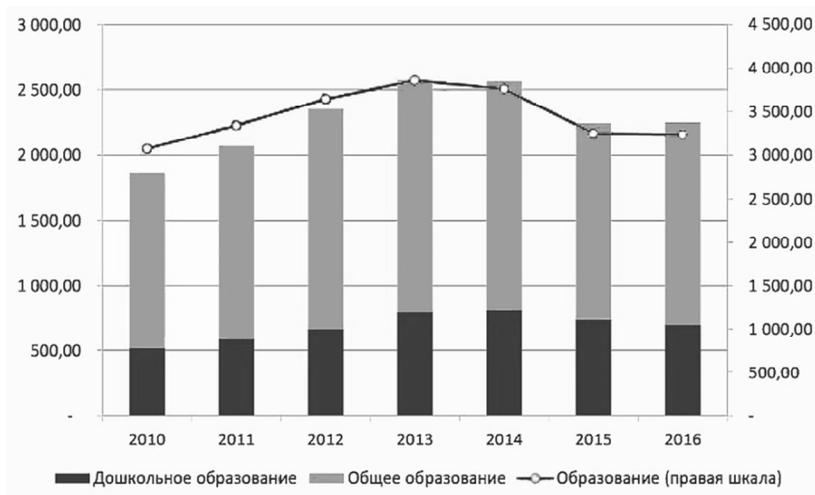
Современное развитие производства, науки и техники привело к осознанию того, что обществу необходимо формирование творчески активной личности, основу которой закладывает система образования. Сегодня образование — это отрасль экономики, хозяйства страны, объединяющая организации, учреждения, предприятия, занятые обучением, воспитанием, передачей знаний, выпуском учебной литературы.

Конкурентоспособность страны сегодня определяется не только наличием богатых природных ресурсов и на первый план выступает «человеческий фактор», способность создавать и осваивать наукоемкие технологии, обеспечить принципиально новый технологический уровень производства, адаптироваться к условиям быстро изменяющейся информационной среды. Следовательно, отечественная система образования является весьма важным фактором повышения конкурентоспособности российской экономики, поэтому совершенствование отечественного образования сегодня — это и политическая, и общенациональная задача.

Одним из важных элементов образования в современном обществе, формирующем у ребенка базовые знания и навыки, является

школьное образование. Положительными тенденциями инновационного развития школьного образования являются: новые онлайн-курсы, меняющие образовательное пространство, «вытесняя» учителя; развивается неформальное и информальное образование; в систему образования «входят» внешние стейкхолдеры (бизнес-структуры, некоммерческие организации, сетевые сообщества и т. п.); уникальная система подготовки педагогических кадров дошкольных образовательных организаций и начальной школы.

Но на сегодняшний день в реальном выражении наблюдается ярко выраженное снижение расходов бюджетов бюджетной системы России на образование, которое коснулось как общего, так и среднего образования, что видно на рисунке.



Динамика расходов бюджетов бюджетной системы РФ на образование, млрд р. (в ценах 2016 г.)

Реального роста совокупных расходов на образование в 2017 г. и в 2018 г. не предвидится¹. По результатам оценки деятельности муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 40» выявлены положительные и отрицательные стороны. Положительными сторонами деятельности являются: увеличение доходов образовательного учреждения; повы-

¹ Власов С. М. Реформа школьной системы образования // Бюллетень в сфере образования. 2017. № 5. С. 27.

шение количества обучающихся и среднесписочной численности персонала. Так же выявлены отрицательные стороны: низкий уровень оплаты труда персонала, что негативно отражается на мотивации персонала; доля обучающихся, получивших за ЕГЭ 100 баллов ежегодно снижается; низкий уровень информирования потребителей услуг.

Для решения перечисленных проблем в рамках повышения эффективности информирования родителей об успеваемости учеников в Средней школе № 40 руководство планирует внедрить программное обеспечение SMS-Школа, предназначенное для информирования родителей учеников об успеваемости, домашних заданиях и школьных событиях путем рассылки им индивидуальных SMS-сообщений и по email. Программа отсылает SMS-сообщения при помощи мобильного телефона или GSM-терминала, подключенного к компьютеру, либо через Интернет.

Далее произведем расчет дополнительных затрат, которые возникнут при реализации предложенных мероприятий. Первоначально у школы возникнут затраты на покупку программного обеспечения. Общая стоимость изготовления и обновления программного продукта представлена в табл. 1.

В табл. 2 представлен расчет стоимости услуг на рассылку SMS-сообщений через оператора «Мотив». Данный расчет сделан путем умножения количества учеников, обучающихся в школе на количество учебных дней в школе и умножения на стоимость SMS-сообщения.

Для полноценной работы программа SMS-Школа потребуется произвести найм дополнительной численности персонала в количестве 1 чел. В результате чего затраты на оплату труда увеличатся. Расчет дополнительной оплаты труда произведен в табл. 3.

Поскольку программный продукт относится к нематериальным активам, то необходимо произвести расчет амортизационных отчислений (табл. 4).

В табл. 5 произведен расчет дополнительных затрат, которые возникнут при реализации предложенного мероприятия по внедрению и работе сервиса SMS-Школа в MAOY «Средняя общеобразовательная школа № 40».

Т а б л и ц а 1

**Сумма капитальных вложений
на приобретение и установку
программного продукта
для оказания сервисных услуг онлайн**

Наименование показателя	Сумма, тыс. р.
Стоимость программы	250
Установка программы	10
Обновление программы	40
<i>Всего</i>	<i>300</i>

Примечание. Расчет экономической эффективности проекта составлен по данным информационного портала сервисного центра «Копи Центр». URL: <http://itmaster96.ru>.

Т а б л и ц а 2

**Расчет стоимости услуг на рассылку SMS-сообщений
через оператора «Мотив»**

Наименование показателя	Значение показателя
1. Численность обучающихся, чел.	872
2. Количество учебных дней в году, дн.	166
3. Стоимость SMS-сообщения, тыс. р.	0,0015
4. Стоимость услуг по рассылке SMS-сообщений (стр. 1 × стр. 2 × стр. 3), тыс. р.	217,13

Т а б л и ц а 3

Расчет дополнительной оплаты труда

Наименование показателя	Значение показателя
1. Численность работников, чел.	1
2. Среднемесячная заработная плата в школе, тыс. р.	20,2
3. Дополнительные затраты на оплату труда персонала (стр. 1 × стр. 2 × × 12 мес.), тыс. р.	242,4
4. Страховые взносы (стр. 3 × 0,3), тыс. р.	72,7

Т а б л и ц а 4

Расчет амортизационных отчислений по нематериальным активам

Наименование показателя	Сумма, тыс. р.
1. Стоимость программы, тыс. р.	300
2. Срок службы, лет	10
3. Норма амортизации (100 % / стр. 2), %	10
4. Сумма амортизационных отчислений (стр. 3 / 100 × стр. 1), тыс. р.	30

Т а б л и ц а 5

**Расчет дополнительных затрат, которые возникнут в ходе работы
сервиса SMS-Школа в Средней общеобразовательной школе № 40**

Наименование статьи затрат	Сумма, тыс. р.
Стоимость услуг на рассылку SMS-сообщений через оператора «Мотив»	217,1
Затраты на оплату труда	242,4
Страховые взносы	72,7
Амортизационные отчисления	30,0
<i>Всего</i>	<i>562,2</i>

Итак, реализация предложенных инноваций позволит повысить эффективность деятельности МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 40».

Научный руководитель: *Л. Ф. Шайбакова*,
доктор экономических наук, профессор

А. С. Улюшина

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Внедрение инноваций в экономическую деятельность «Ассоциации бизнес-красоты»

Аннотация. Рассматривается роль инновационной деятельности и ее влияние на рост объемов продаж компании. Раскрываются основные особенности, а также риски предлагаемого усовершенствования.

Ключевые слова: инновации; риски; экономическая деятельность; интернет-магазин; оценка эффективности.

Управление современным предприятием в условиях глобализации экономики представляет собой сложный процесс. Огромную роль в обеспечении устойчивого экономического роста играют инновации, превращая деятельность по изучению и разработкам в области науки и технологии в наилучшую производительность труда, тем самым позволяет решать и другие проблемы, стоящие перед предприятием.

Осуществление инновационной, как и любой другой, деятельности всегда напрямую связано с различными внутренними затратами и внешними, инвестированием. Поэтому для оценки экономической эффективности инновационной деятельности необходима оценка эффективности затрат на нее.

Мною была изучена деятельность и основные экономические показатели «Ассоциации бизнес-красоты» (см. таблицу) — одной из первых Уральских компаний, специализирующаяся на продаже профессиональной косметики, являющейся дистрибьютером профессиональной косметики. В настоящее время, рынок профессиональной косметики является одной из наиболее динамичных и быстро развивающихся отраслей. Российский бизнес старается идти в ногу с иностранными коллегами, тем самым влечет за собой активное проникновение западной профессиональной продукции ведущих фирм.

Основные экономические показатели деятельности «Ассоциации бизнес-красоты», %

Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	Темпы роста
Выручка от реализации продукции, услуг	100,0	102,7	104,4	105,3	0,9
Себестоимость реализованной продукции, работ, услуг	100,0	101,5	102,7	103,2	0,5
Расходы на реализацию	100,0	101,3	102,3	103,2	0,9
Прибыль от реализации продукции, работ, услуг	100,0	102,2	102,5	103,1	0,6
Чистая прибыль	100,0	102,9	103,6	103,9	0,3

Являясь уже узнаваемой компанией в сфере косметологии, в планах возвращать и наращивать свои обороты продаж, тем самым стать более конкурентоспособной на рынке. Для выполнения намеченных целей, необходимо осваивать новые места для реализации продукции. Усиление конкуренции, появление новых подходов к организации работы на предприятии, внедрение новых методов управления организацией — все это требует постоянного обновления и усовершенствования деятельности. Наиболее выгодной площадкой для фирмы, в данном случае, будет являться открытие интернет-магазина. Интернет-торговля сейчас активно развивается, привлекая все больше пользователей. Такая виртуальная площадка поможет посетителям узнать подробные сведения о необходимой косметике, сравнить цены, узнать о наличии продукции на складе, ознакомиться с отзывами других покупателей, а главное, оформить доставку в любое удобное время для покупателя, тем самым намного сэкономит время на посещение магазина.

Следовательно при успешной реализации проекта удастся добиться не только значительной экономии на этих затратах, но и повысить другие, не менее важные показатели, характеризующие деятельность организации:

- увеличение числа клиентов и компаний-партнеров для реализации продукции;

- улучшение качества доставки товаров, а также оперативное реагирование на заказ;

- благодаря уменьшению значительного количества издержек, появляется возможность для расширения ассортимента товаров;

- в интернет-магазине нет времени работы и выходных, тем самым есть больше времени для реализации продуктов.

Как и любая другая инновация, интернет-магазин будет иметь свои недостатки. Такие как:

- отсутствие возможности попробовать товар. Запах, текстура и другие особенности косметики являются наиболее важными, поэтому клиент, для сокращения своих рисков, несмотря на цену ниже, чем в магазине, приобретет товар там;

- проблемы с покупкой или доставкой. Несмотря на информированность покупателя о наличии товара, бывает, что заказанный товар в данный момент отсутствует. Такие ошибки могут быть связаны с недостаточно качественной работой менеджера, либо при повышенном спросе на данный товар. Поэтому покупателей может столкнуться с задержкой доставки, либо в отказе;

- наличие вероятности взлома интернет-магазина, следовательно, ремонт сервера потребует дополнительные затраты. В период невоз-

возможности осуществления продаж, продавец потеряет потенциальных клиентов.

Процесс инновационных изменений всегда сопровождался риском возникновения неопределенных проблем, которые могут повлиять, как на ход реализации самого изменения, так и на результативность. Поэтому при планировании процесса изменения и формулировании целей, которых хочет добиться организация, всегда необходим анализ возможных проблем и варианты их преодоления.

Для предприятия «Ассоциация бизнес-красоты» при внедрении усовершенствования реализации товаров возможны разные варианты проблем, либо их совокупность:

отсутствие увеличения спроса в интернет-магазине. При расширении рынка сбыта за пределами Свердловской области спектр клиентов не изменяется в связи с большой конкуренцией. Услугами интернет-магазина и доставкой начнут пользоваться только постоянные клиенты. Причина — плохая информированность потенциальных клиентов о возможностях фирмы, о продукте и качестве товара. Возможный путь разрешения — следует провести более масштабную рекламную акцию с привлечением радио, возможностей прессы и телевидения, города Екатеринбурга и городов соседних регионов;

отсутствие необходимых функций. Таких как, подписка на обновления, мобильное приложение, поиск по сайту, фильтры товаров по характеристикам, управление возвратами и гарантийными случаями. Возможные пути решения — изменение наполнения интернет-магазина, введение нового функционала; обновления каталога, учитывая все введенные функции по поиску, фильтрам и т. д.;

несвоевременное выполнение и отправка заказа покупателю. Возможные пути решения — изменение организационно-штатной структуры путем введения новой должности, которая будет ответственным лицом за доставку и будет отвечать непосредственно за введение интернет-магазина.

Научный руководитель: *Н. А. Мезенин*,
кандидат экономических наук, доцент

Внедрение инноваций в банковской деятельности (на примере ПАО «Сбербанк»)

Аннотация. Статья посвящена изучению опыта инновационной деятельности денежного посредника ПАО «Сбербанк России». Раскрывается сущность банковской инновации и ее виды. Рассматриваются стратегические перспективы развития банка и роль инноваций в укреплении его конкурентных позиций. Сделан вывод о недостаточном обеспечении обратной связи банка с клиентами в рамках интернет-сервиса «Сбербанк Онлайн», разработаны рекомендации по его совершенствованию.

Ключевые слова: банк; инновации; инновационная деятельность; банковские инновации.

Банковские инновации — это результат реализации новых идей, знаний и стороннего опыта, получивший воплощение в виде новых или усовершенствованных продуктов или услуг, новых или усовершенствованных технологических процессов и инструментов финансовых рынков, либо новых или усовершенствованных организационно-экономических форм и моделей и стратегий деятельности банка. Можно выделить различные сферы инновационной деятельности банка, в частности:

разработку и внедрение новых банковских продуктов и услуг; совершенствование и разработку новых технологий обслуживания клиентов;

инновационную деятельность в сфере менеджмента и маркетинга;

внедрение инновационных инструментов финансовых рынков.

Следует отметить, что каждая из указанных сфер включает совокупность разнообразных инноваций. Разработка и совершенствование банковских продуктов является доминирующим направлением инновационной деятельности банков, получившим название банковского инжиниринга. Процесс внедрения инноваций в деятельность банка обеспечит наибольший экономический и социальный эффект при условии соответствия инновационного развития стратегическим ориентирам деятельности банка.

Стратегией развития Сбербанка на 2014–2018 гг. предусмотрено, что банк должен укрепить рыночное конкурентное положение, увеличить объемы чистой прибыли в 2,5–3 раза, достигнуть уровня рентабельности капитала не менее 20 %. Следовательно, банку необходимы различные по своей направленности инновации. С одной стороны, банк должен внедрять инновации, связанные с расширением предло-

жений услуг для клиентов, создавая наиболее удобный и конкурентоспособный сервис. Так, в стратегии банка провозглашена одна из целей — превосходить ожидания клиентов. С другой стороны, необходимы инновации, обеспечивающие оптимизацию бизнес процессов, направленные на уменьшение издержек банка, связанных как с осуществлением операций, так и постоянных расходов банка.

Важно учитывать, что на современном этапе ПАО «Сбербанк» сформировал прочный фундамент для дальнейшего инновационного развития — была создана собственная система управления рисками инновационных проектов, достигнут высокий уровень консолидации операционных функций, были существенно упорядочены ИТ процессы и системы.

Стратегический анализ, проведенный при разработке стратегии на 2014–2018 гг., выявил ряд проблемных областей, от преодоления которых зависит глубина реализации потенциала развития банка. Выявлены следующие недостатки в деятельности банка:

- недостаточное использования важного конкурентного преимущества Банка — клиентской базы;

- недостаточная надежность и масштабируемость процессов и систем;

 - недостатки в организации управленческих систем и процессов;

 - наличие существенных недостатков и значительных резервов в повышении эффективности управления расходами.

Наиболее значимыми вызовами для ПАО «Сбербанк» на данном этапе являются:

- проявления макроэкономической нестабильности, существенное замедление темпов роста рынков, снижение маржи во многих сферах экономики, что не может не оказывать влияние на банковскую систему;

- радикальное изменение поведения клиентов, а также используемых в банковской сфере технологий. Можно отметить, что быстрое изменение используемых банками технологий выступает существенным фактором не менее быстрых изменений в предпочтениях, ожиданиях и поведении клиентов;

- угроза возникновения опережающего роста затрат по сравнению с доходами, риск уменьшения рентабельности. Нередко недостаточно обоснованные инновационные решения приводят к отрицательным результатам, когда капитальные инвестиции на внедрение и текущие затраты, связанные с инновацией, превышают экономические выгоды от использования инновации;

- ужесточение регулирования со стороны Банка России, недостаток капитала;

 - возрастающая сложность и увеличение масштабов бизнеса.

Таким образом, устранение недостатков в деятельности банка, преодоление возникших вызовов может быть обеспечено применением наиболее эффективных, тщательно обоснованных инновационных решений. Разработка и внедрение инноваций в деятельности банка должна сочетаться с повышением подготовки персонала, ростом интеллектуального капитала банка.

Решению множества проблем банка, рассмотренных в предыдущем пункте, может способствовать совершенствование интернет-сервиса «Сбербанк Онлайн». На данный момент недостаточно обеспечено обратной связи банка с клиентами. Зачастую сами клиенты, чтобы не вызвать конфликт, не готовы в помещении банка высказать свое мнение о работе персонала банка, об уровне сервиса и существующих недоработках. Вместе с тем, обратная связь может быть реализована с помощью интерактивных средств Интернета. Однако важно организовать взаимодействие системы с клиентом не только в режиме решения конкретных проблем, но также в режиме анкетирования. Так уполномоченные сотрудники банка могут узнать не только в проблемах, на которые необходимо реагировать незамедлительно, но и о системных проблемах и недоработках банка, недостаточной оптимизации бизнес-процессов, которые требуют планомерной доработки и усовершенствования.

В банке существует также проблема невозможности получения обслуживания в любом регионе России, а только в том регионе, где была оформлена услуга. Решение данной проблемы требует существенного совершенствования информационных технологий в направлении масштабируемости и гибкости бизнес-процессов.

Решение проблемы возникновения неполадок с программным обеспечением требует внедрения системы технического аудита информационных систем, используемых банком. Случаи пропажи средств с карт, обуславливают внедрение инновационных технологий, повышающих безопасность карточных счетов клиентов.

Сам процесс инновационного развития банка невозможен без повышения уровня компетентности банковского персонала, что требует разработки и внедрения инноваций в сфере повышения квалификации кадров, что также может быть успешно реализовано с помощью интернет-технологий. Таким образом, в банке должны быть внедрены инновационные технологии в различных направлениях, только разносторонняя инновационная деятельность банка обеспечит решение всех задач и возникших перед банком вызовов.

Научный руководитель: *Н. А. Мезенин*,
кандидат экономических наук, доцент

М. Ф. Черноголов

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Внедрение инноваций в производственно-логистическую цепь «снабжение – производство – сбыт» изготовления изделия фланец в АО «Верхнетури́нский механический завод»

Аннотация. Исследуется опыт и проблемы внедрения инноваций в производственно-логистическую цепь изготовления изделия фланец в АО «Верхнетури́нский механический завод». Выявлены проблемы в логистике снабжения и сбыта, а также сформулированы рекомендации по повышению инновационной активности предприятия.

Ключевые слова: инновации; логистика; машиностроение; предприятие; логистическая цепь; снабжение; сбыт.

Основным видом деятельности акционерного общества «Верхнетури́нский механический завод», согласно Устава, является производство специальной продукции, а также продукции гражданского назначения¹. Рассмотрим основные экономические показатели работы организации за 2014–2016 гг. (табл. 1).

Таблица 1

Динамика основных экономических показателей деятельности АО «ВТМЗ»

Наименование показателя	2014	2015	2016	Горизонтальный анализ					
				Абсолютное изменение, тыс. р.			Относительное изменение, %		
				2015–2016	2014–2016	2014–2015	2015 / 2016	2014 / 2016	2014 / 2015
Выручка	451 797	475 479	386 896	88 583	64 901	–23 682	122,9	116,8	95,0
Себестоимость продаж	325 774	351 532	277 653	73 879	48 121	–25 758	126,6	117,3	92,7
Чистая прибыль (убыток)	76 992	54	111	–57	76 881	76 938	48,6	69 362	142 578

Примечание. Составлено на основе бухгалтерской отчетности АО «ВТМЗ» за 2014–2016 гг.

В 2015 г. произошел рост выручки на 23 682 тыс. р., а в 2016 г. произошло снижение (на 88 583 тыс. р.), на что повлияло сокращение производства фланцев. Себестоимость продаж, в 2015 г. незначительно увеличилась (на 25 758 тыс. р.), в 2016 г. произошло снижение (73 879 тыс. р.), на что повлияло сокращение производства. Чистая

¹ АО «Верхнетури́нский машиностроительный завод». URL: <http://vturamp.ru>.

прибыль представлена, в 2015 г. резко упала прибыль (на 76 938 тыс. р.), в 2016 г. ситуация началась улучшаться в основном за счет увеличения прочих доходов (3 964 р.).

Рассмотрим логистику снабжения. Для организации материально-технического снабжения используется система «снабсклада». Она состоит из отдельных снабженческих подразделений, специализированных по отдельным группам материалов. Каждый из снабскладов полностью автономен и сам выполняет все снабженческие функции по своей группе материалов. Эта структура практикуется на предприятиях, потребляющих в большом количестве однородные виды материалов¹.

Рассмотрим производственную логистику АО «ВТМЗ». Предприятие имеет мелкосерийный тип производства. Толкающая система материального потока. В кузнечно-прессовом цехе № 1 осуществляется две операции жидкое литье и термообработка, передача с операции на операцию осуществляется с использованием ручной тележки. Исходя из малых объемов, перевозка в цех № 5 осуществляется мотороллером, по мере готовности всей партии в первом цехе. Затем в инструментально-ремонтном цехе № 5 осуществляются операции механической обработки и технического контроля. Общая логистическая система производства представлена на рис. 1.



Рис. 1. Логистическая система производства фланцев

После изготовления партии деталей осуществляется их транспортировка мотороллером на склад готовой продукции. Организация производства и производственная логистика соответствуют типу производства.

Рассмотрим логистическую цепь изготовления прокладок ТИКА. Логистическая система производства прокладок ТИКА представлена на рис. 2.



Рис. 2. Логистическая система производства прокладок

¹ Ребрин Ю. И. Основы экономики и управления производством: концепт лекций. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2015. С. 40.

С материально-заготовительного склада картон поступает в инструментально-ремонтный цех № 5, там он штампуются, затем передается на склад готовой продукции.

Рассмотрим распределительную логистику АО «ВТМЗ». Распределительная логистика представлена отделом маркетинга и сбыта. Структура отдела маркетинга и сбыта представлена на рис. 3.



Рис. 3. Структура отдела маркетинга и сбыта

Цены формируются по методу стандартных издержек. Сбытовая логистика включает в себя: планирование объемов продаж; выбор и организация каналов сбыта; заключение договоров; упаковка продукции.

Рассмотрим каждый из этапов. Планирование объемов продаж осуществляется совместно с планово-экономическим отделом. Включает в себя потребность рынка в данный период времени, а также возможность запуска в производство новых изделий. Вся продукция АО «ВТМЗ» реализуется напрямую потребителям. Все договоры АО «ВТМЗ» стандартные, однотипные от договора к договору меняются лишь реквизиты, в них предусмотрена 100 % оплата. Фланцы отгружаются потребителю без упаковки. Следовательно, можно выделить следующие проблемы предприятия в области организации снабженческой и распределительной логистики: 100 % оплата товара потребителями, нечеткое планирование объемов продаж, использование наемного транспорта.

На основе проведенного анализа деятельности АО «ВТМЗ» мы предлагаем следующее. Во-первых, рассмотреть альтернативные варианты поставщиков. Действующие и альтернативные поставщики приведены в табл. 2.

Потребное количество алюминия по исходному и альтернативному поставщикам приведено в табл. 3. При использовании организации «Новосвердловская металлургическая компания» экономия, на годовой объем 2016 г. составит 47 304 р.

Во-вторых, транспортировку материалов для изготовления фланцев осуществлять собственным транспортным средством КАМАЗ-53212. При этом экономия составит более 40 тыс. р. на 12 поездок за

материалами, идущих на изготовление фланцев и прокладок ТИКА. Перевозки осуществлены с догрузкой (табл. 4).

Т а б л и ц а 2

Действующие и альтернативные поставщики

Наименование поставщиков	Статус	Местоположение	Расстояние, км	Наименование МЦ	Цена, р./т	Абсолютное отклонение, р./т.
ООО «Урал-альянс»	Действующий	г. Екатеринбург, ул. Маневровая, д. 31	190	Картон	26 000	+3 000
ООО «Пи-Браво»	Альтернативный	г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 37	190		29 000	
ООО «ГК „Сплав“»	Действующий	г. Березовский, ул. Театральная, д. 22, к. 131	210	Алюминий	1 280 000	-80 000
Новосвердловская металлургическая компания	Альтернативный	г. Екатеринбург, ул. Походная, д. 80, оф. 1	190		1 200 000	

Т а б л и ц а 3

Потребное количество алюминия по исходному и альтернативному поставщикам

Наименование	Норма расхода	2016 г.			Абсолютное отклонение, р.
		Суммарный расход, кг	Исходный, р.	Предлагаемый, р.	
Фланец 083	6,5	175,5	224 640	210 600	-14 040
Фланец 222	8,6	189,2	242 176	227 040	-15 136
Фланец 082	10,3	226,6	290 048	271 920	-18 128
<i>Итого</i>	<i>25,4</i>	<i>591,3</i>	<i>756 864</i>	<i>709 560</i>	<i>-47 304</i>

Т а б л и ц а 4

Издержки на 12 поездок собственным и наемным транспортом

Вид транспорта	Затраты, р.		Итого
	380 км	420 км	
КАМАЗ-53212 (свой)	72 183,24	79 689,96	151 873
Транспорт сторонней организации	276 000	276 000	552 000
<i>ИТОГО отклонения</i>	<i>-203 817</i>	<i>-196 310</i>	<i>-400 127</i>

В-третьих, более гибкий подход к ценообразованию фланцев. Произведем расчет финансового результата при росте объемов производства, замене поставщика и использования собственного транспортного средства (табл. 5).

Т а б л и ц а 5

**Финансовый результат при росте объемов производства,
замене поставщика и использования
собственного транспортного средства, р.**

Наименование показателя	2016	При росте объема реализации на					
		10 %	Отклонение	20 %	Отклонение	30 %	Отклонение
Выручка	464 939	511 433	46 494	557 927	92 988	604 421	139 482
Себестоимость продаж	150 300	151 641	1 341	144 995	-5 305	133 803	-16 497
Валовая прибыль	314 639	359 792	45 153	412 932	98 293	470 618	155 979
Коммерческие расходы	1 394	1 255	-139	1 115	-279	1 115	-279
Управленческие расходы	237 149	213 434	-23 715	189 719	-47 430	166 004	-71 145
Прибыль (убыток) от продаж	76 096	145 103	69 007	222 098	146 002	303 499	227 403

Проведенный анализ показал, что инновацию можно рассмотреть и с точки зрения прибыли, ведь рост прибыли означает, то что предприятие будет совершенствовать свою продукцию, менять свою структуру, не используя заемные средства, а обновление системы внутри самого предприятия в АО «ВТМЗ» их можно провести за счет снижения закупочных цен на материалы, использования собственного автомобильного парка, и более гибкого подхода к составлению договора поставки и ценообразованию, перехода на электронный документооборот, активное использование торговых площадок с целью поиска поставщиков и каналов сбыта.

Научный руководитель: *Л. Ф. Шайбакова*,
доктор экономических наук, профессор

Д. Н. Шилов

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Внедрение инноваций в металлургическое производство АО «ЕВРАЗ НТМК»

Аннотация. Рассматриваются особенности металлургического производства и его роль в национальной экономике, современные проблемы металлургического производства в Российской Федерации. Проводится анализ экономической деятельности и опыта внедрения инноваций АО «ЕВРАЗ НТМК». Даются рекомендации по внедрению инноваций в производственный процесс предприятия.

Ключевые слова: металлургия; инновации; технологии; металлургическое производство; производственные цеха.

Металлургия является наиболее развитой отраслью в российской экономике. Производимый предприятием металлургический инновационный продукт, всегда востребован на рынке. Добившись успеха в продажах своего продукта, многие молодые компании забывают о продуктовом планировании и не задумываются о том, что будет, когда этот продукт надоеет потребителю или устареет. Именно поэтому в течение времени, пока продукт успешно продается на рынке, компании создают платформу для продуктового развития предложения и ценности для потребителя¹.

Постоянно развивается инновационная металлургическая стратегия, совершенствуется для того, что бы предложить и заинтересовать потребителя, который как правило, чаще всего придерживается консервативности мышления и настороженно относится к любым инновациям.

Ежегодная добыча железорудного конденсата в Российской Федерации за последние 5 лет составляет приблизительно 100 млн т. По данному показателю РФ занимает 5-е место в мире, уступая лидеру Китаю, почти в 15 раз. В России добываемой железной руды, около четверти идет на экспорт. В 2017 г. было экспортировано 23 млн т, в 2016 г. и 2015 г. — 25,7 и 25,5 млн т соответственно².

Основным показателем работы черной металлургии показывает количество изготовленной стали. Всего в мире по итогам 2017 г. было изготовлено 1 662 млн т. Основным лидером по выплавке стали является Азия, где было произведено 1 132 млн т. В Южной Америке — 45,2 млн т, в Северной Америке — 121,2 млн т, в ЕС произведено

¹ ТЭК 360. URL: <http://tek360.rbc.ru>.

² Телекон — Новости города — Нижний Тагил. URL: <http://www.telecon-tv.ru>.

169,2 млн т. Производство стали страны СНГ снизили по сравнению с 2016 г. на 2,8 %¹.

Наконец 2017 г. в металлургической промышленности РФ было занято трудящихся всей страны около 2,2 %, что в количественном эквиваленте составляет 955 тыс. чел. И надо отметить, что численность работников в данной сфере уменьшается каждый год. В первую очередь связано это с автоматизацией отрасли и реорганизацией предприятий.

Внедрение инноваций рассмотрим на примере предприятия АО «ЕВРАЗ НТМК», который находится в городе Нижний Тагил на Среднем Урале, вторым по численности и объемам промышленного производства в Свердловской области. Через систему железных дорог город имеет связь со всеми регионами России и странами СНГ, с основными портами Черного, Балтийского и Каспийского морей, Дальнего Востока.

Структура управления предприятием АО «ЕВРАЗ НТМК» имеет линейно-функциональный характер². Линейно-функциональный характер, минуя непосредственное руководство, определяется взаимодействием функционального штаба с производственными структурами напрямую.

Изучив общую сумму баланса предприятия АО «ЕВРАЗ НТМК» за 2015–2017 гг., отметим, что прибыль предприятия увеличилась на 44,4 %. В части актива баланса это произошло в основном за счет запасов на 38 762 млн р., или на 58,3 %, дебиторской задолженности на 12 179 млн р., или 64,3 %, денежных средств на 21 311 млн р., или в 5,3 раза. Наибольшую долю в составе актива занимают запасы, в 2017 г. они составили 52,9 %. В 2017 г. дебиторская задолженность составила 15,6 %, денежные средства 12,7 %³.

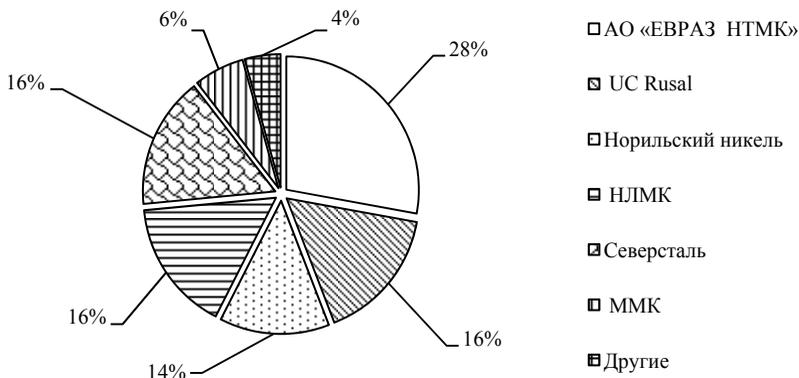
Изменения в балансе так же произошли и в пассиве. За счет роста нераспределенной прибыли увеличение произошло на 22 914 млн р. или на 70,6 %, увеличения долгосрочной кредиторской задолженности на 16 473 млн р. или в 9 раз, краткосрочных заемных средств на 3 128 млн р. или на 56,6 %, торговой и прочей кредиторской задолженности на 46 055 млн р. или в 1,19 раз.

Чистая прибыль компании АО «ЕВРАЗ НТМК» увеличилась с 2015–2017 гг. в 1,3 раза. Это произошло за счет увеличения выручки на 51,1 %, процентов к получению на 66,7 %. Увеличилась и доля чистой прибыли в выручке с 8,0 % до 12,4 %. Основные конкуренты отображены на рисунке.

¹ ТЭК 360. URL: <http://tek360.rbc.ru>.

² Официальный сайт компании АО «ЕВРАЗ НТМК». URL: <http://rus.evraz.com>.

³ Там же.



Доля на рынке АО «ЕВРАЗ НТМК»

Конкурентоспособность предприятия АО «ЕВРАЗ НТМК» занимает устойчивое положение благодаря внедрениям инноваций. Развитие инновационных технологий на рынке в металлургической отрасли. В АО «ЕВРАЗ НТМК» завершено возведение основных конструкций доменной печи № 7, высота которой превышает 80 м. Сейчас на площадке идет монтаж технологического оборудования. Полностью собран кожух новой печи. Ведется монтаж копра и восходящих газоотводов, установлены все элементы системы охлаждения шахты и фурменной зоны. На две трети выполнена футеровка горна и лещади. Начата укладка трубопроводов, обеспечивающих объекты домы энергоносителями. Построены металлоконструкции литейных дворов, возведены перекрытия, прокладываются газоходы аспирации. Параллельно монтируются металлоконструкции двух главных желобов для транспортировки и разделения чугуна и шлака. В ближайшее время установят несущие конструкции для кранов¹.

Так же на предприятии АО «ЕВРАЗ НТМК» используются зарубежные технологии, подписано соглашение о сотрудничестве с японской компанией NipponSteel и компанией «Машпром» в рамках международной выставки ИННОПРОМ-2017. Документ определяет намерения о сотрудничестве по развитию коксохимического производства на Нижнетагильском комбинате. Японские инженеры проведут обследование установки сухого тушения кокса и оборудования углеподготовительного цеха АО «ЕВРАЗ НТМК» и дают рекомендации по применению передовых японских технологий для дальнейшего техниче-

¹ Телекон — Новости города — Нижний Тагил. URL: <http://www.telecon-tv.ru>.

ского перевооружения производства. Сегодня МНЛЗ № 4 АО «ЕВРАЗ НТМК» полностью переведена на плиты кристаллизаторов с уникальным газотермическим покрытием, что позволило отказаться от закупок импортного оборудования¹.

АО «ЕВРАЗ НТМК» это компактный высокотехнологичный металлургический комплекс по производству чистой по примесям первородной конвертерной стали, что обеспечивает выпуск металлопродукции с заданными показателями по надежности и качеству.

Для совершенствования инновационных технологий предприятия, прежде всего, необходимо увеличить темпы развития и благодаря этому поднимется спрос на металлургическую продукцию. Продолжить этапы технологического перевооружения и реализацию программ по реструктуризации производства. Это избавит от неэффективных мощностей, преодолеть технологическое отставание и завершить выстраивание оптимальных вертикальных и горизонтальных структур внутри отрасли.

А что касается мер законодательного характера, то в принципиальном плане представляется целесообразной разработка правового обеспечения предпринимательства в металлургическом секторе. Который обеспечит значительный объем производственных и товарных взаимосвязей для экономических субъектов как экономический посредник между сферой потребления и АО «ЕВРАЗ НТМК».

Итак, особое место АО «ЕВРАЗ НТМК» занимает в высокотехнологичной экономике в силу своей инновационной активности. Реализация предложенных инноваций позволит повысить эффективность деятельности предприятия.

Научный руководитель: *Л. Ф. Шайбакова*,
доктор экономических наук, профессор

¹ *Телекон* — Новости города — Нижний Тагил. URL: <http://www.telecon-tv.ru>.

Опыт внедрения инноваций в нефтегазовую отрасль

Аннотация. Рассматривается внедрение инноваций в нефтегазовую отрасль. Определено текущее состояние данной отрасли в России. Выявлены проблемные ситуации развития, и даны рекомендации по их решению.

Ключевые слова: инновация; предприятие; нефтегазовая отрасль; эффективность; рентабельность.

В настоящее время для России избран инновационный путь развития. Крупнейшие мировые и отечественные нефтегазовые компании активно разрабатывают пути повышения эффективности производства, особенно результативно это происходит за счет применения инноваций. Несмотря на то, что инновационный бизнес в России, по сравнению с другими странами, развит довольно слабо, предприятия РФ регулярно финансируются, что способствует повышению прибыли.

Повышение инновационного потенциала экономики России является первоочередной задачей в Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г.¹ Реализовать этот потенциал возможно с помощью развития инновационного предпринимательства, так как именно оно стимулирует создание новейших технологий, видов продукции и услуг, новых форм организации, которые основательно повышают эффективность работающей системы.

Для большинства нефтегазовых компаний в России и странах Центральной и Восточной Европы развитие инновационной культуры связано с разными проблемами, однако международный опыт доказывает, что компании, которые устанавливают данное течение в качестве приоритета собственного развития, имеют все шансы приобрести в результате большие выгоды и преимущества.

Наличие связи между инновационной деятельностью компаний нефтегазового сектора и их успехами в повышении прибыли, очевидно. В комплексном отчете фирмы PwC «Рост через инновации» приведены сведения о том, что за минувшие три года темпы роста 20 % представленных в нем компаний, лидирующих в области инновационных разработок, стали на 16 % выше темпов роста наименее направленных на инновации компаний. Более того, в ближайшие 5 лет, согласно мониторингам руководства компаний, ведущих в области ин-

¹ Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 года. URL: <http://ac.gov.ru/projects/public-projects/04840.html>.

новационного развития, их темпы роста еще увеличатся почти в 2 раза, превысив средний общемировой показатель, более чем в 3 раза¹.

В наши дни всевозможные решения относительно инновационного развития имеют все шансы проявить значительное воздействие на результаты деятельности в долгосрочной перспективе. Инновации в нефтегазовом секторе дадут шанс повысить конкурентоспособность экономики России, а также и конкурентоспособность нашей страны на мировом рынке. Нефтегазовый сектор является в наше время и в обозримом будущем будет одним из главных секторов российской экономики. В этом секторе, с одной стороны, есть огромный инновационный потенциал и финансовые ресурсы для его реализации, а, с другой стороны, результативное функционирование и развитие нефтяной промышленности невозможно без широкого использования инновационных технологий. В нефтегазовой отрасли России заметно чувствуется недостаток отечественных нововведений. На импорт наукоемких технологий, а также на западный инжиниринг и спецоборудование уходят миллиарды долларов, что приводит к трате ресурсов и еще большему разрыву с Западом.

Согласно сведениям Министерства промышленности и торговли РФ, зависимость отечественных нефтяных компаний от западных инноваций в целом по отрасли достигает 80 %, что, несомненно, является критической отметкой². Для снижения этой зависимости необходимы разработка инновационной стратегии и создание общих предприятий с зарубежными партнерами с целью воплощения в жизнь нефтегазовых проектов, допускающих формирование и реализацию новейших технологий. Такой подход является значимым и продуктивным с точки зрения перехода на инновационный путь развития.

Инновационная стратегия важна для успешного развития компании, так как в ней систематизированы основные тенденции и задачи в области инноваций, а также приводится комплекс мероприятий, нацеленных на увеличение эффективности производства. Программа инновационного развития ПАО «Газпром» включает газовый, нефтяной и электроэнергетический бизнес компании³. Данная Программа разработана с учетом ориентированности инновационной деятельности компании в основном на технологические и процессные новшества. ПАО «Газпром» видит свою цель в безопасном, результативном и сбалансированном обеспечении потребителей природным газом,

¹ PWC. Отчет об инновациях. URL: <http://www.pwc.com>.

² Информационно-правовой портал «Гарант.ру». URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71224670/>.

³ Программа инновационного развития ПАО «Газпром» до 2020 года. URL: <http://www.gazprom.ru/about/strategy/innovation/>.

другими видами энергоресурсов и продуктов их переработки. И ключевыми целевыми ориентирами Программы инновационного развития являются: снижение себестоимости продукции, экономия энергоресурсов, повышение потребительского качества продукции, улучшение производительности труда, безопасность производства. Но для успешной деятельности еще требуется достижение устойчивой рентабельности, дифференцированные возможности, а также введение инновационных подходов к удержанию и найму талантливых сотрудников, которые станут основным фактором долгосрочного успеха. Таким образом, процесс оперативного управления нововведениями в нефтегазовой отрасли во многом облегчится и станет более результативным, что поспособствует более эффективному внедрению инноваций.

Научный руководитель: *Л. Ф. Шайбакова*,
доктор экономических наук, профессор

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ ЕВРАЗИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА РОССИЙСКИХ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОМПАНИЙ

В. И. Хмельницкий

Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Особенности планирования и стратегического управления развитием РУП «Брестэнерго»

Аннотация. Цель данной статьи заключается в рассмотрении особенностей планирования и стратегического управления развитием РУП «Брестэнерго». В результате проведенного анализа выявлены проблемы в области целеполагания, планирования, системы принятия решений, предложены рекомендации по формированию стратегии устойчивого развития предприятия.

Ключевые слова: стратегия; планирование; целеполагание; система принятия решений.

РУП «Брестэнерго» — это единственное энергетическое предприятие, осуществляющее хозяйственную деятельность, связанную с производством и реализацией энергии на территории Брестской области. Предприятие входит в объединение «Белэнерго» и является ее непосредственной составляющей.

Стратегия на предприятии РУП «Брестэнерго» — это система целей и задач, которая формируется централизованно в несколько этапов. На верхнем уровне, стратегия закладывается Министерством энергетики Республики Беларусь, где определяется общее направление развитие отрасли. Общая концепция доносится до концерна «Белэнерго», где разрабатывают более детальный документ общей концепции с основными плановыми показателями. Далее детализированный документ доводится до руководителей областных предприятий, где происходит разработка конкретных мероприятий по достижению поставленных целей.

На предприятии созданием стратегии занимается планово-экономический отдел, который разрабатывает общую концепцию, а также отдельные мероприятия. Основным источником информации являются законодательные акты в энергетической отрасли, информация других отделов предприятия (бухгалтерия, финансовый отдел, отдел социального развития, отдел кадров, служба сбыта).

Разработка стратегии планово-экономического отдела начинается, прежде всего, с проработки имеющейся информации, после чего выстраивается жестко регламентированная система плановых показателей по различным направлениям. Стоит отметить, что долгосрочные цели и задачи не базируется на общем видении и миссии предприятия.

При разработке стратегического плана РУП «Брестэнерго» не учитывает нестабильность и изменчивость внешнего окружения, а также различные перемены, происходящие во внешнем окружении и на самом предприятии. Это значит, что в стратегическом плане не учитываются такие ситуации, которые характеризуются неопределенностью и связаны с риском.

Основным документом, определяющим стратегию, непосредственно РУП «Брестэнерго», является Стратегия развития РУП «Брестэнерго» на 2011–2015 гг. с перспективой до 2020 г.

Данный документ содержит 20 разделов по направлениям: энергосбережения, модернизации энергосистемы, работы с персоналом, сбытовая деятельность. В тоже время основной упор стратегии направлен на модернизацию и полное обновление энергосистемы без учета эффективности данных мероприятий.

Основной целью стратегии является инновационное и опережающее развитие энергоисточников, электрических и тепловых сетей РУП «Брестэнерго», обеспечивающее производство конкурентоспособной продукции на уровне мировых стандартов при безусловном надежном и эффективном энергообеспечении всех отраслей экономики и населения.

Одной из важнейших задач ближайшего периода является создание новых организационных основ для эффективного развития и функционирования энергетики в условиях рыночных отношений.

На предприятии имеется четко структурированная плановая стратегия, которая имеет как технические, так и экономические показатели. Однако данная стратегия не является совершенной и нуждается в корректировке. Выбранная стратегия не позволяет достичь устойчивого развития, так как предприятие ориентируется исключительно на нормативные правовые акты, а не на потенциальные возможности и угрозы, кроме этого некоторые из направлений стратегии устойчивого развития отсутствуют (по объективным и/или субъективным причинам).

Также у предприятия имеются проблемы в направлении целеполагания, планирования, системы принятия решений, исходя из этого, при формировании стратегии устойчивого развития организации предлагается использовать простой и действенный механизм попарного сравнения (модель нечетких множеств).

Таким образом, основываясь на суждениях высшего руководства необходимо составить новую стратегию относительно полученных результатов. Для составления новой стратегии следует воспользоваться моделью нечетких множеств, так как благодаря ее применению можно проверить правильность суждения относительно элементов стратегии устойчивого развития и избежать жестко регламентированных рамок отечественного законодательства.

Научный руководитель: *Л. Н. Нехорошева*,
доктор экономических наук, профессор

А. Я. Брылякова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Разработка корпоративной системы управления проектами НИОКР на примере АО «Стройдормаш»

Аннотация. В данной работе проанализирован современный инструментарий управления инновационной деятельностью, аргументирована эффективность методологии управления проектами, рассмотрена специфика внедрения корпоративной системы управления проектами в деятельность машиностроительных предприятий.

Ключевые слова: инновационная деятельность; инновационный проект; корпоративная система управления проектами; методология; управление проектом; НИОКР.

Бизнес в современных реалиях ввиду высокой конкуренции и высоких темпов научно-технического прогресса вынужден непрерывно совершенствовать выпускаемую продукцию, а также разрабатывать новую, соответствующую требованиям рынка. Основной силой, обеспечивающей заданный темп, становится наука и ее интеграция с бизнесом. Наука, по своей сути, стала для бизнеса инвестиционной деятельностью, обеспечивающей достижение стратегических целей. Появление такой связи науки и бизнеса обеспечивает интерес к сложившейся ситуации в сфере управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами на предмет целесообразности внедрения элементов управления проектами и в целом корпоративной системы. На основании данной тенденции появилась цель нашего исследования — разработка корпоративной системы управления проектами НИОКР на основе интеграции научно-методических рекомендаций, лучших практик проектного управления и процессоров НИОКР для повышения рентабельности инвестиций.

Процесс создания и освоения в производстве новых видов техники является комплексом научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических, производственных и экономических работ, связанных между собой определенной последовательностью и единой общей целью — освоение в производстве нового вида продукции с заданными техническими характеристиками. Такие работы обладают высокой сложностью, рисками и большим количеством задействованных структур. Ответом в вопросе управления НИОКР, может послужить естественная генетическая связь НИОКР и проекта, как мы уже поняли, результату НИОКР всегда характерна уникальность, при этом данный процесс четко регламентирован временными рамками, зафиксированными в техническом задании, кроме того для каждого от-

дельного НИОКР так или иначе создается временная команда, руководимая ведущим инженером. Все приведенные факторы, в классическом исполнении повторяют характеристики проекта.

Более того, реализация отдельной НИОКР обладает высокими рисками не достижения цели, что обеспечивает необходимость одно-временного управления совокупностью таких проектов.

Итак, наличие всех необходимых признаков портфеля проектов является основой для разработки и внедрения корпоративной системы управления проектами.

В классическом виде КСУП состоит из 5 базовых элементов, однако в рамках данного исследования были выявлены отличительные характеристики КСУП обеспечивающие наиболее полное соответствие требованиям проектов НИОКР:

1) интеграция методологии характерной для проектов типа «процедура» и типа «мозги», ввиду того, что основные этапы стандартизированы нормативной документацией, но при этом все проекты обладают высокими рисками и нуждаются в управлении;

2) необходимость построения слабой матричной организационной структуры, так как все специалисты, помимо проектной деятельности включены в операционные процессы, сопровождающие производство, что обязывает объединение их в профильные отделы;

3) необходимость сильной автоматизации процессов;

4) разработка системы мотивации на качественные показатели;

5) необходимость формирования проектного офиса, как ключевого элемента КСУП и наделения его широким спектром полномочий.

Разработка КСУП соответствующей выделенным характеристикам проводилась на примере АО «Стройдормаш» — предприятии с более чем полувековым опытом производства специальной бурильной техники.

Методология КСУП разработана с учетом требований серии ГОСТов «Система разработки и постановки продукции на производство», в соответствии с которым НИОКР представляется как программа и разделяется на 6 последовательных проектов.

Для обеспечения функционирования корпоративной системы управления проектами, был разработан, адаптирован и внедрен ряд механизмов.

1. Глоссарий управления проектами, включающий в себя используемые управленческие и общетехнические термины обеспечивающий однозначное восприятие регламентирующей документации и создание единой методологии КСУП.

2. ИНП (индивидуальный номер проекта), обеспечивающий идентификацию, прослеживаемость и интеграцию всей управленческой,

технической и экономической документации, относящейся к проекту, в информационных системах предприятия.

3. Стандарты управления проектами, включающие описание всех стадий жизненного цикла проекта (инициацию, планирование, исполнение и контроль и завершение) и обеспечивающие единый подход к ведению проектов, а также стандарт управления портфелем проектов регламентирующие процессы идентификации и отбора компонентов портфеля их ранжирование и балансировка.

4. Единую базу ресурсов (пул ресурсов), призванную обеспечить портфельный подход к совокупности текущих проектов.

5. Систему мотивации, разработанную на принципах прозрачности, объективности, командной и личной ответственности за качество результата.

Такая объемная система нуждается в объединении и управлении. Эту роль берет на себя, реально внедренный в деятельность компании Проектный офис. Если формализовать цели проектного офиса, то это: методологическое и организационное обеспечение корпоративной системы управления проектами, планирование и контроль портфеля проектов, внедрение и развитие ИСУП, формирование сводной отчетности по программам/проектам.

В течение года разработанные механизмы поэтапно внедрялись в деятельность исследуемой организации, что уже на сегодняшний день позволило увеличить коэффициент возврата инвестиции (ROI) с 9 до 62 %, однако необходимо заметить, что к разработанной системе применяется цикл PDCA, что обеспечивает ее непрерывное совершенствование, это позволяет делать прогноз о повышении данного значения, как минимум до 80 %.

Таким образом, по результатам исследования, была достигнута основная цель — разработана корпоративная система управления проектами НИОКР, позволившая повысить эффективность портфеля проектов.

Научный руководитель: Я. В. Савченко,
кандидат экономических наук, доцент

М. Ю. Патрушева

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Концепция бережливого производства в российской розничной торговле как инструмент инновационного развития компании

Аннотация. Рассматриваются вопросы применения инструментов концепции бережливого производства в розничной торговле. Отмечается успешное использование данного подхода на предприятиях России. Представлены основные проблемы предприятий розничной торговли, выраженные в потерях, а также предложены методы, способствующие повышению эффективности деятельности предприятий розничной торговли.

Ключевые слова: бережливое производство; розничная торговля; муда; потери; инструменты и методы бережливого производства.

Для успешного функционирования на рынке, каждое предприятие стремится повысить эффективность производства и конкурентоспособность производимой продукции. Решением данной задачи является внедрение управленческой инновации — бережливого производства, которое обеспечивает реализацию инновационного потенциала предприятий, ликвидации муды, в том числе скрытых потерь. Муда — это японское слово, означающее потери, т. е. деятельность, потребляющую ресурсы [2, с. 12].

Практика показывает, что с помощью концепции бережливого производства можно организовать работу производства так, что производительность труда на этом предприятии, которое применит ее, вырастет на 20–40 %, помимо этого улучшаются и другие показатели [1, с. 236]. Следует отметить, что продвижением производственных систем в России занимаются в основном крупные предприятия такие как ПАО «КАМАЗ», ПАО «ГАЗ», АО «Автомобильный завод „Урал“». Применение концепции бережливого производства в розничной торговле как в России, так и за рубежом пока еще не приобрело такой популярности, как в производственных сферах.

На рисунке можно увидеть на сколько больше запас продовольственных товаров на конец года в сравнении с оборотом продовольственных товаров за год, данные приведены за 2012–2016 гг. Получается, что только по продовольственным товарам запас заметно больше, чем их годовой оборот.

В пример можно привести и сеть магазинов Арамилское ГОРПО в Свердловской области, включающая в себя, продовольственный и хозяйственный магазин, магазин кожгалантерея и косметики. В сети явно выражены проблемы с запасами (муда запасов) — избыточное

количество товара, которые находятся в подсобных помещениях. Еще одна проблема (муда брака) — помятая и залежавшиеся обувь и кожгалантерея, отмечается нерациональный подход к выбору поставщиков и доставке товаров напрямую, что говорит об увеличении расходов на транспортировку (муда транспортировки). Руководство разрабатывает собственный штрих-код, не обращая внимание, на имеющуюся кодировку, нанесенную на упаковке товара (муда движения и обработки) и т. п.



Запасы продовольственных товаров в России на конец года и объем всех реализованных продовольственных товаров за 2012–2017 гг., млрд р.¹

На примере торговой сети «Монетка» можно рассмотреть, с какими проблемами, характерными для розничной торговли, сталкивается любой ритейлер. Огромное количество продуктов просто выбрасывается, в связи с тем, что у них закончился срок годности, с этим связано множество потерь: муда запасов, муда брака, которая связана с неправильным хранением товаров на складе, опять же из-за больших запасов, муда транспортировки, так как нужно доставлять этот лишний товар до торговых точек, это делается не всегда за счет производителя. Сотрудники данной сети жалуются на неэффективное использование оборудования, на простои в связи с отказом оборудования, на наличие муды нереализованного творческого потенциала работников.

¹ Составлено по данным Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru>.

Для того, чтобы следовать принципам бережливого производства и решить проблемы, связанные с потерями (мудами) в розничной торговле необходимо воспользоваться актуальными методами: pull production, kanban, kaizen, 5s-sistem, Total Productive Maintenance, Just-In-Time и др.

Таким образом, выявлена специфика и особенности проблем розничной торговли в России, которые можно точно также отнести к любому из видов потерь, поэтому инструменты концепции бережливого производства могут быть применены и для торговых предприятий.

Библиографический список

1. *Королева Н. А.* Повышение экономической эффективности предприятий России на основе внедрения концепции бережливого производства // *Since Time*. 2015. № 6(18). С. 235–243.

2. *Хоббс Д. П.* Внедрение бережливого производства: практическое руководство по оптимизации бизнеса / пер. с англ. П. В. Гомолко (гл. 1–3), А. Г. Петкевич; науч. ред. Д. В. Серeda. Минск: Гревцов Паблишер, 2007.

Научный руководитель: А. Е. Плахин,
кандидат экономических наук, доцент

М. В. Худанина

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Новые направления развития нейромаркетинга и поведенческой экономики в России

Аннотация. В основу работы легло обоснование значимости нейромаркетинговых исследований в российской практике на основе аналогичной зарубежной практики. Обозначены их основные особенности и преимущества: воздействие на аудиовизуальные раздражители потребителя, маленькая выборка, точность исследований и др. Предложено применение инновационных инструментов на примере компании автопромышленного комплекса России.

Ключевые слова: нейровизуализация; выборка; инструменты; эмоции; когнитивные искажения; мотивация; зарубежный опыт.

Нейромаркетинг — новое направление в маркетинге, в котором используются исследования мозга — нейровизуализация — для изучения поведения покупателя. Это управление отношениями с потребителями, построенное на основе понимания основополагающих функциональных механизмов нервной системы. Включает высокоточное аппаратное тестирование неосознаваемых человеческих реакций на аудиовизуальный или любой другой раздражитель [1, с. 30–31, 46–48, 55].

Таким раздражителем может быть реклама, этикетка либо упаковка, в частности товар или услуга. Знания о том, как раздражители влияют на основные 4 канала коммуникаций: слух, зрение, осязание и обоняние через сознание, дают возможность анализировать поведение потребителей, меняют их мысли еще до понимания и совершения выбора.

Далее обозначим главные особенности нейромаркетинговых исследований.

1. Объективная оценка субъективной реакции человека на продукт или услугу, или их составляющую.

2. Результаты многих нейромаркетинговых исследований сейчас являются доступными для широкого круга лиц.

3. Нейроисследования при выборке в 100 чел. дают тот же результат, что и при выборке в 20 чел.

4. Стоимость проведения нейроисследования вполне сопоставима с классическими способами, а иногда и значительно уступает по объемам денежных вложений. К инструментам относятся: трекинг глаз, ЭЭГ, МРТ, психологические тесты, поверхностные датчики, измеряющие КГР, ЧСС, ЧДД, электромиография.

Нейровизуализация направлена на важнейшие составляющие подсознательного человека: эмоции и система мотивации, когнитивные искажения (систематические ошибки мышления) [3, с. 59–69].

Одним из направлений нейромаркетинга является сенсорный маркетинг.

Во-первых, визуальное восприятие товарных презентаций. С помощью фотоконцепции, правильной визуальной выкладки и подобранной цветовой гаммы можно увеличить поток покупателей до 116 %, а товарооборот на 20 % [5, с. 66–69].

Во-вторых, влияние запахов на эмоциональное возбуждение. Так как запахи оказывают сильное влияние на эмоциональное состояние личности и повышают узнаваемость товара.

В-третьих, музыкальное сопровождение и осязание.

На международной арене компании самых разных отраслей применяют на практике поведенческую экономику, в том числе нейровизуализацию: европейские авиалинии и автопромы: организации в пищевой и текстильной индустрии и т. д.

Российские компании отстают от западных по вопросу внедрения инновационных технологий на 2–3 года. Однако в России люди более подвержены воздействию нейромаркетинга, чем европейцы [2].

Так, например, можно применить инструменты нейровизуализации в АвтоВАЗе — российской автомобилестроительной компании, крупнейшем производителе легковых автомобилей, доля на рынке РФ которого составляет 19,5 %. здесь уместно использование метода из-

влечения метафор Зальтмана (ZMET), широко используемый в нейромаркетинге, айтрекинга и инструментов, измеряющих кожно-гальванические реакции человека. Такая стратегия позволит разработать свою индивидуальную рекламную кампанию и ту модель автомобиля, которая подходит российскому потребителю [4]. Дополнительный прирост прибыли можно ожидать до 10 %, учитывая специфику российского автопрома и средний прирост прибыли зарубежных компаний, возникший благодаря нейровизуализации.

Можно сделать вывод, что в РФ следует проводить нейромаркетинговые исследования во всех сферах, так как вклад научной составляющей в общий результат экономического роста равен 70–80 %.

Библиографический список

1. *Акулич М. В.* Нейромаркетинг. М.: Издательские решения, 2018.
2. *Архангельская И. Б., Мезина Л. Г., Архангельская А. С.* Интегрированные маркетинговые коммуникации. М.: РИОР; ИНФРА-М, 2016.
3. *Дули Р.* Нейромаркетинг. Как влиять на подсознание потребителя. М.: Попурри, 2018.
4. *Плахин А. Е., Маджар Е. Ф.* Роль маркетинга в инновационной деятельности предприятия // Инновации в создании и управлении бизнесом: материалы IV Междунар. науч. конф. преподавателей, сотрудников и аспирантов (Москва, 4–6 сентября 2013 г.). М.: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2013. С. 5–7.
5. *Талер Р.* Новая поведенческая экономика. М.: Эксмо, 2017.

Научный руководитель: А. Е. Плахин,
кандидат экономических наук, доцент

Г. В. Громова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Маркетинговое исследование поведения молодежи на рынке кинотеатров в г. Екатеринбурге

Аннотация. Цель данной работы заключается в проведении маркетингового исследования поведения молодежи и выявлении их предпочтений на рынке кинотеатров в г. Екатеринбурге. Предложены рекомендации по повышению эффективности деятельности кинотеатров, и разработана программа лояльности.

Ключевые слова: маркетинговые исследования; рынок кинотеатров.

Любое предприятие может нормально вести свою деятельность лишь в том случае, когда имеет широкий круг потребителей, которым необходим данный товар или услуга. Новые потребности, которые

возникают у покупателей, являются основой для дальнейшей экономической деятельности предприятия. Для того чтобы понять, что продавать, где продавать, каким образом продавать, что необходимо покупателю, компания использует маркетинговые исследования. Актуальность выбранной темы заключается в том, что благодаря маркетинговым исследованиям, фирма получает всю необходимую информацию о своем потребителе, о его запросах и потребностях, что является большим плюсом для деятельности фирмы. Поскольку зная все о своем потребителе, о его поведении и о его предпочтениях, компания может корректировать свою деятельность, вносить изменения, что дает ей большое преимущество перед конкурентами и увеличение прибыли.

Для проведения исследования был выбран такой метод изучения потребителей, как интернет-опрос. По результатам проведенного опроса можно сделать следующие выводы: в среднем большинство респондентов посещают кинотеатры более одного раза в месяц. Самым удобным временем для посещения является вечернее время (16:00–21:00). При выборе кинотеатра для респондентов больше всего важны такие показатели, как цена билета, месторасположение кинотеатра и время сеансов. На вопрос о дополнительных услугах в кинотеатре мнения респондентов разделились, часть респондентов в качестве дополнительной услуги предпочитает кинобар, другие опрошенные предпочли бы просмотр «другого кино» (арт-хаусное, авторское, независимое), еще одна часть респондентов хотели бы, чтобы в кинотеатре было пространство для обсуждения «Что хотел сказать автор». В основном респонденты предпочитают посещать кино либо в компании друзей до трех человек, либо с любимым человеком. Средняя оптимальная цена за билет по результатам опроса составляет 195 р. Также в ходе опроса удалось узнать отношение респондентов к приобретению билетов в онлайн-режиме. Большинство опрошенных считают, что покупка билетов онлайн является удобным.

В результате кластерного анализа и построения таблиц сопряженности все респонденты были разделены на четыре группы по такому параметру, как определяющий критерий при выборе кинотеатра:

- 1) респонденты, для кого важно месторасположение кинотеатра;
- 2) люди, для которых определяющим фактором при выборе кинотеатра является качественные характеристики;
- 3) для данного сегмента важен такой параметр как время киносеансов;
- 4) респонденты, которые опираются при выборе кинотеатра на цену билета.

По результатам проведенного исследования были предложены следующие рекомендации по повышению эффективности деятельно-

сти кинотеатров: скидка на такси в ночное время, организация пространства «Что хотел сказать автор», активное продвижение в социальных сетях, проведение мастер-классов (+ сувенирная продукция), показ культовых фильмов, показ «другого» кино, покупка билетов в онлайн-режиме, совершенствование системы оплаты, увеличение продукции в кинобаре, проведение детских бесплатных праздников на территории кинотеатра, разработка программы лояльности «Кинобонус».

Условия программы:

все клиенты кинотеатра имеют возможность скачать приложение «Кинобонус», зарегистрироваться и стать участником программы;

каждому участнику программы присваивается определенный ID-номер и QR-код;

при покупке билетов участник предъявляет QR-код кассиру для сканирования, после чего билет автоматически появляется в личном кабинете клиента;

для получения бесплатного «премиального» билета участнику необходимо посетить пять киносеансов;

с «премиальным» билетом можно посетить любой сеанс в любом кинозале (кроме VIP-залов);

участники программы автоматически становятся членами киноклуба и получают возможность посещать киновстречи, на которых будут транслироваться различные фильмы с дальнейшим обсуждением;

получение скидки на продукцию кинобара 10 % происходит после получения первого «премиального» билета;

среди участников киноклуба проводятся различные конкурсы (лучший отзыв или рецензия на фильм, киновикторина и т. д.);

активные участники получают индивидуальные приглашения на закрытые и предпремьерные показы;

каждые три месяца самый активный участник программы лояльности «Кинобонус» получает приз в виде месяца безлимитного посещения кинотеатра на одну персону.

Таким образом, в ходе работы были достигнуты все поставленные цели и задачи.

Научный руководитель: *Н. Б. Изакова*

К. А. Башко

Полесский государственный университет, г. Пинск, Республика Беларусь

Особенности системы распределения ИООО «БРВ-Брест»

Аннотация. Рассмотрены каналы распределения корпусной мебели ИООО «БРВ-Брест», товарооборот в денежном выражении в 2015 г., особенности сбытовой политики предприятия. Предложены рекомендации по совершенствованию сбыта ИООО «БРВ-Брест».

Ключевые слова: система распределения; сбытовая политика; канал распределения; розничная сеть; торговцы.

Под распределением понимается установление определенной совокупности мероприятий, в результате выполнения которых обеспечивается перемещение необходимых товаров в пространстве и времени от производителя к месту потребления.

Для более точного и наглядного представления системы распределения промышленного предприятия рассмотрим схему канала распределения корпусной мебели торговой марки «Black Red White» на рынке Республики Беларусь до 2015 г. (см. рисунок).



Канал распределения корпусной мебели торговой марки Black Red White на рынке Республики Беларусь до 2015 г.

Такой канал распределения не приносил зачастую должного эффекта, так как оптовик не мог оказывать необходимого влияния на розничных торговцев. Зачастую розничные торговцы представляли собой мелкие магазины не более 150 кв. м, работающие, как правило, под заказ.

Данный способ реализации корпусной мебели «БРВ» противоречил стратегии продвижения и развития торговой марки. Именно поэтому и начала развиваться розничная сеть. На сегодняшний день торговая компания не может полностью отказаться от мелких розничных торговцев, так как открытие собственных магазинов, соответствующих основному стандарту требует значительных материальных вложений.

Рассмотрим подробнее один из наиболее важных показателей работы предприятия торговли — товарооборот. В период 2014–2015 гг. заметен рост товарооборота в зависимости от сезонности. Тенденция уменьшения или увеличения сезонности прослеживается достаточно хорошо. Для конечного потребителя наиболее приемлемыми при выборе корпусной мебели являются крупные розничные магазины.

Следующим критерием оценки каналов является уровень управляемости, т. е. возможность получать информацию о рынке и потребителях, устанавливать контроль за ценами при продаже, дальнейшем движении товара и т. д.

Рассмотрим более подробно все составляющие звена «розничный продавец» в лице торговой компании. Одним из наиболее простых и емких параметров является товарооборот в денежном выражении, приведенный в таблице.

Обороты по розничным магазинам ИООО «ТК „БРВ“» за 2015 г.

Месяц	2015 г., евро						% роста за месяц
	Брест	Барановичи	Гомель	Гродно	Минск	Итого	
Январь	31,0932					31,0932	
Февраль	14,9977					14,9977	63,7
Март	14,9976					14,9976	75,7
Апрель	9,5986					9,5986	64,0
Май	9,3327					9,3327	97,2
Июнь	17,0845					17,0845	183,0
Июль	15,5746	4,3390				19,9136	116,6
Август	19,2547	9,0717				28,3264	142,3
Сентябрь	27,1051	11,0915	6,2580			44,4582	156,9
Октябрь	17,9799	9,4573	12,0707	3,1368		42,6447	95,9
Ноябрь	20,3410	9,5465	14,9641	16,6947		61,5463	144,3
Декабрь	19,8517	7,0576	15,5794	15,6260	1,3715	59,4862	96,7
<i>Всего</i>	<i>217,2113</i>	<i>50,5636</i>	<i>48,8722</i>	<i>35,4344</i>	<i>1,3715</i>	<i>356,4797</i>	

Из таблицы видно, что магазины в Барановичах, Гомеле, Гродно и Минске были открыты относительно не так давно, поэтому их товарооборот по сравнению с Брестским магазином меньше. Но если сравнить первые четыре месяца работы Брестского магазина в 2015 г., то значимых отклонений нет. Первый месяц работы всех 4 новых магазинов предполагает сниженный товарооборот по сравнению с последующими месяцами работы. С продолжительностью работы магазинов

растет и осведомленность потребителей о них, соответственно возрастает и товарооборот. Магазин в городе Барановичи заранее предполагал меньший товарооборот, так как население этого города намного меньше, чем в областных городах. Также выделяется из общего перечня товарооборот в городе Минске. Данный товарооборот дан лишь за последние восемь дней месяца.

Как уже было отмечено ранее ИООО «ТК „БРВ“» основным из приоритетных направлений своего развития видит развитие розничной сети реализации мебели группы предприятий «БРВ». В 2015 г. были открыты еще два розничных магазина в городе Могилеве и Витебске.

Таким образом, предприятие стремится присутствовать на всех областных рынках Республики Беларусь. Благодаря четко отработанной системе открытия и эффективной работе розничных магазинов ИООО «ТК „БРВ“» стремится не только к получению прибыли, но в первую очередь созданию положительного имиджа и увеличению своей доли рынка.

Научный руководитель: *Е. В. Хмельницкая*

Я. В. Аношко

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Исследование бренда «Черкашин и партнер»

Аннотация. Исследуется значение бренда и его основные черты. Рассмотрен рынок мясной отрасли в Свердловской области, обозначены лидеры данного рынка. С помощью обработки вторичной информации был выявлен портрет потребителей бренда «Черкашин и партнер».

Ключевые слова: бренд; потребитель; инновации; эффективность; маркетинг.

Теория брендинга развивается постепенно, меняется представление о том, что такое бренд. Первоначально это был товар, т. е. бренд представлял собой маркировку товара — надпись или символ, указывающий на его происхождение или производителя.

На сегодняшний день, бренд это одно из самых мощных инструментов в маркетинговых коммуникациях. Он является символом коммерческой активности, играя существенную роль в потребительском сознании и вызывая целостный набор ассоциаций и образов. Бренды в отличие от продуктов не формируются в производстве, а создаются и существуют в потребительском сознании, обеспечивая эмоциональную связь между их восприятием и функциональностью продукта.

Американская ассоциация маркетинга определяет бренд как «имя, термин, знак, символ или дизайн или же их комбинация, предназначенные для идентификации товаров или услуг одного производителя или группы производителей, для их дифференциации от товаров или услуг конкурентов».

Если марка не отложилась в потребительском сознании потенциального покупателя, и он не включил ее в свою потребительскую корзину, то марка так и останется коммерчески неуспешной, и брендом ее назвать достаточно сложно.

Те потребители, которым не удалось попробовать продукцию, при покупке будут ориентироваться только на оценку имиджа продукции.

Бренд имеет пять основных черт.

1. *Подлинность происхождения.* Приобретая товар какого-либо бренда, потребитель должен иметь представление об истории развития данного бренда.

2. *Неизменность качества.* Товар одного бренда продающийся в различных местах должен обладать неизменным качеством. Сюда следует отнести такие качества как безопасность потребления и высокая технологичность.

3. *Социальный капитал.* С помощью товара с известным брендом определяется социальный статус потребителя, поскольку, данный товар могут себе позволить не все слои общества. Например, такие бренды одежды как Armani и Versace доступны обеспеченному потребителю, нежели потребителю со средним достатком.

4. *Личностный капитал.* Бронированный товар должен прождать у потребителя набор чувств, которые, в свою очередь, начиная от чувства уверенности в себе, в общении с другими людьми и заканчивая «памятью детства», когда основные положительные характеристики продукции потребитель помнит с ранних лет.

5. *Космополитизм.* Ощущение личной уникальности у потребителей использующие брендинговые товары, которое происходит за счет подчеркивания своей индивидуальности.

С помощью бренда создается общественное мнение об отличиях качества объекта: его репутация, имидж, качество.

Принимая во внимание сложность рыночной системы, в которой функционирует бренд, и многоаспектность самого феномена бренда, можно вести речь о необходимости учитывать ситуацию на рынке, для определения соотношения между спросом и предложением, а также уровень цен — конъюнктура рынка. Это необходимо для получения максимального дохода от потенциальных клиентов. При конъюнктурном анализе рынка идет целенаправленный непрерывный сбор и обработка информации о состоянии рынка, выявления особенностей и тенденций его функционирования.

Бренд производителя важен во многих отраслях производства и мясная отрасль не является исключением. Она занимает четвертое место по потребительским предпочтениями на российском рынке, уступая молочной продукции, овощам и фруктам, а также хлебобулочным изделиям и спрос на продукцию постоянно растет. Всего в России более 300 предприятий по производству мясопродукции.

В Свердловской области представлены свыше 40 предприятий на рынке мясной продукции.

Лидерами на данном рынке являются: «Черкашин и партнеръ», «Доброгост», «Хороший вкус», «Рефтинская».

Для успешного поддержания лидерских позиций на рынке следует постоянно поддерживать бренд компании на высоком уровне, правильное позиционирование бренда позволит выделиться от большого количества конкурентов и подчеркнуть свою уникальность.

Научный руководитель: *З. В. Нестерова*,
кандидат экономических наук, доцент

А. Е. Кудасов

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Разработка стратегии выхода российской инновационной научно-производственной фирмы на рынок стран СНГ

Аннотация. Данное исследование посвящено вопросу формированию стратегии проникновения российской коммерческой организации ООО НПФ «ДатаКрат-Е» на внешний рынок. Проводится анализ потенциала компании для развития экспортной деятельности, исследуется рискованность ведения бизнеса в странах СНГ, определяются факторы внешней среды потенциального внешнего рынка. По итогам исследования даются рекомендации по формированию стратегии проникновения ООО НПФ «ДатаКрат-Е» на рынок Республики Казахстан.

Ключевые слова: рынок автоматической идентификации; научно-производственная фирма; программа государственной поддержки; внешнеэкономическая деятельность; SWOT-анализ; индекс BERI; STEEP-анализ.

В наши дни рынок автоматической идентификации России представляет собой быстро развивающуюся отрасль экономики, что стимулируется развитием розничных сетей и торговых центров, нуждающихся в качественном торговом оборудовании. В свою очередь, лидером данного рынка является научно-производственная фирма ООО «ДатаКрат-Е». Тем не менее, существуя на рынке России более 25 лет,

компания в последние годы испытывает на себе негативное влияние усиления конкуренции, что выражается в планомерном сокращении ее рыночной доли. В данной ситуации, одним из способов совершенствования деятельности компании представляется разработка стратегии по выходу на внешний рынок. Данный комплекс мер позволит увеличить число потенциальных клиентов и объем продаж, а также повысить репутационные характеристики организации.

В рамках формирования стратегии, во-первых, была проанализирована теория внешнеэкономической деятельности коммерческих организаций с целью составления терминологической и научной основы исследования. В качестве методологической базы были избраны методики SWOT-анализа, индекса BERI и STEEP-анализа, результаты которых будут использованы в дальнейшем для формирования стратегии проникновения предприятия на внешний рынок.

Во-вторых, посредством методики SWOT-анализа были выявлены наиболее весомые сильные и слабые стороны компании, а также возможности и угрозы ее деятельности. Удалось выяснить, что фирма по-прежнему занимает лидирующие позиции на рынке автоматической идентификации РФ, имеет наработанную клиентскую базу, собственные НИОКР высокого качества, развитую корпоративную культуру, устойчивое финансовое положение. Однако существенны и слабые стороны фирмы, такие как слабая политика продвижения на рынке, зависимость от зарубежных поставщиков комплектующих, дефицит квалифицированных кадров, чрезмерная ориентация на постоянных клиентов. Наиболее весомыми угрозами развития компании на данном этапе стали усиление конкуренции со стороны нишевых игроков рынка и малая степень доверия российского бизнеса к отечественному торговому оборудованию. Возможностями для совершенствования деятельности компании стали факты роста спроса на продукцию автоматической идентификации и наличия программ государственной поддержки российских научно-производственных фирм. В целом, удалось определить, что выход компании на внешний рынок экономически целесообразен в данных условиях и может способствовать устранению слабых сторон компании.

В-третьих, посредством методики индекса BERI, были проанализированы рынки 3 стран СНГ на предмет рискованности ведения бизнеса. По результатам, рынок Республики Казахстан был избран в качестве потенциального рынка для развития внешнеэкономической деятельности компании, поскольку был характеризуется как наименее рискованный.

В-четвертых, посредством методики STEEP-анализа была дана характеристика внешней среды рынка автоматической идентификации

Казахстана. Было определено, что рынок автоматической идентификации Республики Казахстан в целом благоприятен для развития на нем внешнеэкономической деятельности российской научно-производственной фирмы.

В итоге, были разработаны рекомендации по формированию стратегии выхода ООО НПФ «ДатаКрат-Е» на рынок автоматической идентификации Республики Казахстан. В частности, основываясь на результатах применения вышеупомянутых методик, были сформированы 3 комплексных направления осуществления данной стратегии:

организация деловой миссии компании в Республику Казахстан при финансово-организационной поддержке АО «Российский экспортный центр»;

изменение маркетинговой политики компании в пользу большей ориентации на малый и средний бизнес и поиск новых клиентов;

совершенствование продвижения продукции и представления компании в Интернете с целью повышения имиджа организации.

Таким образом, благодаря последовательным теоретическим и аналитическим изысканиям исследования, стало возможным сформировать стратегию по выходу российской инновационной научно-производственной фирмы ООО «ДатаКрат-Е» на рынок автоматической идентификации Республики Казахстан.

Научный руководитель: Г. С. Тимохина,
кандидат экономических наук, доцент

Д. Р. Нуртдинова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Активные инструменты повышения спроса на рынке спортивных товаров

Аннотация. Обоснована актуальность исследования спроса на рынке спортивных товаров. Выявлены основные тенденции рынка: популярность спорта растет, рынок стремительно развивается. Исходя из результатов опроса разработаны рекомендации по улучшению деятельности компаний. Также предложена программа лояльности.

Ключевые слова: спортивные товары; потребности; рынок; лояльность.

Актуальность данной работы обусловлена стремительным развитием рынка спортивных товаров. Существует высокая конкуренция в этой сфере деятельности. Для каждой компании важно понять истинные потребности потребителей для того, чтобы удовлетворить их

в полной мере. В условиях современной рыночной экономики потребитель является наивысшей ценностью для организации.

Управленческая проблема состоит в необходимости увеличения спроса на спортивные товары. Проблема исследования: какие новые спортивные товары будут интересны потребителям. Цель исследования: изучить предпочтения потребителей в связи с ростом популярности спорта в России (мода на здоровый образ жизни). Основным методом данного исследования был интернет-опрос, в котором приняли участие 100 чел. (58 % — это женщины, 42 % — мужчины). По данным опроса все респонденты были разделены на четыре сегмента, по каждому сегменту был составлен портрет покупателя.

Популяризация спорта положительно влияет не только на экономику страны, но и на образ жизни россиян. Процент населения, регулярно занимающегося физической культурой, с каждым годом становится выше.

По проведенному исследованию были разработаны следующие рекомендации.

1. Расширение ассортимента. Респонденты в своих ответах указали, чего им не хватает в спортивных магазинах. На первом месте — средства от травм и растяжений. На втором месте — продуктовый отдел, где бы продавалась пища богатая белком. На третьем месте — косметика, устойчивая к тренировкам. По результатам анализа, это больше интересует, конечно, женщин. Им важно сохранять свою привлекательность и при тяжелых тренировках.

2. Высокая клиентоориентированность. Анализ таблиц сопряженности дал понять, что между тем, что бы еще хотели видеть потребители в спортивных магазинах и их полом есть связь. Совершенно естественно, что для женщин важно одно, а для мужчин другое. Но большее значение, чем пол в различие сегментов от друг друга вносят такие позиции, как род занятий и возраст (по данным дискриминантного анализа). Например, дисперсионный анализ показал, что на оценку качества бренда Adidas влияет род занятий респондента и больше ничего.

3. Соблюдение правила соответствия цены, качества и комфорта. Как показали результаты анализа, эти три составляющие очень важны для потребителей. При выборе товаров этому уделяется значительное внимание.

4. Совершенствование программы лояльности. На примере спортивного магазина «Декатлон», нами была разработана программа лояльности с элементами геймификации. По итогам исследования было выявлено, что «Декатлон» не входит в число аутсайдеров и занимает среднюю позицию. Тем не менее, компании есть над чем работать

и куда стремиться. Основным преимуществом «Декатлона» являются низкие цены на продукцию хорошего качества. Но бренд не так широко известен, как, к примеру, Adidas или Nike. Поэтому для разработки программы лояльности была выбрана данная компания.

Основные цели данной программы: повысить узнаваемость бренда «Декатлон» за счет рекламы, увеличить число продаж на 20 %, увеличить число постоянных клиентов на 15 %.

Название программы — «10 состязаний». В переводе с греческого *deka* — это десять, а *athlon* переводится как состязание. Соответственно в программе (игре) 10 этапов.

Участники программы лояльности получают привилегии:

1) повышение скидки на все время игры, независимо от того, на каком этапе человек вышел;

2) возможность получить лимитированную серию продукции «Декатлон» (емкости для воды, рюкзаки и бейсболки);

3) возможность получить программу тренировок конкретно для себя и абонемент в фитнес-клуб;

4) возможность стать «лицом» компании.

«Декатлон» получит следующие выгоды от данной программы лояльности:

1) реклама бренда в социальных сетях;

2) партнеров, с которыми можно в будущем сотрудничать;

3) лояльных покупателей (увеличение постоянных покупателей и привлечение новых);

4) увеличение количества продаж.

Таким образом, разработанная программа лояльности будет выгодна компании, покупателям, а также партнерам.

Будут ли популярны российские спортивные бренды, как в России, так и за рубежом зависит в первую очередь от людей: потребителей, производителей, продавцов. Наше исследование касалось потребителей. В первую очередь, важно было понять, чего им не хватает на данном рынке. Чтобы занимать выигрышную позицию, необходимо понимать для чего и для кого существовать.

Научный руководитель: *Н. Б. Изакова*

Инновации в реализации конкурентных стратегий международных компаний на рынке товаров для животных

Аннотация. Рассматриваются конкуренция и конкурентные стратегии международных компаний на рынке товаров для животных, проведен сравнительный анализ конкурентных стратегий Mars Inc и Nestle SA на мировом рынке товаров для животных, оценена конкурентная позиция Mars Inc с учетом конкурентной стратегии Nestle SA. Изучены инновационные инструменты реализации конкурентных стратегий данных компаний на мировом и российском рынках, а также проведена оценка их эффективности.

Ключевые слова: конкуренция; международная конкурентная стратегия; инновационные инструменты; конкурентная позиция; интенсивность конкуренции; мировой рынок товаров для животных.

Интенсивность конкуренции, с которой сталкиваются международные компании возрастает, в связи с чем реализация конкурентной стратегии с использованием инновационных методов становится особенно важной и оказывает значительное влияние на эффективность деятельности компании. Оценка конкурентоспособности компании позволяет выявить ее сильные и слабые стороны на международном рынке, а значит определить конкурентную позицию компании. Таким образом, в современных условиях международная конкуренция становится интенсивнее, для деятельности компании возрастает значение эффективной конкурентной стратегии, реализуемой с помощью инновационных методов.

Целью научной работы является оценка интенсивности международной конкуренции и конкурентных стратегий крупнейших международных компаний на рынке товаров для животных, а также изучение инновационных инструментов реализации данных стратегий.

В международном менеджменте выделяют три базовые конкурентные стратегии по Майклу Портеру — лидерство в издержках, дифференциация и фокусирование, на основе которых формируется международная, мультинациональная или глобальная стратегия компании. Чарльз Хилл выделяет стратегию глобальной стандартизации, транснациональную стратегию, международную стратегию и стратегию локализации. Филип Котлер выделяет стратегии адаптивирования товара и стимулирования к внешнему рынку, которые являются частью международной конкурентной стратегии компании. Основными подходами к оценке международной конкурентоспособности компании являются PEST-анализ, SWOT-анализ, многоугольник конку-

рентоспособности, комплекс маркетинга 4P, матрицы БКГ и «Позиция компании/привлекательность отрасли».

Анализ конкурентных стратегий ведущих мировых производителей товаров для животных отражает, что при выходе на международный рынок они используют стратегию глобальной стандартизации, т. е. практически не меняют продукцию, но применяют адаптацию коммуникаций. Mars Inc, Nestle SA, JM Smucker Co используют стратегию дифференциации, Colgate-Palmolive и Blue Buffalo Pet Products Inc фокусируются на издержках.

Международная конкурентная стратегия Mars Inc и Nestle SA — глобальная стандартизация, так как они производят корма для животных разного вида, но при выходе на зарубежные рынки не изменяют сам продукт, а лишь адаптируют коммуникацию с потребителями. При этом компании имеют схожие конкурентные преимущества на мировом рынке в виде высококвалифицированного персонала, развитой инфраструктуры в странах, где компания осуществляет работу, налаженное взаимодействие с родственными и поддерживающими отраслями, а также использует эффекта масштаба. Конкурентоспособность Mars Inc с учетом конкурентной позиции Nestle SA оценивается как высокая, что связано с более высокой долей рынка, обладанием факторами, формирующими конкурентное преимущество, интернационализацией спроса, фокусированием на производстве кормов для животных, более широким ассортиментом, а также длительной работой на данном рынке и эффективным взаимодействием с поставщиками.

На российском рынке товаров для животных основным направлением являются корма для кошек и собак, объем продаж кормов для животных ежегодно увеличивается. Наибольшую долю в объеме продаж товаров для животных занимают компании Mars Inc и Nestle SA. Mars Inc использует большее количество инновационных инструментов для реализации конкурентной стратегии и является первой компанией, которая их внедряет, что позволяет ей удерживать долю рынка и сдерживать темпы роста объема продаж компании-конкурента. Nestle SA следует за лидером рынка, во многих действиях повторяя активности лидера рынка.

Основными инновационными инструментами реализации конкурентной стратегии Mars Inc являются выпуск новых продуктов, инновационные коммуникации с потребителями, запуск приложения, позволяющего владельцу домашнего животного найти ветеринарную клинику и записаться на прием, получить рекомендации по кормлению, узнать все об уходе за конкретной породой. Также компания разрабатывает инновационный трекер, отслеживающий физическую активность питомца, отправляющий данные на мобильный телефон, что позволяет

сформировать наиболее точные рекомендации по подбору питания для кошки или собаки. Эффективность данных инновационных инструментов Mars Inc высокая, так как они позволяют удерживать долю российского рынка товаров для животных на уровне 49 %, увеличивать число потребителей и объем продаж кормов для животных.

Научный руководитель: *Л. М. Капустина*,
доктор экономических наук, профессор

М. А. Рамазанова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Блогинг – современное средство продвижения бренда

Аннотация. Работа посвящена возможностям специфического элемента маркетинговых коммуникаций – блогинга. Дана характеристика блогов как инструмента продвижения, а также описаны методы сотрудничества с блогерами как лидерами мнений. В качестве примера выступает российская организация «Билайн», которая успешно использует блогинг в продвижении бренда.

Ключевые слова: блог; лидеры мнений; маркетинговая коммуникация; «Билайн»; Российское исследовательское агентство блогеров (РИАБ).

В условиях активного развития интернет-коммуникаций, сегодня, практически нет ни одного современного человека, который не слышал бы о блогинге. В далеком прошлом мы использовали дневники, в которых описывали свои мысли и переживания, делились ими со своими близкими. А сейчас о своих идеях, мыслях, о нашем видении жизни мы можем рассказать широкому кругу людей с помощью Интернета.

Блог — это личный дневник в Сети. Происхождение термина «блог» связывается со словосочетанием «logging the web» — «записывание событий Сети». Создатель веблога Peterme Питер Мерхольц представил его как выражение «we blog», что означало «мы делаем блог». Людей, ведущих блог, называют блогерами, а своему миру они дали название блогосфера.

Главная отличительная черта блогов — это мультиформатность. Что очень выигрышно в отличие, к примеру, от социальных сетей.

Блогеры — это люди, в которых подписчики находят своих советчиков, друзей и родных. Люди, у которых есть необъятная сила — «сила слова». Они несут новые тренды, а также прививают любовь к тому или иному бренду, что сказывается на успехе той или иной компании.

В прошлом, чтобы найти для продвижения своего бренда, подходящего блогера, компании обращались в рекламные агентства или искали их самостоятельно. Сейчас же есть огромное количество сервисов, которые помогают связаться организации с необходимым блогером. К примеру, сервис «Блогун», который обеспечивает доступ к базе из 400 тыс. площадок, в том числе к 150 тыс. блогов, 120 тыс. профилей в сети «В Контакте», 60 тыс. аккаунтов в Facebook, а также к Twitter, Google+, различным СМИ и даже каналам YouTube. Система предоставляет информацию о стоимости публикации, размере аудитории, количестве проиндексированных страниц и в случае премиум площадок о тематике. Так же находить блогеров можно с помощью сервера LiveDune — это крупнейший рейтинг блогеров Instagram, YouTube, «В Контакте». Данным сервером пользуются такие известные бренды как «Билайн», Blackstar, BMW, ge: Store.

Российское исследовательское агентство блогеров (РИАБ) выявило: стоимость качественной публикации в блоге — в среднем 1 р. к 1 читателю, что значительно меньше стоимости рекламы в традиционных СМИ. Ценовая стоимость рекламы для различных компаний через блогеров варьируется от количества подписчиков и популярности данного блогера в медиа пространстве.

Опираясь на все эти факты, можно произвести подсчет, во сколько обойдется компании продвижение через того или иного блогера.

В качестве примера российский бренд «Билайн», он активно сотрудничает с известными блогерами. «Билайн» из года в год создает выгодные и довольно интересные тарифы.

Не так давно они выпустили на обозрение новый тариф «Можно все». Для продвижения и увеличения пользователей, они разработали целый проект и решили сделать торговую марку «Билайн» одной из самых любимых среди поколения Z.

Известные блогеры Катя Клэп и Стас Давыдов стали представителями нового тарифа и снялись в рекламе, в которой они через ироничные истории своего успеха демонстрировали продукт. В данном случае селебрити повышают лояльность к оператору. Блогер играет роль «приманки для глаз»: потребитель видит знакомое лицо, останавливается и вникает в информацию.

В целях обеспечения роста продукта компании «ВымпелКом» под брендом «Билайн», создается реали-шоу о блогерах «Можно все».

Зарегистрированные пользователи, каждый день получали различные задания, лучшие работы которых попадали в выпуски канала «Ю». В итоге маркетинговой кампании, бренду «Билайн» удалось получить 347 596 зарегистрированных пользователей на сайте проекта, а медийный охват достиг 8,9 млн.

Учитывая влияние современного блогерпространства, «Билайн» совместно с ведущими блогерами России, запустили социальный проект «Блогеры против мусора». Одними из основных целей проекта, являлось нахождение решения с проблемами загрязнения парков и мест предназначенных для отдыха, а также обеспечение рациональной утилизации мусора. Акция охватила более 220 городов по России и странам СНГ.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что блогосфера — это новая реальность, которая привнесла новые уникальные идеи и новшества в продвижении различных брендов и компаний. Сейчас каждая компания стремится завести личный блог, сотрудничать активно с блогерами. Топовые блогеры современности сродни звездам, у которых берут автографы, с которыми делают фото. Блогеры с большой аудиторией приравниваются к СМИ, их слово и мнение имеют вес. Бренды привлекают их к сотрудничеству для разработки новых продуктов. Блог теперь — это не просто онлайн-дневник, обилие платформ и видов блогинга позволяет создавать разнообразный контент. Все это дает основание думать, что популярность блогинга будет только расти, в том числе и в области продвижения компаний.

Научный руководитель: *Е. А. Жадько*

Ю. В. Усынина

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Формирование спроса молодежи на услуги сотовой связи

Аннотация. Выявлены потребительские предпочтения молодежи в услугах сотовой связи, а также разработаны практические рекомендации для компаний, работающих на рынке сотовой связи.

Ключевые слова: формирование спроса; потребительские предпочтения; молодежь; рынок сотовой связи; программа лояльности.

В настоящее время рынок сотовой связи — один из самых прибыльных сегментов телекоммуникационного рынка. Сегодня сложно представить нашу жизнь без использования мобильных телефонов, постоянного обмена информацией; а для современной молодежи, меня в том числе, общение через выход в Интернет и многочисленные разговоры по смартфону является почти единственным способом коммуникации.

С целью разработки рекомендаций по формированию спроса молодежи на услуги сотовой связи было проведено исследование данного

рынка. В результате чего были выявлены ключевые тенденции рынка сотовой связи в России: на данный момент снижается темп роста спроса на услуги сотовой связи вследствие насыщенности рынка, происходит удорожание связи и диверсификация сотового бизнеса.

Сегодня на российском рынке присутствуют 4 лидера компаний-операторов — «МТС», «МегаФон», «Билайн» и «Tele2».

Анализ потребительских предпочтений молодежи в услугах сотовой связи выявил следующее. Явным фаворитом у молодежи является сотовый оператор «МТС». Наиболее важными критериями при выборе оператора сотовой связи — рекомендации знакомых, дешевый тариф и быстрый Интернет. В основном для общения используется Интернет. Для большинства молодежи необходимо, чтобы на их телефоне было до 5 Гб трафика в месяц. За него они платят в среднем от 200 до 500 р. в месяц.

Исследование потребительских предпочтений молодежи позволило разработать рекомендации для компаний, работающих на рынке сотовой связи, которые направлены на активизацию спроса на их услуги у молодежи, а также создать новую программу лояльности для компании «МТС».

Итак, предложены следующие практические рекомендации:

- в первую очередь, компаниям-операторам необходимо отслеживать обратную связь от клиентов, создавать (поддерживать) положительный образ своего бренда на рынке;

- при разработке и составлении тарифных планов учитывать особенности целевого сегмента;

- учитывать неконтролируемые внешние факторы: наличие серьезных компаний-конкурентов, перенасыщенность рынка обязывают вносить коррективы в деятельность организаций, оказывающих услуги связи;

- планировать деятельность с учетом текущих тенденций рынка (поиск новых источников доходов, не связанных с оказанием услуг связи).

В качестве одной из практических рекомендаций для компаний, работающих на рынке сотовой связи, как было сказано выше, являлось разработка программы лояльности «Подарки за стаж» для компании сотовой связи «МТС». Вкратце ее условия заключаются в следующем: «Всем абонентам «МТС» (все действительные абоненты «МТС» со стажем от 5 лет) предоставляется возможность получить подарочные баллы за стаж. Необходимо скачать приложение «МТС Стаж», пройти регистрацию (каждому клиенту начисление 100 баллов как комплимент от компании), далее следует ввести требуемые данные и узнать накопленные баллы. Потратить баллы можно в любом салоне, интер-

нет-магазине компании, а также у партнеров программы. Срок действия баллов — до окончания программы «Подарки за стаж» (до 1 марта 2019 г.). Для получения дополнительных баллов, можно синхронизировать приложение с «МТС Бонус» и сложите баллы. 14 февраля 2019 г. каждый участник программы «Подарки за стаж» имеет возможность посетить бал «VIP-персона „МТС“», где он гарантированно получит сувенир от компании с его личным титулом и просто хорошо проведет время (необходимо дополнительно зарегистрироваться на мероприятие)».

Так, данная программа лояльности для постоянных клиентов позволит сохранить конкурентные позиции компании «МТС» и увеличить ее прибыль; примерные затраты на реализацию составят около 13 млн 250 тыс. р., при годовом обороте компании в почти 432 млрд р.

Таким образом, применение в рабочий процесс и соблюдение предложенных рекомендательных мероприятий обеспечит компаниям сотовой связи активизацию спроса на их услуги у молодежи.

Подведем итоги. Как было сказано ранее, понимание нужд потребителей является основой успешного маркетинга! Поэтому не стоит недооценивать анализ потребительских предпочтений или пренебрегать им. Ведь грамотно проведенное исследование покупателя позволит предприятиям создавать эффективную программу маркетинга и впоследствии достигнуть успеха в своей области.

Научный руководитель: *Н. Б. Изакова*

А. В. Полетунова

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь

Подходы к определению конкурентных преимуществ организации (на примере ПАО «Аэрофлот»)

Аннотация. Важным аспектом данной работы является выделение основных конкурентных преимуществ организаций, позволяющих занимать ключевые позиции в отрасли. Проведено исследование конкурентоспособности ПАО «Аэрофлот» — лидера на рынке пассажирских и грузовых авиаперевозок в России, выявлены сильные стороны компании.

Ключевые слова: конкурентные преимущества; эффективность управления; стратегия.

Согласно статистическим данным, в кризисных ситуациях, которые характеризуются жесткой конкурентной борьбой между предприятиями одной отрасли, побеждает та компания, у которой существует

наиболее квалифицированный коллектив профессионалов и есть в наличии набор конкурентных преимуществ.

Наличие целого спектра стратегических ресурсов позволяет компании ориентироваться на увеличение сегмента на рынке аналогичных товаров и услуг, способствует удержанию ключевых позиций и обеспечивает рост числа потребителей, выделяет из числа конкурентов.

Детальный анализ и определение конкурентных преимуществ играет огромную роль для управления предприятием. Развитие любой организации неизбежно связано с конкуренцией на рынке и противостоянием другим производителям аналогичных товаров или услуг.

Конкурентное преимущество достигается тогда, когда организация предлагает покупателю товар такой ценности, которую он вряд ли сможет приобрести у конкурентных фирм. Создав определенное преимущество на рынке товаров или услуг, компания устанавливает более высокие цены на свой товар, поскольку не существует в данной отрасли конкурирующих предложений¹.

Стратегия конкурентных преимуществ «Аэрофлота» основывается на пяти пунктах, которые отражают успешное развитие группы «Аэрофлот» в долгосрочной перспективе. В ходе нашей работы мы неуклонно ориентируемся на данные цели при принятии стратегически важных решений. Совет директоров «Аэрофлота» на постоянной основе осуществляет контроль за реализацией стратегии и вносит коррективы в зависимости от текущей рыночной конъюнктуры.

Стоит оценить общий уровень внутриотраслевой конкуренции. Необходимо определить количество игроков и темп роста рынка, в российской авиаотрасли (табл. 1).

Таблица 1

Показатели внутриотраслевой конкуренции

Показатель	2015	2016	2017
Количество игроков	123	111	105
Темп роста рынка, %	+12,0	-7,9	+19,4

Примечание. Составлено по данным Росавиации за октябрь 2017 г. URL: <http://www.favt.ru/deyatelnost-aviakompanii-reestr-kommercheskie-perevozki/>.

Стоит определить динамику доли группы ПАО «Аэрофлот» на российском рынке по пассажиропотоку с учетом иностранных компаний для (табл. 2).

¹ Маркова В. Д. Стратегический менеджмент: курс лекций / под ред. В. Д. Марковой, С. А. Кузнецова. М.: ИНФРА-М, 2005.

Т а б л и ц а 2

Доля ПАО «Аэрофлот» на рынке пассажирских перевозок, %

Вид перевозок	2012	2013	2014	2015	2016
Международные авиалинии	28,4	27,0	26,1	29,3	39,4
Внутренние авиалинии	32,6	36,1	38,0	44,6	44,6
<i>Всего</i>	<i>30,0</i>	<i>30,5</i>	<i>31,0</i>	<i>36,8</i>	<i>42,3</i>

Построение карты конкурентов позволяет выделить тех игроков, которые являются движущими компаниями рынка, определяют правила игры в отрасли и могут стать примером успешных решений и стратегий.

«Аэрофлот» постоянно увеличивает и совершенствует свой парк воздушных судов, построил в аэропорту «Шереметьево» современный терминал D, предназначенный для обслуживания рейсов «Аэрофлота» и его партнеров по альянсу SkyTeam. Располагает крупнейшим в Восточной Европе Центром управления полетами. Ввел в эксплуатацию уникальный для России центр управления хабом Hub Control Center для координации обеспечения стыковок транзитных пассажиров и багажа и управление оборотом воздушных судов в базовом аэропорту «Шереметьево».

Данный результат свидетельствует о произошедших за последние годы позитивных изменениях в управлении компанией, повышении эффективности и результативности ее деятельности. Демонстрируя высокие результаты, «Аэрофлот» все больше привлекает к себе внимание как к серьезному игроку мирового рынка авиаперевозок. Именно наличие конкурентных преимуществ компании, будь то социальная и экологическая политика или привлечение разнообразных партнеров, позволяет компании иметь высокий доход и сохранять безукоризненный имидж лучшего авиаперевозчика в России.

Научный руководитель: *Е. В. Бережная*,
доктор экономических наук, профессор

К. А. Утробина

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Инструменты повышения лояльности школьников и студентов г. Екатеринбург к услугам лингвистических студий

Аннотация. Проведено маркетинговое исследование на рынке лингвистических студий г. Екатеринбурга. Выявлены инструменты для повышения лояльности школьников и студентов к услугам лингвистических центров.

Ключевые слова: маркетинговые исследования; лингвистические студии; лояльность.

В настоящее время большое количество фирм в своей экономической деятельности используют маркетинговые исследования. Актуальность выбранной темы заключается в том, что при помощи изучения потребителя и его поведения фирма располагает необходимой информацией о своем потребителе, что дает ей большое преимущество перед своими конкурентами. Таким образом, удовлетворяя необходимые запросы потребителя, предприятие увеличивает свою прибыль и зарабатывает лояльных покупателей.

По результатам анализа рынка лингвистических центров можно сказать, что рынок курсов иностранных языков является одним из наиболее динамично развивающихся рынков. На данный момент в Екатеринбурге около 200 разных языковых школ и центров, предоставляющих услуги по изучению иностранного языка. Однако количество специализированных центров не превышает отметку 50. Конкуренция с каждым годом растет и компании вынуждены придумывать новые способы продвижения.

В ходе работы был проведен опрос, по результатам которого можно сделать следующие выводы: самым важным критерием при выборе языкового центра для респондентов является цена за занятия, следующим по важности идут такие параметры, как высококвалифицированные педагоги, наличие педагогов — носителей языка и месторасположение центра.

В результате проведения кластерного анализа и построения таблиц сопряженности все респонденты были разделены на 3 сегмента.

1. Люди, у которых причина посещения лингвистических центров — желание свободно общаться с носителями языка.
2. Респонденты, у которых причина посещения школ иностранного языка — подтянуть язык.
3. Люди, которые желают выучить новый язык.

Для повышения эффективности деятельности лингвистических центров были предложены следующие рекомендации.

1. Проведение тематических мероприятий, мастер-классов, вечеров настольных игр, приглашение на занятия иностранных гостей.

2. Организация поездок за границу или организация лингвистических лагерей.

3. Проведение дня открытых дверей с проведением пробных занятий + скидка 10 %.

4. Проведение конкурса на бесплатное обучение в течение полу-года.

5. Активное продвижение в социальных сетях.

6. Разработка программы лояльности «Let's speak».

Условия программы

После регистрации у участника появляется личная страница, где содержится информация о курсах с расписанием, сколько курсов участник прошел в студии (саж участника). В день занятий участнику приходит уведомление о занятии.

Бонусы можно получить:

за посещения занятий, за оплату курсов вовремя;

за приведенного друга;

за упоминание в социальных сетях студии с хэштегами #Let'sspeak и др.;

за выполнение предложенных упражнений;

за чтение предложенных статей на изучаемом языке, просмотр видео;

за размещение постов на иностранном языке в самом приложении;

на день рождения.

Бонусами клиент может оплачивать курсы по изучению иностранного языка, 10 бонусов = 1 р.

В приложении отслеживается стаж участника программы, т. е. сколько данный клиент взаимодействует с лингвистический центром. В зависимости от продолжительности взаимодействия участникам присваиваются медальоны разного уровня. Виды медальонов:

деревянный — обучение до 0,5 года;

медный — обучение на протяжении от 0,5 – 1 года;

серебряный — обучение на протяжении 1 года;

золотой — обучение на протяжении 2–3 лет;

платиновый — обучение на протяжении более 3 лет.

С получением нового медальона для участника становятся доступными различная литература и фильмы на иностранном языке бесплатно.

Участнику, набравшему наибольшее количество бонусов за полгода, предоставляется 2 месяца бесплатного обучения в центре.

Участникам программы высылаются индивидуальные приглашения на закрытые мероприятия (как для всех участников, так и для обладателей только определенного медальона).

Таким образом, при проведении данного исследования были достигнуты все поставленные цели и задачи.

Научный руководитель: *Н. Б. Изакова*

Ю. М. Кизнерцева

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Роль маркетинговых исследований в повышении прибыльности организации на рынке B2B в здравоохранении

Аннотация. Рассматривается необходимость применения маркетинговых исследований для повышения прибыльности организации при взаимодействии с партнерами в сфере здравоохранения. Выдвигается гипотеза о том, что использование маркетингового исследования в начале основного бизнес-процесса медицинской организации является ключевым фактором повышения прибыльности. Представлены результаты исследования затрат медицинского учреждения на рекламу в секторе B2B с помощью регрессионного анализа, а также проведена кластеризация партнеров с целью выявления ключевых факторов, ведущих к неудачам медицинской компании.

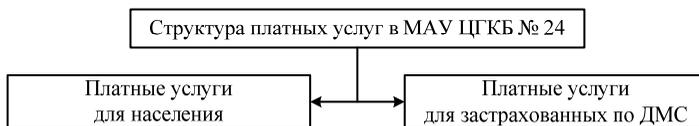
Ключевые слова: маркетинговые исследования; прибыльность; рынок B2B; маркетинг в здравоохранении; эффективность затрат; регрессионный анализ; кластерный анализ.

Цель исследования — анализ эффективности маркетинга на рынке платных медицинских услуг муниципального здравоохранения.

Объектом исследования является многопрофильная больница, специализирующаяся на микрохирургии кисти.

Предметом исследования выступает маркетинговое исследование партнеров по оказанию платных медицинских в муниципальном здравоохранении.

Основными партнерами по оказанию платных медицинских услуг выступают страховые организации, предлагающие добровольное медицинское страхование (ДМС) (см. рисунок). Для исследования выбрана именно статья доходов от ДМС, так как эта сфера предполагает возможность предоставления услуг за более высокую цену, а также осуществлять более выгодное и дорогостоящее оперативное лечение для застрахованных на предприятиях или мигрантов.



Структура платных услуг в муниципальном здравоохранении

Исследование проведено в три этапа (см. таблицу).

Сводная таблица результатов исследования

Этап	Проблема	Возможность разрешения силами организации	КФУ
Экономические показатели	Самая низкая доля рынка среди конкурентов — 9,01 %. Самый низкий доход по сравнению с конкурентами — 6 672,8 тыс. р.	Возможность увеличения доли рынка и дохода за счет собственных КФУ	Доход по платным услугам за счет ДМС на 10,3 % превышает доход от оказания регулярных платных услуг
SWOT-анализ	Отсутствие маркетинговых исследований перед принятием управленческих решений. Неэффективная реклама. Слабый уровень сервиса	Возможность проведения маркетинговых исследований. Инвестиции в маркетинговую деятельность. Улучшение сервиса за счет внутренних ресурсов	Уникальное отделение микрохирургии кисти. Самая большая в городе КДЛ
Анализ эффективности расходов на рекламу	Отсутствие корреляции между расходами на рекламу и доходами по ДМС. Нестабильные доходы по ДМС при стабильных расходах на рекламу	Проведение маркетинговых исследований для определения уровня и необходимости расходов на рекламу. Нивелирование нестабильного дохода за счет доходов от других услуг	
Кластерный анализ	Низкий приоритет МАУ ЦГКБ № 24 для СК Екатеринбурга. Очень усредненные оценки по сервису, в процессе оказания медуслуги	Проведение дополнительных исследований для выявления ключевых факторов, влияющих на выбор страховой компанией ЛПУ. Повышение сервиса за счет собственных ресурсов	Превалирует потребность в хирургических вмешательствах у страховых компаний
Итоговое количество, шт.	6 (2 дублируются)	7 (1 дублируется)	3 (2 дублируются)

Маркетинг медицинских услуг или организаций считается одним из наиболее сложных видов маркетинга. Главная причина в том, что основание этой услуги исходит из главной ценности человека — со-

хранения его жизни и здоровья. Другая причина в том, что ЛПУ предлагают как бюджетные, так и внебюджетные формы оказания услуг, причем пользование бесплатными услугами жестко регламентировано законодательством [1; 2].

Специфика маркетингового исследования медицинских услуг обусловлена тем, что результат от нее представлен в виде нематериального блага, к тому же, в 87 % случаях это кумулятивный эффект, т. е., данный вид услуг сложно назвать «чистой услугой». Сложность данного обстоятельства можно нивелировать только придав чисто нематериальной услуге материальные черты [3].

Библиографический список

1. *Кемалов Р. Ф.* Актуальность применения концепции маркетинга в системе здравоохранения // Менеджер здравоохранения. 2005. № 12. С. 68–71.
2. *Ксандопуло Г. Ю.* Маркетинг в сфере здравоохранения // Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки. 2017. № 7. С. 196–200.
3. *Акопова Е. С., Przhedetskaya N. V.* Imperative of State in the Process of Establishment of Innovational Economy in the Globalizing World // European Research Studies. 2016. Vol. XIX, iss. 2. P. 79–85.

Научные руководители: *Л. М. Капустина*,
доктор экономических наук, профессор;
А. Ю. Журавлева

МОЛОДЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЫ ЕВРАЗИИ

Международный конкурс



Н. В. Баранова, К. А. Амбарова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Управление персоналом как инструмент формирования организационной «антихрупкости»

Аннотация. Представлены ключевые тезисы аналитической работы авторов по проблеме управления персоналом как инструмента формирования организационной «антихрупкости». Раскрыты составляющие состояния «антихрупкости» организации и инструменты управления персоналом, которые, по мнению авторов, способны оказать влияние на современное стратегическое управление персоналом при достижении организационных целей. На основе проведенного исследования в статье представлены примеры «хрупкой» и «антихрупкой» российской компании.

Ключевые слова: «антихрупкость»; «хрупкость»; управление персоналом; экономический эффект.

В своей книге «Антихрупкость. Как извлечь выгоду из хаоса» Нассим Талеб вводит новое понятие, противоположное хрупкости и называет его «антихрупкость»¹. Автор поясняет, что «антихрупкость» — это свойство предмета/организма, которое позволяет им преодолеть сложности и испытания, становясь еще лучше. Например, такое явление наблюдается в эволюции, т. е. приспособляясь к новым и усложненным условиям жизни живые организмы адаптировались, совершенствуясь благодаря сложностям, получая в конечном счете для себя выгоду — становление более развитого класса существ. Причем, эволюция не останавливается и на текущий момент организмы продолжают свое развитие.

Любое развитие связано в первую очередь с ошибками, поисками верного варианта решения. Именно совершение ошибок, решение про-

¹ Талеб Н. Н. Антихрупкость. Как извлечь выгоду из хаоса. М.: КоЛибри, 2016.

блем, умеренный стресс и приводят к такому сильному качеству как «антихрупкость». Эффективнее направить свои силы на развитие «антихрупкости», чем на предсказание рисков и размеров их последствий. А лучшим методом будет деятельность при выходе из зоны комфорта, разработка и внедрение новых проектов, оценка и апробирование разных путей решения проблемы, совершение мелких ошибок. Весь этот комплекс мер будет развивать компанию и повышать ее конкурентоспособность на рынке.

Антихрупкость компании складывается из нескольких составляющих. Во-первых, способность быстро адаптироваться к новым условиям рынка, т. е. возможность быстрой перестройки производства с одной сферы в другую и охват нескольких целевой аудитории.

Во-вторых, наличие системы стратегического управления персоналом. В нее входит сохранение и развитие кадрового потенциала; обучение и повышение квалификации персонала; расширение круга обязанностей, за счет переподготовки кадров.

В-третьих, это бренд компании, который предполагает ценностное предложение компании; создание эффективной (привлекательной) корпоративной культуры; стиль управления и пр.

В-четвертых, анализ конкурентной среды. Проведение бенч-маркетинг анализа для перенимания полезного опыта (использование преимуществ) конкурентов, а также оценки их слабых сторон в управлении; составление прогноза тенденций рынка, в условиях которого функционирует компания.

В-пятых, способность получить выгоду в процессе решения возникающих сложностей и небольших ошибок, связанных с рисками от новаторских идей. Разработка и внедрение проектов, способствующих развитию компании.

Таким образом, для повышения «антихрупкости» компания должна, в первую очередь, четко представлять свою цель и что необходимо для ее осуществления. После определяется стратегия развития компании и ее сотрудников. Важную роль играет развитие кадрового потенциала и создание необходимых для этого условий. Бренд компании формируется из внешнего и внутреннего представления компании. Также уровень «антихрупкости» зависит от сферы деятельности компании, уровня конкуренции и типа личности руководителя (стиля управления).

Поскольку одной из составляющих успеха компании является ее трудовой потенциал (человеческие ресурсы), то в стратегическом управлении персоналом можно выделить ряд преимуществ. Во-первых, обеспечение компании кадровым потенциалом — сохранение и развитие сотрудников, разделяющих основную стратегию и видение компа-

нии. Поскольку стратегия сводится к удержанию квалифицированных специалистов, то происходит формирование стабильной команды профессионалов. Кроме того, среди них должны быть новаторы, которые будут двигать компанию вперед, идя на риски и достигая высоких результатов.

Ярким примером «антихрупкой» компании в России является «Газпром»¹, которая занимается производством и экспортом сжиженного природного газа (СПГ). Компания успешно развивает торговлю СПГ как в зарубежных странах, так и в рамках проекта «Сахалин-2», а также реализует новые проекты, которые позволяют «Газпрому» значительно усилить свои позиции на быстрорастущем мировом рынке СПГ.

Противоположным примером является «хрупкая» система финансовых организаций (банков). Не раз наша страна переживала экономический кризис вследствие «хрупкости» банковской системы, не приспособленной к резким изменениям в экономике, любые отклоняющиеся условия от нормальных наносят урон по деятельности таких компаний (банков). Последствия явления Черных лебедей нарушают нормальную деятельность одного из ключевых звеньев экономики страны, что влечет за собой негативные последствия в остальных сферах.

Деятельность финансовых компаний, как правило, строится на стратегии прибыльности, что отражается на стратегии управления персоналом. В первую очередь это сказывается на сотрудниках — в компании установлена четкая организационная структура и обязанности (задачи) распределены между узкопрофильными специалистами.

Каждая компания заинтересована в повышении уровня своей «антихрупкости». Это можно достичь при помощи различных инструментов, начиная от поощрения совершения ошибок до внедрения тщательно разработанных проектов и стратегий.

Ключевая задача компании в достижении «антихрупкости» сводится к принятию своих ошибок. Необходимо сделать так, чтобы вы ошибались чаще, но по мелочам. Использование метода проб и ошибок позволяет хотя бы отчасти «приручить» случайность и непредсказуемость. Рассматривать ошибку стоит как источник полезной информации о том, что не работает, как делать не следует и т. п. В итоге, компания начнет все отчетливее понимать, какое решение будет правильным. Каждая следующая попытка будет все более ценной.

Подводя итоги по проделанной работе, можно отметить, что в повышении «антихрупкости» компаний заинтересованы не только их

¹ Официальный сайт ПАО «Газпром». URL: <http://www.gazprom.ru>.

руководители (владельцы), но и государство в целом. Повышение «антихрупкости» многих компаний повлечет за собой в целом рост «антихрупкости», повышению гибкости и адаптивности той или иной сферы или системы. Повышение производительности компаний, эффективное долгосрочное планирование их деятельности и здоровая конкуренция будут способствовать росту экономики России.

Научный руководитель: А. В. Пеша,
кандидат экономических наук, доцент

А. С. Бегимбетова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Современные подходы к оптимизации HR-функций в холдинговой компании

Аннотация. Автором представлен результат эмпирического исследования в рамках проекта, который начался в Фонде «Самрук-Казына» и охватил всю экономику Казахстана. Показаны основные моменты проекта «Трансформация», его цель, задачи. На основе анализа проекта автор также рассматривает современные подходы к оптимизации HR-функций. Проработан и представлен каждый элемент меритократии.

Ключевые слова: волонтер; волонтерское движение; тим-лидер; мотивация.

В Корпоративном центре Фонда АО «Самрук-Казына» в рамках формирования компактной организации на примере мировых аналогов при введении дополнительных функций в этом году достигнуто сокращение численности на 20 % с 219 шт. единиц до 175 шт. единиц. При этом только на уровне топ менеджеров сокращение составляет 50 %.

Сокращение достигается за счет изменения организационной структуры, выведения части поддерживающих функций в аутсорсинг (функции административной и кадровой поддержки). Кроме того, создается общий центр обслуживания по данным функциям, что позволит сократить численность соответствующих служб компаний. Ожидается, что после перехода на новые правила закупок и сервисную модель информационной поддержки численность этих служб в компаниях сократится на более чем на 80 %.

По примеру Фонда в рамках трансформации проводится процесс оптимизации структур и численности в пределах 20 %, который должен завершиться в первом полугодии текущего года.

Компания «КазМунайГаз Переработка и маркетинг» в целях сокращения операционных затрат, что влияет на финансовые показатели компании, провела ряд инициатив по оптимизации и применению модели франчайзинга автозаправочных станций и на текущий момент обеспечила сокращение штата в 2 545 единиц.

По АО «КазТрансГаз» в 2017 г. оптимизация численности составила 3 043 ед.

Компания «Қазақстан Темір Жолы» за счет бенчмаркинга (сравнения) с мировыми компаниями определила целевое количество сотрудников по всей группе, что предусматривает необходимость сокращения до 120 тыс. человек с текущих 159,4 тыс. На сегодняшний день без учета введенных в прошлом году новых железнодорожных линий в компании за счет различных мер произошла оптимизация численности, в том числе выведения работ на аутсорсинг.

При этом во избежание социальной напряженности компания идет по пути естественной убыли и объявления моратория на новый прием кадров.

В целом по группе Фонда уровень снижения численности работников АУП опережает уровень снижения численности работников производственного персонала (ПП).

В 2017 г. проведено сокращение численности АУП в компаниях группы Фонда на 1 721 человек.

Текущее соотношение самой высокой и самой низкой базовой зарплаты в Фонде 1 к 8, в международной практике предпринимаются попытки зафиксировать такое соотношение на уровне 1 к 12 (в Швейцарии), 1 к 20 (в Великобритании), 1 к 100 (в США).

Наряду с оптимизацией численности перед компанией стоит вопрос более оптимального подхода к вознаграждению персонала, в том числе управленческого:

для достижения стратегии, Фонд должен привлечь соответствующие кадры с новой парадигмой мышления, их надо привлекать как с казахстанского рынка труда, так и с глобального рынка, необходимо платить им конкурентоспособное вознаграждение;

политика вознаграждения Фонда должна соответствовать лучшим практикам не только формально, на бумаге, но и в жизни, иначе реализация стратегии Фонда под угрозой срыва;

затраты на фонд оплаты труда уже сейчас Фонд «Самрук-Казына» не увеличивает, а сокращает (в бюджете на 2018 г. сократили фонд оплаты труда на 8 % по сравнению с 2017 г., на 14 % по сравнению с 2016 г.). Фонд будет продолжать эту тенденцию.

Надо сказать, что этот проект не только изменил экономические принципы и подходы, но и изменил мышление людей и их отношение

к происходящему, чем вызвал большое сопротивление со стороны тех, кто привык жить по-старому и не хотел меняться. Однако, видя положительные изменения, происходящие вокруг, эти люди тоже смогли изменить себя стать агентами изменений.

Следует отметить, что программа Трансформации Холдинга, объединяющего крупнейшие государственные компании, в Стратегический Суверенный Фонд международного масштаба полностью соответствует основным стратегическим задачам государственного уровня и направлена на реализацию актуальных задач социально-экономического развития страны. Программа предусматривает масштабные преобразования, как в самой холдинговой компании, так и во всех Портфельных Компаниях Фонда.

Основная цель программы Трансформации заключается в создании конкурентных и устойчивых компаний Фонда с высоким уровнем корпоративного управления. Трансформация Фонда также является позитивным сигналом для частного сектора, так как ожидается положительный эффект на всю экономику страны и привлечение дополнительных инвестиций. При этом Трансформация соответствует Стратегии «Казахстан-2050», в которой одной из приоритетных задач является развитие частного сектора.

И самым главным решающим фактором для успешной трансформации является переход от традиционного мышления на коммерческий менталитет.

На основе анализа проекта «Трансформация» автор данного исследования предлагает также рассмотреть современные подходы к оптимизации HR-функций. В западных компаниях кадровая политика всегда являлась одним из управленческих приоритетов. Численность специалистов кадровых служб в финансово устойчивых компаниях составляет от 1 до 1,2 % от общего числа сотрудников предприятия. Постепенно такое отношение к управлению персоналом нашло приверженцев и в отечественных организациях, долгое время страдавших от пережитков авторитарного подхода советской эпохи и стереотипов жестко формализованного управления в кадровых службах.

Персонал организации — самый сложный объект управления. В отличие от материальных активов, люди способны самостоятельно принимать решения и оценивать предъявляемые к ним требования. Кроме того, персонал — это коллектив, каждый член которого имеет свои интересы и весьма чувствителен к управленческим воздействиям, причем реакцию на них нередко сложно предугадать.

Современные концепции управления персоналом основаны на признании возрастающей значимости личности сотрудника, на изучении его мотиваций, умения правильно формировать их и корректиро-

вать в соответствии со стратегическими задачами, стоящими перед компанией.

В процессе трансформации представителями компании, с участием автора исследования, был проработан каждый элемент меритократии, применяемый в мировой практике:

прозрачный найм;

оценка каждого работника по его потенциалу и достижениям (цели, КПД, компетенции);

развитие и продвижение работников, обладающих потенциалом (Пул талантов, планы преемственности);

мотивирующее вознаграждение с учетом результатов оценки деятельности и личного вклада работника;

нетерпимость к неудовлетворительным результатам.

Проект «Трансформация» — это мировая практика, уже доказавшая свою эффективность. Например, Khazanah (Малайзия) запустил программу трансформации в 2004 г., а Temasek (Сингапур) приступил к реализации программы преобразований в конце 90-х годов прошлого века. Оба суверенных фонда добились существенных результатов, которые положительно повлияли на развитие соответствующих государств.

Среди успешных примеров трансформаций, которые были учтены в ходе реализации нашего проекта, были примеры фондов национального благосостояния (Mubadala, Khazanah и Temasek), а также опыт отдельных компаний (Сбербанк, La Poste и Statoil).

Научный руководитель: С. Б. Долженко,
кандидат экономических наук, доцент

А. А. Бей

Бийский технологический институт (филиал)
Алтайского государственного технического университета им. И. И. Ползунова,
г. Бийск

Реализация компетентностного подхода на предприятиях

Аннотация. Раскрывается сущность компетентностного подхода и его взаимосвязь с изменениями в характере и содержании труда, профессиональном обучении и образовании. Автором проанализирована теоретическая сущность компетентностного подхода, развитие которого непосредственно направлено на создание условий для интеграции образования и обучения в их соответствии с потребностями рынка труда, а также для обеспечения мобильности персонала: как вертикальной, выраженной в развитии карьеры, горизонтальной в виде межотраслевой ротации, так и пространственной – посредством территориального перемещения. Главный вывод, который делает автор, – достоинство компетентностного подхода в управлении персоналом заключается в его интеграционном потенциале и гибкости.

Ключевые слова: конкурентоспособность; персонал; компетенция; компетентность; компетентностный подход; компетентностная конкурентоспособность; методика; оценка.

Распространение и популярность компетентностного подхода обусловлены рядом объективных причин, основной из которых является изменение производственной сферы. В связи с ускорением инновационных процессов обучение становится непосредственной, многократно востребованной частью воспроизводства социально-трудовых отношений. Развитие корпоративного обучения, новые требования к работнику изменяют требования к общей подготовке трудовых ресурсов, к системе образования в целом.

Поэтому компетентностный подход сейчас начинает становится основой для разработки систем трудовых отношений, соединяющих требования предпринимательства, управление персоналом и цели современного образования. Причиной такого продвижения и популяризация компетентностного подхода является изменение производственной сферы. С форсированием новаторских процессов образование становится все более и более нужной частью социально-трудовых отношений.

Особую актуальность и значимость на современном этапе экономического развития приобретают исследования в сфере экономики труда, нацеленные на выявление и комплексный анализ изменений наиболее значимых параметров, таких как: состав и структура оплаты труда работников; мотивация работников; кадровая политика предприятия; профессиональная компетентность работников и т. д.

Происходящие изменения в развитии предприятий свидетельствуют о том, что специалисты должны владеть большими возможностями и ресурсами для эффективного выполнения трудовых функций.

Для обеспечения конкурентоспособности работников в меняющихся социально-экономических условиях требуются стратегические изменения подходов в системе управления персоналом, и в этих условиях особое предпочтение отдается компетентностному подходу.

Основная цель исследования заключается в выявлении уровня реализации компетентностного подхода на отечественных предприятиях.

Для достижения поставленной цели были реализованы следующие задачи:

- 1) теоретическое изучение заявленной проблемы исследования;
- 2) анализ реальной ситуации, сложившейся на предприятиях по вопросу реализации компетентностного подхода на предприятиях.

По итогам опроса можно сделать выводы, что обсуждение и реализация компетентностного подхода актуальны. Основными проблемами внедрения такого подхода являются: сложность в разработке, что вызвано нехваткой специалистов, способных субъективно оценить компетенции каждого работника, и недопонимание со стороны руководителей, обусловленное тем, что применение чего-то нового на предприятии не всегда получает положительный отклик, поэтому руководители применяют стандартные методы оценки, приема, переквалификации персонала (профессиональные стандарты). В основном компетентностный подход используется при приеме и оценке персонала.

Основная причина отказа от реализации компетентностного подхода в работе предприятия заключается в сложности восприятия его как со стороны руководства, так и со стороны работников. Для эффективной реализации компетентностного подхода необходима хорошо отлаженная система оценки работников, начинающаяся с этапа приема работника в организацию с последующим стимулированием и развитием его в организации. Для этого предприятию необходимы грамотные консультанты, понимающие сущность данного явления, способные разрабатывать и проводить систематическую оценку сотрудников.

Научный руководитель: *Е. Н. Бавыкина*,
кандидат экономических наук, доцент

Е. В. Будник

Бийский технологический институт (филиал)
Алтайского государственного технического университета им. И. И. Ползунова,
г. Бийск

Оценка качества рынка труда молодых специалистов

Аннотация. Проанализирована проблема безработицы и занятости молодежи на рынке труда России. Представлены ключевые моменты научно-практического исследования, проведенного в 2018 г. По мнению автора, в настоящее время самым главным и социально значимым является взаимодействие рынка труда и образовательных услуг. Именно от этого зависит развитие государства как единой целостной системы, включающей все сферы деятельности.

Ключевые слова: безработица; молодые специалисты; профессиональное развитие; компетенция; компетентность.

Проблема безработицы и занятости — одна из основных трудовых проблем в Российской Федерации. Проблема влечет за собой потерю огромного числа потенциально экономически-активного населения, а отсюда вытекает падение ВВП и ВВП.

Проблема, связанная с безработицей и увеличением экономически активного населения требует особого подхода. Правительство и ученые экономисты должно уделить этому особое внимание.

Выше сказанное предопределило выбор объекта, предмета и цели исследования.

Объект исследования — молодые специалисты в возрасте до 30 лет.

Предмет исследования — качество рынка труда.

Цель исследования — разработать методический инструментарий, нацеленный на оценку качества рынка труда молодых специалистов.

Вышеописанная цель определила содержание и последовательность исследования, перечень *основных исследовательских задач*:

теоретическое обоснования понятия молодой специалист, как стратегическая категория трудовых ресурсов;

выявление особенностей рынка труда молодых специалистов;

оценка качества труда молодых специалистов;

разработка и апробация методического инструментария, нацеленного на оценку качества рынка труда молодых специалистов.

Полученные результаты должны помочь молодым специалистам взглянуть на себя со стороны работодателей и постараться соответствовать их требованиям.

Молодые специалисты — слабое звено на рынке труда. Чтобы решить данную проблему были предложены следующие мероприятия:

1) изучение и составление прогнозов рынка труда, чтобы определить потребность в кадрах определенной специальности;

2) составление рекомендации, адресованные учебным заведениям, которые касаются корректировки учебного плана и внедрения дополнительных курсов;

3) проведение профориентационной работы с абитуриентами и школьниками;

4) предоставление места для стажировок и практик;

5) организация дополнительной работы (обучение самопрезентации, коммуникабельности, семинары и тренинги) со студентами, чтобы повысить их конкурентоспособность.

Главная задача современной сферы профессионального образования — оптимизировать образование об территориальную структуру. В настоящее время, необходимо знать не только, какие знания давать, но и в какой точке страны их применять, т. е. необходимо учитывать интересы страны и регионов и развивать необходимые учебные заведения. Поэтому, чтобы разработать стратегию по развитию профессионального образования в различных регионах, стоит учесть все сложившиеся особенности современного.

Научный руководитель: *Е. Н. Бавыкина*,
кандидат экономических наук, доцент

А. В. Гончарова

Русско-Британский институт управления, г. Челябинск

Создание условий для реализации компетентностного подхода в обучении и развитии персонала

Аннотация. Выявлена необходимость в формировании мягких компетенций. Проведен анализ практик в решении поставленной проблемы в вузах России, рассмотрены результаты опросов студентов и выпускников школ. Предложен проект по созданию дополнительных условий для получения новых навыков в виде площадки для тренингов, проведена оценка рисков внедрения проекта.

Ключевые слова: мягкие навыки; управление по компетенциям; технология; soft skills; образование; профессионализм.

Сегодня темпы научно-технического прогресса таковы, что мир изменяется и преобразуется буквально на глазах. Современное общество и рынок труда выдвигают требования к вузам в подготовке высоко-

коквалифицированных компетентных специалистов. Руководители российских и зарубежных компаний осознают необходимость в подборе персонала, который обладает не только твердыми навыками (технические, интеллектуальные, познавательные способности), но в большей степени — мягкими навыками.

Осознавая выдвигаемые требования, университеты приходят к выводу о необходимости создания не только образовательных программ, включающих требования к уровню развития метапредметных компетенций у студентов, но в большей степени к необходимости в создании особой образовательной среды вуза, позволяющей обеспечивать формирование этих компетенций.

Так, актуальным и значимым становится формирование компетенций, удовлетворяющих все потребности социально активной жизнедеятельности, в данном случае — мягких компетенций.

Управление по компетенциям — это подход к управлению персоналом, который сосредоточен на определении личностного потенциала сотрудников и направлен на стратегическое развитие компании, актуален при решении таких задач, как управление карьерой, перспективное обучение и развитие, оценка персонала, отбор персонала, организационные изменения, стимулирование персонала.

Мягкие навыки включают в себя навыки общения, навыки решения проблем, конфликтов, их разрешения, умения хорошо работать с другими людьми и обеспечения удовлетворенности клиентов. Работодатели должны иметь сотрудников, которые владеют соответствующими техническими навыками, но которые также обладают мягкими навыками.

В Московском политехническом университете считают, что включение проектной деятельности в учебный процесс позволяет соблюсти баланс между освоением фундаментальной базы и практических навыков и обеспечить выпускникам успешный карьерный старт. Так, в учебные планы была включена работа над проектами для студентов на протяжении всего обучения. В настоящее время все 4 тысячи студентов включены в проектную деятельность.

В Томском государственном университете реализуется множество мероприятий по привлечению абитуриентов, в организацию таких мероприятий привлекаются студенты с 1-го курса бакалавриата до 2-го курса магистратуры, таким образом создаются для студентов стажировочные площадки, где формируются или совершенствуются soft skills.

В Русско-Британском институте г. Челябинска существует несколько форм реализации проектной деятельности, таких как: проектно-аналитические сессии для 1-го курса; экзамен в формате WorldSkills; проектные недели (два раза в год) для студентов 2–3-го курсов; элективные курсы.

С целью формирования компетенций, удовлетворяющих все потребности социально активной жизнедеятельности, в данном случае — мягких компетенций и создания дополнительных условий для получения новых навыков мы предлагаем сформировать единую площадку для тренингов и мастер-классов.

Задачей таких мероприятий служит развитие профессиональных и личностных качеств (формирование коммуникативных умений, коллективообразование, формирование умений свободно ориентироваться в обсуждаемой проблеме, развитие системного и критического мышления, осознание своей индивидуальности и т. д.).

Такая площадка даст возможность «тренерам» рассказать о своей компании, поделиться своей историей успеха, пригласить молодых профессионалов на практику. В то время, студенты освоят новые интересные навыки и технологии, получат больше возможностей проявить себя с целью дальнейшего трудоустройства. Вуз, в свою очередь, повысит уровень профессионализма студентов, количество трудоустроенных выпускников, привлечет новых студентов.

Таким образом, реализация проекта позволит улучшить существующую образовательную среду вуза, обеспечить формирование компетенций в контексте введения ФГОС высшего профессионального образования, повысит показатель качества обучения. Студенты же, обучившись навыкам Soft Skills, смогут: повысить уровень взаимопонимания и доверия в общении; понимать, как устроена мотивация и продуктивность, напрямую влиять на свою производительность; получить инструменты для раскрытия своего потенциала; увеличить свою стоимость на рынке труда; открыть для себя новое в карьере и бизнесе.

Научный руководитель: *И. С. Полушина*,
кандидат экономических наук, доцент

А. Ю. Калинина

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Трансформация подхода к подбору персонала в рамках работы по трудоустройству студентов и выпускников вуза

Аннотация. В статье на основе анализа типичных ошибок организаций в найме выпускников и студентов на практику (стажировку, работу) автором разработаны и представлены рекомендации по повышению эффективности процесса рекрутинга данной категории кандидатов при тесном взаимодействии вуза и работодателя. Результатом исследования, отраженным в работе, стал раздел «Хочу у вас работать» для портала по взаимодействию работодателей и студентов Уральского государственного экономического университета. Работа может быть интересна исследователям и практикам управления персоналом, отделам по взаимодействию с работодателями вуза при реализации технологии прелиминаринга.

Ключевые слова: управление талантами; работодатель; соискатель; выпускник; вакансия; работа; привлечение; трудоустройство.

В условиях конкуренции с крупными транснациональными корпорациями, организации вынуждены искать альтернативные методы привлечения талантливых кандидатов. Поэтому вузы, как посредники, ориентированы на организацию взаимодействия работодателей и студентов через проекты, развивающие у студентов компетенции, удовлетворяющие потребности рынка труда [2]. С этой целью в УрГЭУ функционирует Отдел взаимодействия с работодателями и развития кадрового потенциала Управления по работе с персоналом (ОВРКП УРП УрГЭУ), основная деятельность которого — установление прямых связей и взаимодействие с работодателями и службами занятости.

Для разработки эффективного описания работы был проведен опрос среди 150 студентов и выпускников в Екатеринбурге и выявлены замечания, которые важно учесть при составлении хорошего описания работы:

продемонстрировать культуру организации;

подать рабочую область стажера как «возможность обучения», а не просто перечислять его роли и обязанности;

использовать синонимы слова «управлять» при описании области работы стажера, чтобы дать больше права на роль, показать возможность развития внутри компании.

Также отмечено, что важное значение имеет бренд работодателя, цифровые инновации, возможность познакомиться с компанией в дни открытых дверей. На основе проведенного анализа разрабатывается

новый проект «Хочу у вас работать», которому уже выделено место на сайте, и в данный момент обсуждается макет.

Авторы проанализировали наиболее важные привлекательные стороны работодателя для студентов и выпускников вузов. В итоге был сформулирован ряд вопросов для визитной карточки работодателя и создан бланк вопросов, учитывающий волнующие студентов темы. Далее полученная информация преобразуется в визитную карточку работодателя и попадает на сайт ОВРКП УрГЭУ, в раздел «Хочу у вас работать» Данный раздел рекомендуется оформить в виде таблицы с названиями и логотипами компаний, при нажатии на которые на новой странице будут открываться их визитные карточки с описанием деятельности организации, инфографикой и доступными вакансиями по указанным в данной статье рекомендациям. На открывшейся странице — ссылки для перехода к другим компаниям [1].

Результаты исследований и рекомендации переданы в ОВРКП и начинают внедряться на сайте, где уже отображена кнопка «Хочу у вас работать»¹. В ближайшее время начнется работа по приглашению организаций и компаниями — партнеров УрГЭУ принять участие в новом проекте. В итоге данной работы повысится эффективность трудоустройства за счет прямого обращения к работодателю без посредников.

Библиографический список

1. Долженко С. Б., Камарова Т. А., Овсянникова Е. Ю., Патутина С. Ю. Профессиональный дайвинг. URL: <http://profi-rost.usue.ru/images/docs/prof.pdf>.
2. Тонких Н. В., Камарова Т. А., Патутина С. Ю. Опыт внедрения on-line инструментов рекрутинга в деятельность структурных подразделений вузов по содействию трудоустройству студентов и выпускников на рынке труда // Экономика и предпринимательство. 2017. № 10-1(87-1). С. 500–506.

Научный руководитель: С. Ю. Патутина

¹ Разместить резюме — Отдел взаимодействия с работодателями и развития кадрового потенциала. URL: <http://profi-rost.usue.ru/razmestit-rezyume/>.

Коллективный инфо-банк в профсоюзе

Аннотация. Представлен результат анализа процесса общения работников с руководством через коллективный инфо-банк профсоюза. В работе автор дает ответы на два ключевых вопроса: если общение между работниками может складываться легко, имеется в виду возможность переговорить лично, отправить сообщение на телефон и обсудить текущие проблемы, то как может происходить общение непосредственно с начальством; каким образом можно организовать процесс общения руководства с сотрудниками так, чтобы была именно командная работа? Для создания командной работы рассматривается облачный сервис «Битрикс24». Главный вывод, который делает автор, — необходимо создавать общий аккаунт организации не только для решения рабочих моментов, но и для сплочения коллектива.

Ключевые слова: технологии; командная работа; интернет-ресурс; профсоюз.

Профессиональный союз — добровольное общественное объединение людей, связанных общими интересами по роду их деятельности на производстве, в сфере обслуживания и т. д. Объединения создаются с целью представительства и защиты прав работников в трудовых отношениях, а также социально-экономических интересов членов организации.

Основываясь на том, что профсоюз создается с целью представительства и защиты прав работников, возможно создать облачную систему «Битрикс24», в которой будет создан аккаунт организации. В аккаунте возможно обсуждать текущие проблемы, вопросы, задачи организации. «Битрикс24» — облачный сервис для командной работы.

Сегодня средства массовой информации, практически не информируют общественность о реальном положении наемных работников и действие профсоюзов по их защите. В данных условиях информирование работников о производственной ситуации, позиции и действиях профсоюза по вопросам, связанным с трудовой деятельностью, разъяснение работникам трудовых прав и преимуществ их коллективной защиты — задача всех профсоюзных органов.

Для чего создается «Битрикс24»? В чем его положительные стороны? Работа профсоюза — это работа с членами коллектива. При создании «Битрикс24», профсоюз упрощает систему рабочего процесса. Каждый работник может иметь прямой доступ к сервису, что позволяет организации иметь шанс на дальнейшую сплоченность коллектива и высокую производительность труда. Облачный сервис создает возможность доведения информации напрямую через общий аккаунт организации, при этом профсоюз может не использовать общие стенды

организации, и быть уверен в том, что вся опубликованная информация, доведена до сотрудников. В «Битрикс24» возможно так же использование создания задач. Можно выставлять сроки и назначать ответственного за исполнение. Может быть отслеживание нахождения сотрудника на рабочем месте.

В «Битрикс24», возможно так же решать текущие вопросы организации. При этом обсуждение будет происходить не только между сотрудниками, а также руководство может принимать участие в обсуждении.

Наибольший положительный плюс создания облачного сервиса заключается в том, что, благодаря современной оснащённости гаджетами, каждый работник организации может на свое мобильное устройство скачать приложение «Битрикс24» быть всегда на связи и быть в курсе рабочих процессов.

Не мало важная задача современных организаций, быть мобилизованными. Иметь неограниченную возможность получения и предоставления информации, если сотрудник находится вне рабочего места. Поэтому необходимо создавать общий аккаунт организации не только для решения рабочих моментов, а также для сплочения коллектива.

Научный руководитель: *Н. В. Тонких*,
кандидат экономических наук, доцент

К. И. Санникова, Д. В. Шараева

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Непрерывное развитие и обучение персонала как инструмент эффективности бизнеса

Аннотация. Представлен результат теоретического и эмпирического анализа управления развитием персонала как одним из показателей эффективности развития и управления бизнесом. Проанализированы факторы, влияющие на необходимость развития персонала в современных условиях, меры и принципы развития персонала. Авторы считают, что ключевой инструмент управления развитием сотрудника в организации – индивидуальный план развития сотрудника, составленный с учетом потребностей бизнеса. Рассмотрен пример индивидуального плана, который отражает основные его этапы и элементы. Констатируется необходимость непрерывного обучения и развития сотрудников организации для поддержания ее конкурентоспособности.

Ключевые слова: развитие; обучение; непрерывное обучение; эффективность бизнеса.

На сегодняшний день, работник должен обладать стратегическим мышлением, предприимчивостью, широкой эрудицией, высокой куль-

турой, что выдвинуло на повестку дня требование непрерывного и постоянного развития персонала.

Для того чтобы знать, зачем обучать персонал, рассмотрим факторы, влияющие на необходимость развития персонала в современных условиях:

- серьезная конкуренция на различных рынках в условиях глобализации экономики;

- бурное развитие новых информационных технологий;

- системное, комплексное решение вопросов управления человеческими ресурсами и всех стратегических задач на основе единой программы деятельности организации;

- необходимость разработки стратегии и организационной культуры организации;

- участие всех линейных руководителей в реализации единой кадровой политики и решения стратегических задач организации;

- наличие широкой специализированной сети консультационных фирм по различным направлениям развития человеческих ресурсов.

Рассмотрим основные моменты развития персонала, с помощью которых, мы можем обучать, переподготавливать и повышать квалификацию сотрудников¹. Также, стоит отметить, какие меры по развитию выделяют, иными словами, для чего нужно развивать персонал организации.

Меры по развитию персонала:

- сохранение работоспособности;

- адаптация персонала к изменяющимся условиям;

- подготовка сотрудников к выполнению более сложных задач;

- организация психологической помощи сотрудникам, работающим в условиях повышенных рисков.

Далее, отметим основные принципы развития персонала:

- опережающий характер обучения и развития на основе прогноза научно-технического развития и условий развития организации;

- гибкость различных форм развития, возможность их использования на отдельных этапах развития;

- профессиональное и социальное стимулирование развития человеческих ресурсов;

- построение системы развития персонала с учетом конкретных возможностей организации, социально-экономических условий его функционирования.

¹ *Коропец О. А., Пеша А. В., Плутова М. И.* Управление карьерой на этапе профессиональной подготовки студентов экономических специальностей // Экономика и предпринимательство. 2017. № 8-2(85-2). С. 1005–1008.

Индивидуальный план развития работника — это перечень мероприятий, с целью повышения эффективности работы сотрудника и его профессиональный рост.

Это план составляется с учетом потребностей как компании, так и работника и демонстрирует предполагаемые этапы карьерного роста. Стоит отметить, что Индивидуальный план развития является еще и элементом нематериальной мотивации; повышает лояльность и качество выполняемой работы. План может содержать не только повышение уровня знаний, но и ставить задачу по выполнению каких-либо специальных проектов.

Рассмотрим конкретный индивидуальный план развития (ИПР) на примере разработанного плана студентов (см. таблицу).

**Индивидуальный план развития студента
с 1 марта 2018 г. по 1 марта 2022 г.**

Стратегия развития	Задачи	Конкретные действия	Сроки выполнения
Получение профессиональных навыков	Получение диплома бакалавра по специальности «Управление персоналом»	Посещение всех лекций и прохождение производственной практики, сдача всех сессий на «отлично» или «хорошо», участие в мероприятиях, посвященных научной деятельности, написание курсовых работ	25 июня 2019 г.
Профессиональный рост	Трудоустроиться по специальности	Устроиться на прохождение производственной практики по специальности в компанию сферы услуг, численностью не менее 150 чел., прохождение летней стажировки в этой же компании, выбрать тему для защиты диплома и рассматривать на примере этой компании, а затем, защитить диплом на «отлично»	1 июля 2019 г.
Получение дополнительных профессиональных навыков	Получить диплом магистранта	Защита диплома на «отлично», в перспективе поступление в магистратуру на бюджет	25 июня 2021 г.

О к о н ч а н и е т а б л и ц ы

Стратегия развития	Задачи	Конкретные действия	Сроки выполнения
Личностный рост	Изучить иностранный язык (в приоритете английский язык)	Пройти курсы по изучению английского языка	Сентябрь — декабрь 2018 г.
	Развить навыки публичного выступления	Пройти курсы и тренинги по развитию навыков успешного публичного выступления; участвовать в конференциях и конкурсах на базе университета	Март 2018 г. — май 2019 г.

Цель: к 2022 г. трудоустроиться на вакансию HR ВР крупной Федеральной компании с окладом выше среднерыночной на 20 % и реализовать личный профессиональный проект в сфере управления персоналом с объективной эффективностью для организации.

Задачи:

получить диплом бакалавра 25 июня 2019 г.;

получить диплом магистранта 25 июня 2021 г.;

трудоустроиться по специальности 1 июля 2019 г.

Безусловно, ИПР не является единственным пунктом для развития и обучения персонала, более того, он им не является, это, скорее всего, некая ступень для обучения и развития сотрудника, но очень полезная ступень.

Научный руководитель: А. В. Пеша,
кандидат экономических наук, доцент

В. В. Смирнова, Е. С. Куликова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Продвижение интернет-ресурсов в подборе персонала

Аннотация. Раскрывается актуализированный перечень интернет-ресурсов, с помощью которых можно осуществлять эффективный подбор персонала в компании. Авторами проанализирована проблема создания сплоченной команды профессионалов, обусловленная неверно выстроенной концепцией рекрутинга. Отмечается, что в современных реалиях эффективность работы организации во многом зависит от качества подбора и расстановки кадров, чему работодатели не уделяют должного внимания.

Ключевые слова: интернет-ресурсы; подбор персонала.

Целью данного проекта является рассмотрение продвижения интернет-ресурсов в сфере рекрутинга.

Для успешного запуска рекламной кампании нужно глубоко изучить инструменты рекламы вакансии в Интернете, а дальше четко сконцентрироваться на трех этапах: выбор целевой аудитории, подготовка рекламного объявления, креативов и создание посадочной страницы.

В большинстве случаев причиной неэффективного рекрутинга становится неправильный выбор каналов привлечения кандидатов, поэтому следует тщательно подходить к этому вопросу.

На сегодняшний день подбор осуществляется при помощи печатных СМИ и газет бесплатных объявлений регионального значения, телевидения, объявлений, листовок и рекламных щитов, но самым эффективным на данный момент является использование интернет-ресурсов.

Одной из главных точек входа аудитории в Интернет являются социальные сети, и не присутствовать в них уже не выгодно практически для любой компании¹.

В социальных сетях у работодателей есть возможность реализовать привлечение кандидатов с помощью следующих форматов реклам:

текстово-графический блок (ТГБ);

реклама в новостной ленте социальных сетей,

Audience Network — реклама для пользователей Facebook².

В связи с тем, что рекрутинг в России и странах СНГ выходит на новый уровень, сейчас активно актуализируются для привлечения кандидатов не только социальные сети, но и другие виды нативной рекламы, такие как контекстная и таргетированная.

Таргетинговая реклама — это вид рекламы, который нацелен на определенную аудиторию (целевого потребителя)³. Такой вид преподнесения вакансии позволяет целенаправленно воздействовать на определенные группы потребителей.

Контекстная реклама является типом интернет-рекламы, при котором рекламное объявление показывается в соответствии с содержанием, контекстом интернет-страницы. На данный момент контекстная реклама по-прежнему остается наиболее популярным performance-каналом.

Если выбирать между этими двумя видами рекламы за лучшим результатом в привлечении кандидатов и успешном подборе персонала, то самым оптимальным вариантом будет грамотная комбинация этих инструментов, постоянно оптимизирующая компанию.

¹ *Eduhh.ru* — Курсы, семинары, тренинги и mba в одном месте. URL: <http://eduhh.ru>.

² *Rusbase*. Здесь зарабатывают на технологиях. URL: <https://rb.ru>.

³ *Реклама в соцсетях: гайд для начинающего рекламодателя* — Rusbase. URL: <https://rb.ru/opinion/razmeshenie-reklamny-v-socsetyah/>.

Еще одним методом подбора персонала является e-mail-маркетинг — это инструмент продвижения, представляющий собой личное персонализированное обращение компании (представителя) к потенциальному кандидату через электронную почту, которое осуществляется с согласия пользователя¹.

На случай, если потенциальный кандидат прочел письмо и его заинтересовало предложение, но, к примеру, он потерял его в массе других писем или забыл о нем, можно применить такой рекламный механизм, как ретаргетинг — это рекламный механизм, посредством которого онлайн-реклама направляется тем пользователям, которые уже просмотрели рассылку работодателя о вакансии².

Также успех в подборе персонала напрямую зависит от имиджа компании, и впервые полученные российские данные, результат работы Службы исследований HeadHunter, подтверждают это: компании, вкладывающие в развитие своего HR-бренда, замечают увеличение количества откликов на вакансии почти в четыре раза³.

В процессе подбора персонала следует постоянно анализировать, какие источники поиска наиболее эффективны. Сколько из просмотров вакансии превратится в отклики зависит от нескольких факторов: насколько правильно настроен таргетинг и контекст, сколько потенциальных кандидатов сейчас на рынке, насколько правдиво в объявлении представлены условия работы и ее преимущества. Как показывают опросы HeadHunter, в первую очередь компании смотрят на качество кандидатов, т. е. на то, через какой канал пришел принятый в итоге сотрудник.

Мы рассмотрели только самые очевидные, но нераспространенные инструменты рекрутеров. Если подойти к этому вопросу более глубоко, можно найти еще множество занятых рекламных механизмов, которые можно успешно трансформировать для рекрутинга.

Потенциал маркетинга в рекрутинге огромен. И не все применяют простые, но рабочие инструменты. В подборе персонала через интернет-ресурсы нестандартное мышление и следование новым тенденциям является залогом успеха.

Научный руководитель: *Н. В. Шарапова*,
кандидат экономических наук, доцент

¹ *Емейл-маркетинг*: принципы, понятия, определения. URL: <https://lpgenerator.ru/blog/2015/06/02/emejl-marketing-principyu-ponyatiya-opredeleniya/#email/>.

² *Ретаргетинг* — Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ретаргетинг/>.

³ *Как работа над HR-брендом влияет на подбор персонала?* URL: <https://ekaterinburg.hh.ru/article/13570/>.

Анализ и оценка современного состояния трудовых ресурсов и рынка труда Китая

Аннотация. Рассмотрено современное состояние рынка труда в Китае, дана оценка трудовых и человеческих ресурсов, намечены направления решения проблем в этой сфере, в том числе движение к достойному труду. Делается вывод о том, что трудовые ресурсы КНР являются уникальными, выступают в качестве одного из видов ресурсов для развития экономики и не имеют аналогов во всем мире не только по численности, но и по структуре. Именно поэтому оценку трудовых ресурсов и состояния рынка труда в Китае автор считает необходимым проводить с применением многофакторного анализа, чтобы охватить достаточное количество различных показателей и параметров, включая качественные и количественные.

Ключевые слова: Китай; рынок труда Китая; трудовые ресурсы Китая; оценка человеческих ресурсов; достойный труд.

Потенциал любого государства может быть определен ресурсами: природными, производственными, финансовыми, человеческими, информационными. Главной задачей правительственных органов является грамотная организация использования доступных и имеющихся ресурсов. Из всего перечня ресурсов именно человеческие ресурсы и ресурс труда являются, по сути, индикаторами уровня развития государства и усилий правительства в области социальной политики и социального управления, политики в области повышения уровня и качества жизни.

Рынок труда в КНР характеризуется неравномерным спросом на различные специальности. Так, наблюдается огромный разрыв в спросе специалистов в сфере услуг (первая отрасль, обеспечивающая около 40 % рабочих мест) и недвижимости. Низкий спрос на протяжении последних лет фиксируется в промышленности.

При этом ситуация на рынке труда, по оценкам специалистов, в ближайшее время останется напряженной. По прогнозам национальных и международных исследовательских агентств, показатель безработицы в КНР будет в ближайшие годы расти. Причиной тому станет быстрый рост городского населения (по планам правительства КНР к 2018 г. показатель городского населения должен составить до 60 %). В последние годы показатель урбанизации составляет чуть более 50 % (700 млн чел.). Только выпускников вузов будет ежегодно выпускаться по восемь миллионов, и все они требуют трудоустройства. Чтобы сохранить стабильность на рынке труда, власти будут способствовать

развитию индивидуальной предпринимательской деятельности. Так, по данным Министерства социального обеспечения в I квартале 2017 г. было создано 3,34 млн новых рабочих мест. Китай планирует искоренить нищету до 2020 г., в том числе и путем вовлечения бедных в предпринимательскую деятельность. Власти намереваются начать выдавать доверительные кредиты на создание бизнеса в размере до 50 тыс. юаней без залога и поручительства.

Также серьезной проблемой для рынка труда Китая и экономики страны в целом можно назвать и «утечку умов», затрагивающую в основном квалифицированных рабочих и высокопрофессиональные научно-технические кадры. Причиной этому являются, в первую очередь, низкие заработные платы, предлагаемые как в государственных, так и в частных в компаниях страны. Уравнительная система распределения заработных плат, ставшая традиционной для КНР, также привела к тому, что сегодня, несмотря на отмену многих обязательных государственных льгот, средние зарплаты в стране остаются на низком уровне. Относительно более высокие заработные платы наблюдаются в крупных национальных компаниях и международных корпорациях, ведущих свою деятельность в КНР, а также в городах Восточного Китая.

Обострившаяся ситуация на рынке труда в КНР вынуждает Правительство искать новые методы устранения возникших проблем. Сегодня приоритетными направлениями в области управления рынком труда КНР называют: реформирование государственных предприятий, увеличение общественных работ с привлечением незанятых рабочих, создание новых рабочих мест, переподготовка и трудоустройство безработных, расширение выплат из социальных фондов безработным, разработка и внедрение программ по трудоустройству выпускников, повышение оплаты труда квалифицированным рабочим и занятым в сфере наукоемких технологий. С точки зрения развития трудовых отношений и взгляда в будущее государство всеми средствами и путями развивает профессиональное обучение работников, способствует повышению профессионализма и развитию трудовых качеств работников, укрепляет трудовые способности трудящихся.

Также одним из возможных направлений решения проблем на рынке труда является реализация Концепции достойного труда.

КНР сегодня — это гигант мирового производства, и в грядущей перспективе страна будет продолжать удерживать все ранее достигнутые показатели, так как финансовые и иные возможности позволяют это осуществить уже в ближайшие годы. Еще раз подчеркнем, что Концепция достойного труда, разработанная Международной организацией труда в 1999 г. и принятая в качестве вектора развития рынков

труда и социально-трудовых отношений в странах-членах МОТ, преследует миссию улучшения качества жизни и условий труда людей, ведет к устойчивому росту экономики и процветанию той или иной страны.

Научный руководитель: *Е. В. Нехода*,
доктор экономических наук, профессор

А. О. Щипанов

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Волонтерский опыт как опыт работы

Аннотация. Рассматривается точка зрения, согласно которой опыт волонтерской деятельности выступает как опыт работы, главное отличие – в мотивации и стимулировании волонтеров. Представлены данные по увеличению популярности волонтерского движения, в это движение вовлекаются, этим движением живут, наслаждаются. Актуальность данной темы состоит в том, что добровольческое движение привлекает все больше людей с общей целью – помочь безвозмездно. Приведен результат самоанализа личного опыта работы волонтером автора работы, описаны бонусы, которыми одаривает волонтерское движение каждого, кто вступил на этот путь.

Ключевые слова: волонтер; волонтерское движение; тим-лидер; мотивация.

Волонтерская деятельность — это широкий круг деятельности, включая традиционные формы взаимопомощи и самопомощи, официальное предоставление услуг и другие формы гражданского участия, которая осуществляется добровольно на благо широкой общественности без расчета на денежное вознаграждение¹.

Мероприятия для волонтеров имеют множество типов: социально-значимые, культурно-деловые, образовательные, промо-акции, а также многие-многие другие.

Самый привлекательный тип для большинства — спортивно-массовые мероприятия. Именно на данный тип мероприятий привлекают огромное количество волонтеров. Желающих попасть на мероприятия международного уровня иногда бывает в 5–10 раз больше, чем требуется! Одно из таких мероприятий — Чемпионат Мира по футболу в России FIFA 2018. К данному мероприятию готовятся несколько лет, и Екатеринбург — это один из городов-организаторов, принимающий матчи международных сборных.

¹ *Волонтерство* — Википедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Волонтерство/>.

С 2010 по 2018 г. в России прошло несколько крупных международных мероприятий, на которых были задействованы волонтеры со всего мира.

На Универсиаде в 2013 г., которая проходила в городе Казань было задействовано 20 000 волонтеров из 50 000 поданных заявок. Самому младшему волонтеру было всего 14 лет, а самому старшему — 74 года. Причем 5 000 волонтеров прибыли из других регионов России, а 120 волонтеров — иностранцы из 24 стран мира. Волонтерам оплачивали проезд до Казани, предоставляли жилье на время мероприятия, было предоставлено питание во время смен, была выдана форма, по которой сразу можно было понять, что данный человек готов помочь зрителю мероприятия¹.

На Зимние Олимпийские игры в 2014 г. в Сочи было подано 170 000 заявок, но прошли отбор всего лишь 25 000. Волонтером мог стать любой, чей возраст был от 18 до 80 лет. Кандидатов на одно место, чтобы стать частью такого великого события было чересчур много. Был проведен очень жесткий отбор, который проходил в несколько этапов, в которых необходимо было зарегистрироваться на сайте волонтеров, пройти тест на знание английского языка, пройти несколько комплексных тестов и пройти skype-собеседование. От Свердловской области пробилось в это число 15 чел. Волонтерам были предоставлены большие скидки на перелет до Сочи, был выдан огромный комплект с формой, в которую входило: несколько футболок, куртка, брюки, рюкзак, сумка, шапка, бейсболка и многое другое². На время проведения игр волонтеры проживали в отдельной «деревне» волонтеров. Добровольцы были задействованы на мероприятии везде и всюду, мероприятие благодаря им прошло на самом высочайшем уровне. Среди главных мероприятий в Екатеринбурге можно выделить:

эстафета Олимпийского огня в декабре 2013 г. (500 волонтеров);

Международный фестиваль болельщиков FIFA 2014 (250 волонтеров);

матчи российской футбольной премьер-лиги в 2014–2018 гг. (более 70 волонтеров на каждом матче);

Молодежный чемпионат мира по гандболу (200 волонтеров);

Кубок Мира по хоккею среди молодежных команд в 2015 и 2017 гг. (120 волонтеров);

Международный турнир по дзюдо «Большой шлем» в 2017–2018 гг. (220 волонтеров).

¹ *Универсиада-2013*: как устроена «армия волонтеров». URL: http://www.aif.ru/sport/other/universiada-2013_kak_ustroena_armiya_volonterov/.

² *Волонтеры* в Сочи-2014. Как это было — Чемпионат. URL: <https://www.championat.com/other/article-3236495-volontjory-v-sochi-2014-kak-jeto-bylo.html>.

В данном волонтерском центре зарегистрировано более 12 000 волонтеров, которые хотя бы раз участвовали в одном мероприятии.

В волонтеры не берут всех подряд. Добровольцев бывает настолько много, что выбирать, кто именно станет частью того, или иного события — очень сложно. Желание добровольцев спортивных мероприятий попасть на самые масштабные и самые крупные — колоссальный, там кандидаты проходят самый «жесткий» отбор, который проходит в несколько этапов, чтобы собрать самую лучшую команду добровольцев, с которой будет возможность провести мероприятие на самом высшем уровне.

У рекрутеров есть бланки, в которых по ходу собеседования делаются пометки о кандидате в баллах:

- стрессоустойчивость;
- настрой на работе в команде;
- уровень мотивации кандидата;
- знание английского языка.

Команду волонтеров необходимо постоянно мотивировать самыми различными способами. Например, команде волонтеров «Оргкомитета» на Чемпионате мира по футболу в России FIFA 2018 будут предоставлены следующие бонусы:

- бесплатный проезд на общественном транспорте в дни матчей;
- уникальная форма, в которую входят толстовка, футболка, бейсболка, брюки, рюкзак и кроссовки;
- питание во время смен (даже для вегетарианцев выделено отдельное меню);
- возможность закрыть сессию в вузе досрочно, чтобы приступить к помощи и организации мероприятия с самого начала;
- место проживания для иногородних волонтеров и для волонтеров из других стран;
- возможность закрыть практику для вуза.

Все перечисленные выше бонусы действительно могут способствовать улучшению мотивации волонтеров, но не всех, к примеру многие волонтеры уже окончили вуз и им не нужно закрывать практику или досрочно закрывать сессию, т. е., этот способ мотивации им не подходит, а замены нет. Для иногородних и иностранных волонтеров не будет оплачен проезд до города-организатора, таким образом, им необходимо ехать за свой счет, чтобы побыть добровольцем.

Научный руководитель: А. В. Пеша,
кандидат экономических наук, доцент

ДЕЛОВАЯ ЕВРАЗИЯ

Международный конкурс молодежных бизнес-проектов



Е. А. Борисова

Уральский государственный колледж им. И. И. Ползунова, г. Екатеринбург

Производство съедобной посуды «Delicious Dishes»

Аннотация. Работа посвящена актуальной на сегодня экологической проблеме — замене пластиковой посуды. В качестве альтернативы выступает съедобная посуда «Delicious Dishes» — экологичная в использовании, с разнообразными вкусовыми компонентами и всевозможными начинками, при этом не требующая больших затрат по изготовлению. Рассмотрены все разделы бизнес-плана, произведены расчеты, проанализированы возможные риски, на основании которых составлен ряд мероприятий по усовершенствованию производственного процесса и повышению эффективности принятия управленческих решений.

Ключевые слова: экология; пластиковая посуда; съедобная посуда; бизнес-план; расчеты; производство; рынок.

В современном мире трудно представить жизнь без пластиковой посуды. Пластик везде — в магазине, дома, на природе и в большинстве случаев люди выкидывают его на улицах и в местах отдыха. Пластиковая посуда разлагается от 500 до 1 000 лет, при ее сжигании выделяется ядовитый дым, который загрязняет воздух, поэтому компания «Delicious Dishes» предлагает уникальную альтернативу — съедобную посуду. А именно такие виды продукции, как стаканчики, кружки, вафельные крышки для кофе, ложки, суповые и плоские тарелки, а также формовые пиалы для десертов и фруктов.

Местный рынок по производству съедобной посуды на данный момент является свободным, но из-за широкого распространения этой отрасли в зарубежных странах, имеет высокую перспективу на развитие в России. В связи с этим компания выбирает сегментирование рынка сбыта по потребителям сразу двумя способами:

1) B2B — реализуемая продукция в кофейни, рестораны и десерта-бары будет предназначена для красивой подачи блюд;

2) В2С — реализация продукции через интернет-магазины и через собственную торговую точку будет актуальна в теплое время года для проведения пикников на природе, создания фуд-кортков на праздниках.

Также в перспективе планируется реализовывать съедобную посуду Министерству обороны и МЧС РФ, которая идеально дополнит продовольственный паек, так как посуда обладает высокими показателями качества и самое главное — это дополнительный источник пищи, который никогда не будет лишним в полевых условиях.

Для компании «Delicious Dishes» важно не только организовать рынок сбыта для производимой продукции, но и сделать ее соответствующей показателям качества, таким как:

1) безопасность — соответствие санитарно-гигиеническим нормативам, ветеринарным и фитосанитарным правилам;

2) экологическая чистота — изготовление и продажа подобной посуды не будет наносить абсолютно никакого вреда окружающей среде;

3) эстетическая составляющая — продукт имеет нейтральный дизайн, подходящий для подачи разнообразных блюд;

4) надежность — плотность посуды будет допускать длительное хранение в ней продуктов, разработанная рецептура делает ее устойчивой к температурным режимам и транспортировке.

Проведя анализ продукции на соответствие показателям качества, можно сделать вывод, что преимуществом товарной продукции «Delicious Dishes» по сравнению с зарубежными конкурентами является ее приятная текстура, цвет, а также множество натуральных вкусовых наполнителей. Посуду можно использовать не только для вторых, но и первых блюд, так как внутренняя поверхность посуды обрабатывается айсингом.

Помимо выявления преимуществ у изготавливаемой продукции и расчета дальнейших экономических выгод составлен план по рискам, значение которого состоит в оценке опасности того, что цели, поставленные в бизнес-плане, не могут быть достигнуты полностью или частично. Компанию могут ожидать следующие риски: неустойчивость спроса, появление альтернативных продуктов на местном рынке, выход конкурентов на российский рынок, рост цен на сырье, материалы, а также недостаток оборотных средств.

Исходя из этого, предусмотрен ряд мероприятий, обеспечивающих в конечном итоге улучшение планируемых финансово-экономических результатов деятельности предприятия, такие как: постоянное внедрение новшеств в производственный процесс, совершенствование сбытовой и маркетинговой политики, системы управления и организа-

ционной структуры, расширение рынка сбыта. Их целью является определение деятельности предприятия на среднесрочную перспективу (1–5 лет).

Таким образом, ориентируясь на опыт европейских стран, можно предположить, что спрос на продукцию будет достаточно высоким через 1–2 года. По прошествии этого времени, предприятие «Delicious Dishes», являясь первым производителем съедобной посуды в городе, успеет завоевать доверие потребителей и займет не менее 60 % рынка сбыта.

Научный руководитель: *И. И. Репина*

О. А. Сизова, С. Д. Симаков, А. Д. Польшгалова, А. Д. Пивоварова

Костанайский филиал Челябинского государственного университета,
г. Костанай, Республика Казахстан

Проект «Лаборатория цифровой грамотности»

Аннотация. Рассмотрен проект «Лаборатория цифровой грамотности», реализуемый в стенах Костанайского филиала Челябинского государственного университета в рамках государственной программы «Цифровой Казахстан». Цель программы – повышение качества жизни населения и конкурентоспособности экономики Казахстана посредством прогрессивного развития цифровой экосистемы.

Ключевые слова: технологии; госпрограмма; квалификация; предприниматель; лаборатория; прибыль.

Цифровые технологии — это основанная на методах кодировки и передачи информации дискретная система, позволяющая совершать множество разноплановых задач за кратчайшие промежутки времени. Прежде всего, это возможность безграничного доступа к большому объему разнообразной информации. Любой пользователь Интернета в считанные минуты может найти буквально любую новость или нужную информацию. Именно быстрдействие и универсальность этой схемы сделали ИТ-технологии столь востребованными. Уже сегодня более 40 % населения планеты имеет доступ к Интернету. Цифровые технологии дали ряд преимуществ — упрощение доступа населения и бизнеса к государственным услугам, ускорение обмена информацией, создание новых цифровых продуктов. С развитием цифровых технологий и интернет-пространства в Казахстане встал вопрос о цифровой грамотности населения.

31 января 2017 г. Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев в ежегодном Послании народу «Третья модернизация Ка-

захстана: глобальная конкурентоспособность» поручил Правительству разработать и принять отдельную программу «Цифровой Казахстан». Цель программы: Повышение качества жизни населения и конкурентоспособности экономики Казахстана посредством прогрессивного развития цифровой экосистемы.

В связи с началом реализации данной государственной программы был создан проект «Лаборатория цифровой грамотности» на базе КФ ЧелГУ для того, чтобы обеспечить надлежащий уровень цифровой грамотности населения Костанайской области.

Программа Лаборатории состоит из двух частей: теоретическая — лекции и семинары по всем направлениям работы ЛЦГ, обучение эффективному использованию ресурсов Интернета, консультация по вопросам цифровой грамотности; практическая — исследовательская работа и участие в различных конференциях, форумах, конкурсах научных проектов; проведение круглых столов и интерактивных занятий по всем направлениям работы ЛЦГ.

Исследовательские направления лаборатории: уровень цифровой грамотности; научно исследовательская база; информационная безопасность; освоение интернет-пространства; техника безопасности; цифровое творчество.

Открытие проекта было проведено на Международной конференции «Цифровая парадигма: взгляд молодых», в день науки РК 12 апреля 2018 г.

Проект реализуется для целевой группы, в которую входят: студенты филиала и Костанайской области (33 %); предприниматели Костанайской области (51 %); участники проектов областного и республиканского уровня (16 %).

Основным сегментом целевой группы является предприниматели Костанайской области в связи с тем, что предпринимательство является важным элементом структуры цифровой грамотности, ведь от него происходят экономический, социальный, медицинский, образовательный уровни (см. рисунок).

Для этого было принято участвовать в государственных закупках через ОО «НОЦ «Перспектива» с 2018 по 2020 г. Также для масштабирования проекта принято решение с 2019 г. в летний период открыть Летнюю школу «Цифровая грамотность Костанайской области», в котором представителями тренерского штаба станут предприниматели, прошедшие квалификацию «Цифрового Казахстана», а также выпускники лаборатории с помощью отбора станут сотрудниками аудиторий школы.



Результаты повышения квалификации предпринимателей
через государственную программу «Цифровой грамотности»

Прибыль школы составит по предварительным расчетам за 3 месяца 900 тысяч тенге. В связи с тем, что большинство расходов берут на себя партнеры проекта.

Итогом данного проекта являются: образование от школьников до предпринимателей старшего возраста; открытие двух организаций, которые создают современные условия образования Костанайской области; вклад в получение прибыли на последующие 15 лет.

Научный руководитель: *О. В. Рак*

КОНГРЕСС
СЕРВИСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ТЕЗИСЫ РАБОТ ФИНАЛИСТОВ КОНКУРСОВ



ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Международный конкурс научно-исследовательских проектов молодежи



ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА, ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А. М. Абакаров

Костанайский инженерно-экономический университет им. М. Дулатова,
г. Костанай, Республика Казахстан

Обогащение макаронных изделий нетрадиционными продуктами растительного происхождения

Аннотация. Рассмотрены варианты обогащения макаронных изделий различными нетрадиционными продуктами растительного происхождения. Актуальность выбранной темы заключается в том, что макаронные изделия имеют ряд преимуществ перед наиболее распространенными продуктами питания, в которых можно повысить количество белка, лизина, минеральных веществ и витаминов. На основе экспериментальных исследований разработана технология обогащения макаронных изделий. Получены и экспериментально подтверждены регламентируемые показатели качества и безопасности обогащенных изделий, исследована динамика их изменения в процессе хранения.

Ключевые слова: макаронные изделия; нетрадиционное сырье; продукты растительного происхождения.

Одним из приоритетных направлений, способных решать проблемы здорового питания населения, является использование местного дикорастущего и культивируемого сырья, так как природные соедине-

ния растительного происхождения весьма активно влияют на ферментные системы детоксикации организма, способствуя нейтрализации и выводу из организма большого количества токсикантов, как эндо-, так и экзогенной природы, что способствует нормализации внутренней среды организма и повышению эффективности его адаптивных механизмов. Обезжиренный облепиховый шрот представляет собой измельченную, рыхлую, сыпучую массу желто-серого цвета с темными вкраплениями дробленых семян со специфическим запахом облепихи.

При исследовании химического состава обезжиренного облепихового шрота, определено содержание в них белков, сахаров, витаминов С, В1, В2, Р, РР, пищевых волокон. Содержание гемицеллюлозы, клетчатки, лигнина в шроте сброженных ягод на 5,65 % и более больше, чем в свежемороженых ягодах, а частично сброженных ягод — на 2,1 %. Установлено, что в обезжиренном облепиховом шроте остается целый комплекс биологически активных веществ, (%): воды — 4,6; белка — 28,7; общего сахара — 2,4; пищевых волокон — 59,1; витаминов, мг/100г: В1 — 0,40; В2 — 0,25, РР — 1,90; С — 22,5; Р — 2 414,30. Зольность облепихового шрота составляет 3,75 %, данный факт позволяет предположить, что облепиховый шрот может являться перспективным источником минеральных веществ. Выявлено, что облепиховый шрот содержит следующие минеральные вещества: кальций — 118–120 мг/г; магний — 112–115; медь — 0,57–0,62; железо — 22,0–22,8; цинк — 8,1–8,3; натрий — 28,1–29,6; калий — 11,1–11,9; фосфор — 53,8–54,9 мг/г. В облепиховом шроте содержится восемнадцать аминокислот, общее количество которых составляет 23,7 % общей массы. Из восемнадцати определенных аминокислот 1/3 приходится на незаменимые аминокислоты (лизин, треонин, валин, метионин, триптафан, изолейцин, лейцин, фенилаланин). Из заменимых аминокислот значительная доля приходится на глутаминовую, аспаргиновую кислоты и аргинин.

На основании исследования можно предположить, что изделия с добавлением обезжиренного облепихового шрота также способны связывать тяжелые металлы и выводить их из организма человека. Можно сделать вывод, что обезжиренный облепиховый шрот является ценным пищевым сырьем и может быть использован как функциональный ингредиент (дополнительный источник основных нутриентов, в том числе биологически активных веществ) при производстве пробиолитических продуктов питания.

Питательная ценность гороха, а соответственно, и гороховой муки превосходит большинство овощей. В ее составе содержится до 6,7 % растительного белка и около 15 % углеводов, из которых 6 %

составляют сахара. Продукт — рекордсмен по содержанию необходимых человеку аминокислот и протеинов. Горох также богат азотистыми соединениями, витаминами С, В1, В2, В6, РР, D, Е и К, калием, кальцием, фосфором и натрием. Белковая составляющая схожа с мясной и молочной, поэтому горох и его производные часто сравнивают с мясом. Содержащийся в продукте пиридоксин обеспечивает производство и расщепление аминокислот. В случае дефицита этого вещества, у человека возможно появление судорог или развитие дерматита. Селен, который может в большом количестве содержаться в горохе (точные цифры зависят от региона произрастания), имеет антиоксидантные свойства и защищает человеческие клетки от воздействия свободных радикалов и канцерогенов. Благодаря высокому содержанию клетчатки помогает справляться с запорами и другими проблемами, возникающими при переваривании или усвоении пищи. Компрессы с гороховой мукой применяют при местном заживлении ран и нарывов на коже [1; 2].

Объектом исследования явились образцы макаронных изделий, в которых произведена замена 10 % муки пшеничной на добавки растительного происхождения. Исходя из того, что выход теста для каждого образца макарон должен быть 1 000 г, заменяли 100 г муки на 100 г добавки растительного происхождения. Образцы теста (табл. 1) были приготовлены по следующей рецептуре.

Т а б л и ц а 1

Рецептура приготовления макаронного теста с добавками растительного происхождения

Наименование образца	Мука пшеничная, г	Добавка из растительного сырья, г	Вода, г	Яйцо, г	Соль, г
Образец № 1 — мука облепихи	666	100	12	80	30
Образец № 2 — мука гороховая	666	100	12	80	30

Органолептическую оценку качества проводим по 5-балльной шкале по следующим показателям: цвет, форма, вкус и состояние после варки. Оценку качества по указанным показателям осуществляем на мастер-классе, где производим макаронные изделия с добавками растительного происхождения. Результаты анкетирования сводим в табл. 2.

Совершенствование технологии макаронных изделий с добавлением растительного сырья проводилось с целью отслеживания и анализа данной отрасли. Макароны являются распространенным продуктом питания. Создание продуктов питания лечебного и профилактического назначения, комплексное использование пищевого

Т а б л и ц а 2

**Органолептическая оценка
качества макаронных изделий
по 5-балльной шкале**

Показатель	Облепиховый шрот	Гороховая мука
Цвет	5	5
Форма	4	5
Вкус и состояние	3	4
Состояние после варки	4	4
<i>Сумма</i>	<i>16</i>	<i>18</i>

сырья, повышение качества, пищевой и биологической ценности вырабатываемой продукции является важным составляющим «Концепции государственной политики в области здорового питания населения», что и определяет актуальность исследований, направленных на поиск путей решения этих задач. Эксперимент позволяет увеличить со-

держание белка и сбалансировать их в макаронных изделиях по аминокислотному составу, получить макаронные изделия с высокими органолептическими и структурно-механическими показателями качества. Макароны изделия с добавками растительного происхождения в указанных образцах имеют повышенную биологическую ценность. Содержат на 14–20 % больше белка, и на 30 % больше лизина, чем необогащенные изделия. Имеют улучшенный минеральный и витаминный состав.

Библиографический список

1. Антипов С. Т., Кретов И. Т., Остриков А. Н., Панфилов В. А., Ураков О. А. Машины и аппараты пищевых производств: учеб. для вузов: в 2 кн. М.: Высшая школа, 2001. Кн. 1.
2. Антипов С. Т., Кретов И. Т., Остриков А. Н., Панфилов В. А., Ураков О. А. Машины и аппараты пищевых производств: учеб. для вузов: в 2 кн. М.: Высшая школа, 2001. Кн. 2.

Научный руководитель: А. А. Куанышбаева

Д. О. Бобылев

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Применение микрофльтрации и ультрафльтрации с целью безотходной переработки молочной сыворотки

Аннотация. Раскрыта актуальность внедрения новых технологий переработки молочной сыворотки в Российской Федерации, в частности продления сроков ее хранения. Описана ценность молочной сыворотки как сырья, приведено содержание компонентов, входящих в ее состав. Проанализирована текущая проблема утилизации сыворотки в стране, и определены перспективы использования баромембранных технологий в переработке. Предложен один из способов решения проблемы по продлению сроков хранения сыворотки на основе процесса микрофльтрации с применением отечественных керамических мембранных элементов КМФЭ-19 (0,1). Представлена и описана схема варианта установки МФ.

Ключевые слова: молочная сыворотка; переработка; мембранная технология; ультрафльтрация; микрофльтрация; обратный осмос.

Молоко и молочные продукты играют огромную роль в жизни и питании людей. В Российской Федерации их употребляют порядка 80 % населения. По питательным свойствам молоко идеально сбалансировано по белкам, жирам, углеводам, витаминам и минеральным веществам. Годовое потребление молочной продукции достигает 16 % от всех видов пищи [1]. При изготовлении различных молочных продуктов, промышленная переработка молока неизбежно связана с выработкой такого побочного продукта, как молочная сыворотка. Ее количество может в 7–8 раз превышать количество основного продукта.

Одной из главных целей продовольственной безопасности является обеспечение надежности и устойчивости национальной продовольственной системы путем минимизирования влияния различных факторов на снабжение продовольствием всех регионов страны. Один из первоочередных факторов — это уменьшение зависимости страны от ввозимых в страну товаров, таким образом решением данной проблемы может выступать повышение уровня импортозамещения посредством развития перерабатывающих отраслей пищевой промышленности.

Проблема утилизации сыворотки в Российской Федерации является актуальной задачей для молочных предприятий страны, которые производят сыр, творог и / или казеин, поскольку она характеризуется высоким содержанием биологически ценных белков, аминокислот, лактозы, минеральных солей и витаминов. В нее переходит около половины сухих веществ молока 48–52 %, белков — 24,3, молочного жира — 5,5, минеральных веществ и молочного сахара — 96 %. Основная

масса сухого вещества приходится на лактозу, которая составляет около 70 % [2]. Состав молочной сыворотки представлен в таблице [3, с. 11]. Комплексная переработка позволяет получать различные уникальные и биологически ценные пищевые продукты.

Физико-химические показатели молочной сыворотки

Параметры	Вид сыворотки		
	Подсырная	Творожная	Казеиновая
Сухие вещества, %	4,5–7,2	4,2–7,7	4,5–7,5
Белок общий, %	0,5–1,1	0,5–1,4	0,5–1,5
Лактоза, %	3,9–4,9	3,2–5,2	3,2–5,2
Жир, %	0,3–0,8	0,5–0,8	0,3–0,9
Минеральные вещества, %	0,05–0,50	0,05–0,40	0,02–0,10
Кислотность, °Т	15–25	50–85	50–120

Несмотря на то, что молочная сыворотка — это ценный продукт, имеющий в своем составе достаточное количество биологически ценных для организма составляющих, она также является благоприятной средой для жизнедеятельности различных микроорганизмов.

Срок годности сыворотки после получения короток и составляет 24 ч. При температуре не выше 6 °С [3]. Перерабатывать молочную сыворотку желательно в течение 1–3 ч после получения. В множестве стран от 80 до 90 % молочной сыворотки перерабатывается, из которых 50–90 % скормливается скоту, 0,5–4 % направляется на технические нужды, 7–50 % перерабатывается в пищевые и кормовые продукты. В России утилизируется лишь 30–40 %, а остальное сбрасывается в стоки [2]. Существует множество различных способов по переработки молочной сыворотки, большинство из которых имеют свои минусы, которые могут негативно сказываться на пищевой безопасности готовой продукции. Перспективным направлением является разработка и модернизация процессов и высокотехнологичного оборудования по переработки сыворотки баромембранными технологиями, поскольку они позволяют получать качественный продукт, а также лишены тех недостатков, которые имеют остальные методы.

Одной из первоочередных проблем касательно молочной сыворотки является поиск способов продления ее сроков хранения. Текущие способы стабилизации свойств сыворотки, связаны в основном с замедлением развития и частичным разрушением микрофлоры путем теплового или же химического воздействия [4; 5].

В качестве решения вопроса о продлении сроков хранения молочной сыворотки, а также таких проблем, как: замедление развития и разрушения посторонней микрофлоры; предотвращение нежелательных изменений составных частей сыворотки; сохранение исходных свойств сыворотки; повышение стабильности, оптимальным вариан-

том является использование микрофилтрационной обработки молочной сыворотки, поскольку она позволяет избежать проблем при использовании теплового, химического и других воздействий на сыворотку для продления ее сроков хранения.

Таким образом, цель работы — поиск решения проблемы продления сроков хранения переработанной сыворотки как сырья без ее предварительной подготовки; определение основных рабочих параметров установки микрофилтрации на кармических мембранах КМФЭ-19 (0,1) отечественного производства на основе полученных данных и литературного анализа.

Работа проводилась в условиях технологического процесса Крестьянского (фермерского) хозяйства А. В. Аникьева (г. Полевской, Свердловская область). Работа была произведена на пилотной микрофилтрационной установке, изготовленной НПФ «Мембрана» (г. Екатеринбург), которая включает в себя мембраны КМФЭ-19 (0,1) производства НПО «Керамикфилтр» (г. Москва).

Процесс обеззараживания сыворотки основан на разделении входящий поток выработанной молочной сыворотки на две фракции: пермеат, который является обеззараженным продуктом и концентрат (ретентат), в котором скапливаются микроорганизмы, не прошедшие через мембрану. Молочная сыворотка подается в установку при температуре порядка 30 °С, а температура процесса микрофилтрации составляет 25–30 °С.

Процесс холодной пастеризации сыворотки на пилотной установке представляет собой периодический режим работы. Выработанная молочная сыворотка подается с производственной линии в питающий бак (2) объемом 100 л при температуре 30 °С. Открывается заполненный клапан, включается питающий насос (3) и сырье (сыворотка) начинает циркулировать по контуру, возвращаясь в бак, таким образом процесс является непрерывным. Затем включается напорный насос (4), создающий повышенное давление равное 0,2–0,3 МПа на входе в блок микрофилтрации (5), начинается процесс разделения. Проходя через микрофилтрационную мембрану, сыворотка разделяется на два потока: пермеат (обеззараженная сыворотка) и концентрат (сыворотка с возможной патогенной микрофлорой).

Реализация данного проекта позволит продлить срок хранения молочной сыворотки без предварительной подготовки путем микрофилтрации, а также производить переработку молочной сыворотки баромембранными методами, обладающими рядом преимуществ.

Библиографический список

1. Жукова А. Сырных дел мастера // Российская бизнес-газета. 2015. № 1013. URL: <http://rg.ru/2015/09/01/syr.html>.

2. Михайленко И. Г., Будрик В. Г. Мембранные технологии и переработка молочной сыворотки // Научное обеспечение инновационных технологий производства и хранения сельскохозяйственной и пищевой продукции: сб. материалов III Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых и аспирантов (Краснодар, 4–25 апреля 2016 г.). Краснодар, 2016. С. 312–318.

3. *Справочник* по переработке молочной сыворотки. Технологии, процессы и аппараты, мембранное оборудование / Г. Б. Гаврилов, А. Ю. Просеков, Э. Ф. Кравченко, Б. Г. Гаврилов. СПб.: Изд. дом «Профессия», 2015.

4. Тимкин В. А., Лазарев В. А. Баромембранная технология переработки молока // Молочная промышленность. 2017. № 7. С. 21–23.

5. Храмов А. Г., Абдулина Е. Р., Евдокимов И. А. Использование микрофльтрации для биологической стабилизации молочной сыворотки // Известия вузов. Пищевая технология. 1997. № 1. С. 37–39.

Научный руководитель: В. А. Лазарев,
кандидат технических наук, доцент

Т. С. Забродина

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

Инновационный поликомпонентный продукт из рыбы

Аннотация. Представлено обоснование рецептурной композиции новых видов функциональных рыборастворительных полуфабрикатов. Доказаны гигиеническая безопасность растительного сырья (кабачка, хвоща полевого, концентрата топинамбура) и возможность его применения в качестве функциональных и структурообразующих компонентов в составе рыборастворительных полуфабрикатов. На основании органолептических и структурно-механических показателей определено оптимальное количество вносимых растительных добавок и составлена оптимизированная композиция рецептуры функциональных рыборастворительных полуфабрикатов.

Ключевые слова: функциональные рыборастворительные полуфабрикаты; оптимизация; рецептурная композиция; органолептические, структурно-механические показатели.

Рыба и продукты ее переработки являются важнейшими компонентами рациона питания человека, прежде всего, как источники полноценных белков, жиров, минеральных солей, витаминов А, D, В1, В2. Рыбные продукты одинаково широко используются как в традиционном массовом питании, так и в рационах диетического, детского и других видов специализированного питания. На сегодняшний день актуальным и перспективным направлением развития ассортимента рыбных продуктов представляется расширение ассортимента рыбных рубленых полуфабрикатов. Это связано, прежде всего, с активизацией потребительского спроса на полуфабрикаты из рыбы. Более активный

спрос на рыбные полуфабрикаты демонстрируют покупатели — потребители супермаркетов в крупных городах. Их предпочтения смещают ассортиментный ряд в сторону малотрадиционных блюд, разработанных по оригинальным рецептурам: фаршированные овощи и рубленые изделия из фарша различных рыб [6].

Разработка и производство разнообразных рыбных рубленых полуфабрикатов открывают широкие возможности для использования видов рыб, коэффициенты обводненности белков (соотношение «вода : белок») и жирности (соотношение «жир : белок») мускульной ткани которых далеки от оптимального значения, и потому не находящих достаточного спроса при обработке по традиционной технологической схеме. Очень важно, что для выработки рыбных рубленых полуфабрикатов разрешается использовать рыбу, из-за наличия механических повреждений или отклонений от технологии правильного разделывания отнесенную ко II сорту, а рыбный фарш готовить как из одного вида рыбы, так и из смеси рыб различных видов.

Наиболее традиционными видами рыбных рубленых полуфабрикатов являются котлеты, фрикадели, биточки, тефтели, реže — зразы и тельное. Стандартными дополнительными компонентами при их производстве выступают: хлеб, картофельный крахмал, сухое молоко, масло сливочное и растительное, спред, яйца, лук, чеснок, пряности, соль, перец. В последнее время много научных работ посвящено изучению использования различных видов растительного сырья в технологических схемах получения различных групп пищевых продуктов, включая рубленые изделия из мяса крупных животных, птицы и рыбы. Научными исследованиями доказаны полезные свойства и перспективность использования в составе пищевых продуктов хитозана, концентрата топинамбура, плодовоовощного и лекарственно-технического сырья в качестве натуральных добавок [3; 4].

В связи с этим, актуальной задачей представляется совершенствование качества рыбных рубленых полуфабрикатов как продуктов массового потребления, придания функциональных свойств с использованием введения в их состав натуральных добавок растительного происхождения.

Цель представленных исследований — разработка новых видов рыборастворительных полуфабрикатов оптимизированного рецептурного состава с использованием функциональных компонентов — тыквы, травы хвоща полевого и концентрата топинамбура. Данный выбор растительных добавок обусловлен, в первую очередь, дефицитом макро-, микроэлементов, витаминов и пищевых волокон в питании населения большинства регионов России¹.

¹ *Министерство здравоохранения РФ. URL: <http://www.ros-minzdrav.ru>.*

В соответствии с поставленной целью в задачи исследований входило:

1) исследовать гигиеническую безопасность по тяжелым металлам растительного сырья как функциональных компонентов рыборасти- тельных полуфабрикатов;

2) определить оптимальное количество растительных добавок (свежего кабачка, сухой измельченной травы хвоща полевого, сухого концентрата топинамбура) вносимых в состав фарша для получения рыборасти- тельных полуфабрикатов по органолептическим и струк- турно-механическим показателям;

3) составить оптимизированную композицию рецептуры новых видов функциональных рыборасти- тельных полуфабрикатов с учетом органолептических и структурно-механических показателей и физио- логической потребности организма в основных пищевых веществах.

В качестве объектов исследования служили кабачок свежий, су- хая трава хвоща полевого, сухой концентрат топинамбура, композиции новых видов функциональных рыборасти- тельных полуфабрикатов.

Сухая трава хвоща полевого (*Equisétum arvéense* L.) заготовлена в Красноярском крае, в Балахтинском районе¹. Данное растительное сырье соответствовало ГОСТ 24027.0-80 «Сырье лекарственное расти- тельное. Правила приемки и методы отбора проб». Сбор растительного сырья производился в периоды, указанные для сбора в нормативах ГФХI [3].

Плоды кабачка (сорт «Грибовские 37») получены с плодово-ягод- ной станции г. Красноярска. Кабачок свежий (*Cucurbita pepo* L. var. *giraumonts* Duch) соответствовал ГОСТ 31822-2012.

Сухой концентрат топинамбура — белый порошок с сероватым оттенком (производитель ООО НТФ «Арис», г. Новосибирск) соответ- ствовал ТУ 9741-001-11866470-94, ТУ 9741-002-11866470-94, ТУ 9379- 003-11866470-95.

Рыбное сырье приобреталось в оптово-розничной сети г. Красно- ярска и соответствовало ГОСТ 1168-86 «Рыба мороженая. Техни- ческие условия» и ГОСТ 814-96 «Рыба охлажденная. Технические условия».

Вода, используемая в технологических целях, соответствовала требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водо- снабжения. Контроль качества».

При выполнении экспериментальных исследований в работе ис- пользовались традиционные органолептические и стандартные физи-

¹ Министерство природных ресурсов и экологии РФ. URL: <http://www.mnr.gov.ru>.

ко-химические методы исследования, а также методы математического моделирования и математической обработки экспериментальных данных [7]. Все результаты обработаны методами математической статистики.

Отбор проб растительного сырья для проведения экспериментов производили с помощью выделения средней пробы методом квартования в соответствии с ГОСТ 24.027.0-80. Содержание токсичных элементов определяли в соответствии с ГОСТ 26927-86, ГОСТ 26930-86, ГОСТ 30178-96.

Отбор проб функциональных рыбопродуктовых полуфабрикатов к физико-химическим исследованиям и подготовку их к анализам осуществляли в соответствии с ГОСТ Р 54607.1-2011 «Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 1. Отбор проб и подготовка к физико-химическим испытаниям» и с ГОСТ 31339-2006 «Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Правила приемки и методы отбора проб (с изм. № 1, 2)».

С целью придания функциональных свойств рыбным рубленым полуфабрикатам массовых видов, в составе рецептурной композиции для их получения интерес представляло использование натуральных добавок растительного происхождения — свежего кабачка, сухой измельченной травы хвоща полевого, сухого концентрата топинамбура, что позволит снизить дефицит макро-, микроэлементов, витаминов и пищевых волокон в питании населения.

Определенная сложность при получении рыбных рубленых полуфабрикатов связана с необходимостью обеспечения стабильности водосвязывающей, влагоудерживающей и жирудерживающей способности фаршевой системы, ее устойчивости при формировании и последующем хранении готовых полуфабрикатов. Решить эту задачу возможно введением в фаршевую систему компонентов, обладающих хорошей способностью к гелеобразованию и регулированию структуры, обуславливающей текстуру готового продукта, и оказывающей большое влияние на органолептические свойства продукта. В качестве компонента с данными функционально-технологическими свойствами и отвечающего указанным условиям, для введения в состав новых видов рыбных рубленых полуфабрикатов выбран сухой концентрат топинамбура. Учитывая свойства сухого концентрата топинамбура [3], можно предположить, что с его введением рыбопродуктовые полуфабрикаты, помимо требуемой текстуры, высоких реологических и органолептических показателей, они приобретают еще и профилактические свойства.

В современном мире экологические проблемы по своей общественной значимости вышли на одно из первых мест. В многочисленных публикациях показано, что во многих регионах нашей страны наблюдается устойчивый экологический стресс, тенденция к многократному в десятки и более раз превышению санитарно-гигиенических норм по содержанию токсичных соединений во всех элементах экосистемы и Красноярский край не является исключением [1; 2; 5]. Чрезвычайно опасным является чрезмерное поступление тяжелых металлов в окружающую среду, прежде всего из воды, почвы, с последующим распространением на пищевые объекты — растительные и животного происхождения, что представляет определенную угрозу для здоровья человека. Особенно большую опасность представляют такие тяжелые металлы, как Cd, Pb, Cr, Zn, Fe, Cu, Hg. Их накопление в окружающей среде идет высокими темпами [1; 2; 5]. В связи с этим необходимо исследование на содержание тяжелых металлов растительного сырья, используемого для получения рыбопродуктов. Результаты свидетельствуют, что все изученные токсикологические показатели исследуемого растительного сырья значительно ниже значений допустимых уровней, регламентируемых гигиеническими нормативами Технического регламента Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Это подтверждает гигиеническую безопасность изученного растительного сырья и возможность его применения в качестве функциональных и структурообразующих компонентов в составе рецептурной композиции для получения рыбопродуктов.

В рамках исследований по оптимизации рецептурной композиции для получения новых видов рыбопродуктов, а также определения дозировки внесения выбранных растительных компонентов, за основу вида изделия взят полуфабрикат типа котлет рыбных рубленых, широко распространенных в массовом питании.

Оптимизацию состава рецептурной композиции и особенности введения растительного сырья — свежего кабачка, сухой травы хвоща полевого и порошка концентрата топинамбура исследовали на примере получения рыбного фарша из горбуши и из наваги с учетом органолептических показателей и физиологической потребности организма в основных пищевых веществах. Введение растительных компонентов в рыбный фарш с шагом в 5 % варьировали от 5 до 15 % к массе полуфабриката. Из полученных вариантов композиций рыбного фарша формировали полуфабрикаты в виде котлет массой 73 г. Для возможности оценки готовых вариантов полуфабрикатов по органолептическим показателям, их подвергали СВЧ-обработке, что позволило ис-

ключить влияние жиров на изменение вкусовых качеств исследуемых объектов.

Согласованные интервалы количества исследуемых растительных компонентов, использованных в двух видах рыбной основы (из горбуши и из наваги), составляют 5–10 % для каждого компонента в отдельности. В результате наилучшая оптимизированная композиция рецептуры нового вида рыборастворительных полуфабрикатов отмечена при введении в рыбный фарш растительных компонентов по массе — 10 % свежего кабачка и по 5 % сухой травы хвоща полевого и порошка концентрата топинамбура во всех случаях.

Библиографический список

1. *Василовский А. М.* Риски для здоровья населения Красноярского края, обусловленные потреблением продуктов питания, загрязненных тяжелыми металлами // Вопросы питания. 2009. Т. 78, № 1. С. 63–68.

2. *Василовский А. М., Волошин Е. И., Скударнов С. Е.* Миграция и транслокация микроэлементов в системе «почва — подземные воды — зерновые и овощи» в сельскохозяйственных районах Красноярского края // Вестник КрасГАУ. 2010. № 8(47). С. 64–67.

3. *Государственная фармакопея СССР.* Вып. 1. Т. I. ГФХI / под ред. Ю. Г. Бобкова и др. М.: Медицина, 1987.

4. *Кьосев П. А.* Лекарственные растения. Самый полный справочник. М.: Эксмо, 2009.

5. *Магомед С. Д.* Факторы окружающей среды и состояние здоровья населения // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2011. № 141. С. 104–113.

6. *Неуймин Д. С.* Современное состояние и особенности развития рынка рыбы и рыбной продукции // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК — продукты здорового питания. 2017. № 1. С. 122–130.

7. *Попова Е. А., Пушмина И. Н.* Обработка результатов эксперимента по исследованию качества пищевых продуктов: учеб. пособие. Красноярск, 2010.

Научный руководитель: *И. Н. Пушмина*,
доктор технических наук, профессор

С. В. Ивлева

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

Инновационное решение как основа повышения качества сливочного крема с использованием плодов *Rubus chamaemorus* L.

Аннотация. Работа посвящена совершенствованию качества сливочного крема с использованием сока из плодов морошки. В результате проведенных исследований установлен выход сока из замороженных плодов морошки. Определено оптимальное количество сока из морошки и молочного копреципитата, необходимых для обогащения состава и формирования привлекательных органолептических показателей, структуры, повышения микробиологической надежности и увеличения срока годности сливочного крема. Установлен срок хранения нового вида сливочного крема с добавками сока из плодов морошки и молочного копреципитата.

Ключевые слова: сливочный крем; сок из плодов морошки; структура; органолептические показатели; микробиологические показатели.

В течение многих десятилетий спрос на кондитерскую продукцию стабильно высок и имеет тенденцию к нарастанию. Российский рынок кондитерских изделий занимает четвертое место в мировом рейтинге потребительских рынков данного вида, что обуславливает экономическую стабильность, и вместе с тем, активное производственно-технологическое и инновационное развитие кондитерской отрасли промышленности [3; 7].

Основные тенденции развития отрасли направлены на расширение номенклатуры и ассортимента выпускаемой продукции за счет проектирования и производства инновационных функциональных и обогащенных продуктов с использованием биологически компонентов из растительного сырья. Данное направление полностью согласуется с Основами государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения и Стратегией развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 г.

Особой популярностью у потребителей пользуются кремовые изделия, а так же изделия оформленные кремом, составляющие крупную номенклатурную группу мучных кондитерских изделий, спрос на которые постоянно растет.

В составе мучных кондитерских изделий основным отделочным полуфабрикатом выступают кондитерские кремы, в традиционном варианте представляющие пышную пенную массу, образующуюся при насыщении воздухом взбиваемой рецептурной смеси и обладающую

высокой питательностью. Наличие воздушной фазы, строгое соблюдение технологических параметров, санитарно-гигиенических условий и режимов производства, короткий срок хранения (максимум для масляных, сливочных и творожных кремов составляет 36 ч, для некоторых других видов — всего 24 ч) — вот перечень основных сложностей, связанных с производством, использованием и реализацией кондитерских кремов и изделий на их основе.

Особенности рецептурного состава, присутствие воздушной фазы в структуре кондитерских кремов создает питательную среду для развития и размножения множества микроорганизмов, в том числе и патогенных. Также немаловажным фактором для совершенствования качества традиционных видов кондитерских кремов является практически полное отсутствие в их составе витаминов, микро-, макроэлементов, пищевых волокон при достаточно высокой калорийности.

В последние десятилетия много исследований отведено влиянию и обоснованию применения натуральных растительных добавок в составе пищевых продуктов разнообразных групп, включая кондитерские кремы [1–6]. Многочисленными исследованиями подтверждены ценные свойства и возможность введения в пищевые продукты различных видов растительного сырья овощного, плодового, ягодного, пряно-ароматического [2; 4]. Однако плоды морошки не находят широкого применения в производстве пищевых продуктов, в том числе кондитерских изделий.

В связи с этим актуальной технологической задачей представляется разработка инновационных решений, направленных на увеличение срока хранения кондитерских кремов, повышение их пищевой ценности при одновременном снижении калорийности. Учитывая изложенное, целью представленных исследований является совершенствование качества кондитерского крема с использованием плодов морошки для повышения его пищевой ценности, снижения калорийности и увеличения срока годности.

Исходя из цели исследования, были поставлены следующие задачи.

1. Определить выход сока из замороженных плодов морошки.
2. Установить оптимальное количество растительной добавки — сока из плодов морошки, вводимой в кондитерский крем для формирования привлекательных органолептических показателей, структуры, повышения микробиологического благополучия и увеличения срока годности.
3. Установить оптимальное количество молочного копреципитата как регулятора текстуры и стабилизатора тиксотропных свойств кондитерского крема.

4. Создать модельную композицию кондитерского крема повышенной пищевой ценности и увеличенного срока годности с использованием плодов морошки.

5. Установить срок годности полученного кондитерского крема.

Объектами исследования являлись замороженные плоды морошки, сок из замороженных плодов морошки, кондитерский крем с соком из замороженных плодов морошки.

Замороженные плоды морошки (*Rubus chamaemorus L.*) приобретались в оптово-розничной сети г. Красноярска.

Универсальный крем растительно-жировой для взбивания «Соблазн» с массовой долей жира 27 % приобретался в оптово-розничной сети г. Красноярска (торговое название «Сливки для взбивания «Соблазн», производитель: Россия, Магнитогорск).

Используемая во вспомогательных операциях вода, отвечала требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Выполнение экспериментальных исследований проводилось с использованием традиционных органолептических, физико-химических, микробиологических методов исследования и математической статистики [5].

Отбор проб исследуемых объектов к физико-химическим исследованиям и подготовку их к анализам осуществляли в соответствии с ГОСТ Р 54607.1-2011 «Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 1. Отбор проб и подготовка к физико-химическим испытаниям».

Задачу совершенствования качества кондитерского крема в направлении повышения его пищевой ценности, снижения калорийности и увеличения срока годности решали с использованием плодов морошки. Исходя из химического состава и полезных свойств плодов морошки [1; 4], можно сделать предположение, что их добавление в кондитерский крем, кроме заявленных параметров качества, позволит придать оригинальные органолептические характеристики и функциональные свойства.

На начальном этапе получали сок из морошки и определяли его средний выход из замороженных плодов по массе. На основании проведенных в пятикратной повторности экспериментальных исследований, и статистической обработки полученных данных, выход сока из замороженных плодов морошки составил $80,4 \pm 2,5$ %. Полученный результат коррелируется с ранее полученными результатами.

В соответствии с поставленной целью исследований, за основу вида кондитерского крема с добавлением сока морошки взят, довольно

широко распространенный в практике производства и потребления, крем сливочный на основе растительных сливок.

При получении кондитерских кремов возникает проблема обеспечения стабильности текстуры, и соответственно, повышения тиксотропных свойств, что имеет большое технологическое значение в формировании привлекательных потребительских свойств и сохранении их в течение всего установленного срока годности. С целью регулирования текстуры, снижения теплотворной способности, рецептурный состав указанного крема модифицирован добавлением в него молочного копреципитата, что помимо обеспечения процесса гелеобразования и стабилизации структуры, обогатит сливочный крем белком и кальцием.

Для установления оптимального количества молочного копреципитата и сока из плодов морошки, вводимых в сливочный крем, рассматривали образцы с добавлением от 5 до 20 % к массе крема, как для ягодного сока, так и для молочного копреципитата, основываясь на привлекательности органолептических показателей. Интервал градации составлял 5 %. Наиболее привлекательные органолептические показатели имел образец сливочного крема с содержанием 10 % ягодного сока и 10 % молочного копреципитата.

Микробиологические исследования полученного сливочного крема с соком морошки и молочным копреципитатом в процессе всего срока хранения в течение 60 ч при температуре 4 ± 2 °С подтвердили его высокую микробиологическую надежность.

Установлено, что за исследованный период незначительно повысилась содержание мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) спустя 58 ч хранения, в то же время их количество не превысило допустимые уровни $5 \cdot 10^3$ КОЕ/г продукта, бактерии группы кишечной палочки (БГКП), патогенные микроорганизмы, включая золотистый стафилококк, дрожжи и плесневые грибы, грамположительные, спорообразующие, подвижные палочки не обнаружены в течение всего срока хранения крема.

На основании чего можно заключить, что микробиологические показатели полученного сливочного крема лежат в пределах, не превышающих нормативы Технического регламента Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и стабильны в течение 58 ч. Исходя из результатов исследований, с учетом запаса годности, установлен срок хранения нового вида сливочного крема при температуре 2–6 °С — 54 ч, что на 18 ч больше в сравнении с традиционными кремами подобного типа.

Устойчивое микробиологическое благополучие полученного крема, очевидно, обусловлено содержанием в соке морошки горьких по-

лифенольных соединений, органических кислот, антоцианов, проявляющих свойства антиоксидантов и антибактериальную активность [4–9].

Итак, в результате проведенных исследований установлено:

выход сока из замороженных плодов морошки составил $80,4 \pm 2,5 \%$;

оптимальное количество сока из плодов морошки и молочного копреципитата, необходимых для обогащения состава и формирования привлекательных органолептических показателей, структуры, повышения микробиологического благополучия и увеличения срока годности сливочного крема составляет по 10 % для каждого варьруемого ингредиента от массы рецептурной смеси;

срок хранения нового вида сливочного крема с добавками сока из плодов морошки и молочного копреципитата при температуре $2-6^{\circ}\text{C}$ — 54 ч и превышает на 18 ч срок хранения по сравнению с традиционными подобными кремами.

Библиографический список

1. *Архитов В. В.* Разработка низкокалорийных сливочных кремов с овощефруктовыми наполнителями: дис. ... канд. техн. наук. М., 2004.

2. *Буданцев А. Л.* Растительные ресурсы России. Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность: в 5 т. / под ред. Л. М. Беленовской, Е. Е. Лесиовской. СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. Т. 2.

3. *Григорьева В. Е.* Анализ рынка кондитерских изделий // Novainfo.ru. Сельскохозяйственные науки. 2015. № 33. С. 1–4.

4. *Липинский А. Г., Горбачев В. В.* Антирадикальная активность экстрактов из некоторых дикоросов Северного Охотоморья // Химико-фармацевтический журнал. 2006. № 6. С. 27–29.

5. *Попова Е. А., Пушмина И. Н.* Обработка результатов эксперимента по исследованию качества пищевых продуктов: учеб. пособие. Красноярск, 2010.

6. *Пушмина В. В., Пушмина И. Н.* Научно-практические подходы в формировании качества специализированных продуктов с использованием растительного сырья // Пища. Экология. Качество: тр. XIII Междунар. науч.-практ. конф. (Красноярск, 18–19 мая 2016 г.): в 3 т. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2016. Т. 3. С. 102–105.

7. *Пушмина В. В., Пушмина И. Н., Карелина А. В.* Формирование направлений оптимизации пищевой ценности функциональных продуктов на основании результатов социологического опроса // Региональный рынок в условиях кризиса: сб. материалов I Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Красноярск, 23 декабря 2016 г.). Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. С. 258–264.

8. *Пушмина В. В., Пушмина И. Н., Первышина Г. Г., Захарова Л. М.* Обоснование выбора растительного сырья и форм его переработки для обогащения пищевых продуктов // Известия ДВФУ. Экономика и управление. 2017. № 3. С. 137–149.

9. Пушмина И. Н., Первышина Г. Г., Захарова Л. М., Пушмина В. В. Ресурсосберегающая схема производства сахаристых кондитерских изделий, обогащенных функциональными растительными ингредиентами // Техника и технология пищевых производств. 2016. Т. 40, № 1. С. 51–60.

Научный руководитель: Т. Л. Камоза,
доктор педагогических наук, профессор

А. Б. Кайрканова

Костанайский инженерно-экономический университет им. М. Дулатова,
г. Костанай, Республика Казахстан

Использование чечевицы в выпечке хлеба

Аннотация. Приведены полезные свойства чечевицы как богатой белком бобовой культуры. Продемонстрированы результаты пробной выпечки хлеба из чечевичной муки, размолотой мельницей учебной, а также варки каши. Проведен анализ органолептических показателей качества продукции из чечевицы (каша и хлеб), произведенной в условиях лаборатории кафедры экспертизы качества зерна и пищевых продуктов.

Ключевые слова: чечевица; бобовые культуры; хлеб.

Чечевица — один из самых древних известных видов бобовых, употребляемых в пищу. Она вкусна, полезна и экологически чиста. Особенность этой крупы в том, что она абсолютно не накапливает в себе нитраты, радионуклиды и прочие вредные вещества. Польза чечевицы огромна, это ценный питательный продукт, который не только разнообразит ежедневный рацион, но и поможет избавиться от некоторых проблем со здоровьем. Полезные свойства чечевицы во многом объяснимы ее богатым составом продукт, богатый белком. Именно поэтому вегетарианцы приравнивают чечевицу по питательным свойствам к мясу. Усвоение данной злаковой культуры в организме человека происходит намного легче ввиду отсутствия сопровождающих мясной белок жировых компонентов. Чечевица богата различными аминокислотами, минералами и витаминами. Данный продукт обладает удивительным свойством: в нем не накапливаются различные токсичные или вредные вещества (радионуклиды, нитраты и др.). Вот почему чечевицу можно смело именовать экологически чистым продуктом [1; 2].

В этой связи рассмотреть данную культуру как сырье для производства хлеба послужило целью исследования. Использовалась методика пробной выпечки хлеба из чечевичной муки.

Для пробной выпечки хлеба из чечевичной муки были использованы чечевица — 80 г, мука пшеничная высшего сорта — 600 г, дрожжи (гранулированные) — 2 ч. л., соль — 1 ч. л., сахар — 2 ч. л., масло сливочное (50 г в тесто и 30 г на обмазку) — 80 г, паприка сладкая (молотая) — 1 ст. л., яйцо куриное (для обмазки) — 1 шт., вода (160 мл для варки и 150 мл в тесто) — 310 мл.

Согласно методике ставим вариться чечевицу (на 80 г взятой чечевицы 160 мл воды). Для этого рецепта лучше всего подходит красная чечевица, она хорошо разваривается). Через 15 мин чечевица сварилась, затем толчем ее в пюре. Немного подогреваем воду, растворяем в ней дрожжи и сахар. Затем просеем муку в миску, в муке сделаем углубление и вливаем дрожжевую смесь, добавляем соль, паприку, растопленное масло и чечевичное пюре. Вымешиваем тесто, накрываем салфеткой и оставляем подниматься в теплом месте. Через 1,5 ч противень смазываем оставшимся маслом и красиво выкладываем тесто. И снова накрываем салфеткой и оставляем подниматься. Через 30 мин смазываем хлеб взбитым яйцом и ставим в печь, нагретую до 200 °С). Спустя 40 мин хлеб готов.

Образцы хлеба из чечевицы были продегустированы экспертами технологами из членов преподавателей кафедры. Внешний вид хлеба, сероват свойственный данному виду хлеба, запах вкусный, свежий, вкус свойственный пшенично-чечевичному (ржаной), консистенция мягкая. Пористость равномерная, хорошая, соответствует требованиям нормативных документов на хлеб и хлебобулочную продукцию. Внешний вида каши темно-коричневый, запах свежести и свойственный каши, вкуспряно-ароматный, консистенция вязкая. По органолептической оценке объекты исследования соответствуют требованиям нормативных документов на хлеб и хлебобулочную продукцию из бобовых культур (чечевица). Отклонений от нормы нет. Соответственно, цель и задачи исследования достигнуты¹.

Библиографический список

1. *Есеева Г. К.* Качество питьевой воды — залог здоровья потребителя // Дулатовские чтения – 2010: сб. докладов Междунар. науч.-практ. конф. (Костанай, 19 ноября 2010 г.). Костанай: Костанайский инженерно-экономический университет им. М. Дулатова, 2010. Ч. 5: Производство, качество и безопасность животноводческой продукции. Безопасность жизнедеятельности. С. 41–44.

2. *Барулина Е.* Чечевица. Л., 1930.

Научный руководитель: *Г. К. Есеева*,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

¹ ГОСТ 7066-77 «Чечевица тарелочная продовольственная. Требования при заготовках и поставках».

К. В. Клопова

Кемеровский государственный университет, г. Кемерово

Сокращение времени созревания вискарного напитка за счет воздействия кислорода

Аннотация. Статья посвящена разработке способа, интенсифицирующего процесс созревания вискарного напитка. Проанализированы изменения, происходящие в образцах в процессе созревания, проведен сравнительный анализ образцов, определяющий зависимость процесса экстрагирования от твердой фазы.

Ключевые слова: виски; дистиллят; экстрагирование; экстрактор; кислород; оптическая плотность; полифенолы; дубильные вещества.

В мире существует ряд крепких алкогольных напитков (водка, виски, джин, sake), при производстве которых используется зерно. Виски — один из самых популярных алкогольных напитков. Важнейшим этапом при его производстве является выдержка спиртов в обожженных дубовых бочках, во время которой происходит созревание напитка, улучшается его вкус и аромат. Эта технологическая стадия в классическом исполнении требует продолжительного периода времени и использования дорогостоящих материалов. Для сокращения времени выдержки крепких алкогольных напитков могут применяться перспективные методы, которые приводят к значительной интенсификации процесса. В настоящее время исследованы такие искусственные приемы старения, как озонирование и ультразвуковая обработка [2]; использование электромагнитного поля; экстрагирование в поле СВЧ и др.

Целью данной работы является создание способа созревания вискарного напитка, который бы значительно сокращал его время старения и при этом не ухудшал органолептических свойств. Тема является актуальной и представляет интерес для алкогольной промышленности.

Материалы исследования и аппаратное обеспечение: водно-спиртовые растворы (зерновой этиловый ректифицированный спирт класса «Люкс» и дистиллированная вода) и термообработанная дубовая щепка «Сладкая ваниль» и «Сладкий кофе» — продукт переработки древесины дуба, представляющий собой измельченные частицы светло-коричневого и насыщенного темно-коричневого цвета. Для проведения исследований авторами была спроектирована и запатентована новая конструкция экстрактора периодического действия для извлечения целевых компонентов из дубовой щепки, представляющая собой цилиндрический корпус с перфорированной плоской крышкой, содержащий патрубок для подачи экстрагента и твердой фазы, патрубок для

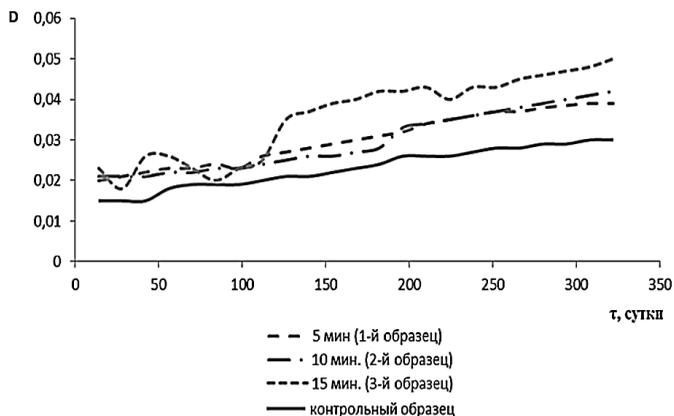
выхода готового продукта, патрубков для подачи кислорода и газораспределительное устройство¹.

В начале работы были приготовлены водно-спиртовые растворы с объемной долей этилового спирта 50 %, в каждый из которых была добавлена дубовая щепка в соотношении 1 г щепы на 500 мл раствора. Для проведения сравнительного анализа и определения зависимости процесса экстрагирования от твердой фазы образцы разделили на 2 группы: водно-спиртовой раствор со светлой щепкой «Сладкая Ваниль» и водно-спиртовой раствор с темной щепкой «Сладкий кофе». Далее один из каждой группы образцов (контрольный) выдерживался классическим способом, остальные подвергались воздействию кислорода в экстракторе периодического действия с разной продолжительностью по времени: 1 раз в 2 дня в течение одного года предлагалось насыщать образцы кислородом на протяжении 5, 10, 15 мин соответственно. Для определения качественных показателей напитка проводились исследования, позволяющие проанализировать изменения, происходящие в нем в процессе созревания: определение оптической плотности и определение содержания полифенолов. Для решения первой задачи на протяжении года каждые 28 дней проводился анализ оптической плотности образцов для определения характера изменения их цвета. Анализ проводили спектрофотометрическим методом на фотоэлектроколориметре КФК-2. Показатели оптической плотности образцов с щепкой «Сладкая ваниль» отображены на графике, представленном на рис. 1(а).

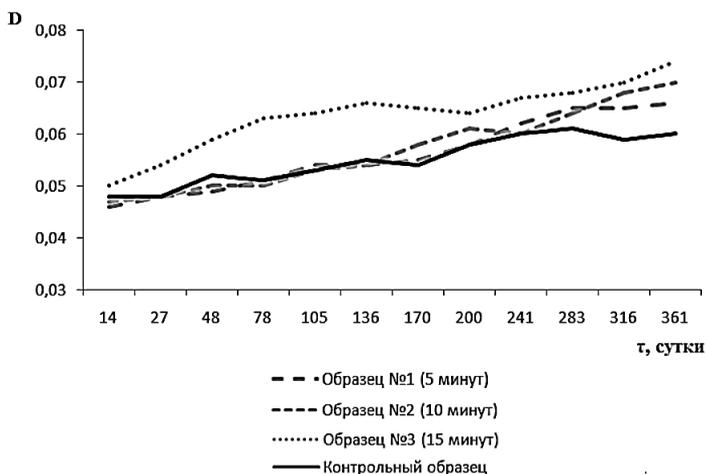
С увеличением времени насыщения смеси кислородом возрастает и показатель оптической плотности образцов по отношению к контрольному. На начальной стадии экстрагирования оптическая плотность D контрольного образца составляла 0,015 ед., а с истечением 322 сут 0,03 ед. Максимальное значение D достигается при пятнадцатиминутном воздействии кислородом на образец. При этом данный показатель изменился от 0,023 до 0,05 ед. Это объясняется тем, что в экстракторе кислородные пузырьки, поднимаясь снизу вверх, приводят в псевдооживленное состояние дубовую щепку, хаотично перемещивая ее во всем объеме спирта, интенсифицируя процесс извлечения целевых компонентов. Помимо этого, введение кислорода в спирт приводит к окислительным преобразованиям в смеси, также ускоряющим процесс экстрагирования. Сравнивая полученные численные значения оптической плотности контрольного и третьего образцов, можно

¹ *Экстрактор* периодического действия для извлечения целевых компонентов из дубовой щепы: пат. 2644914 Рос. Федерация; опубли. 14.02.2018.

отметить, что воздействие кислорода на последний привело к увеличению значения оптической плотности практически в 2 раза.



а

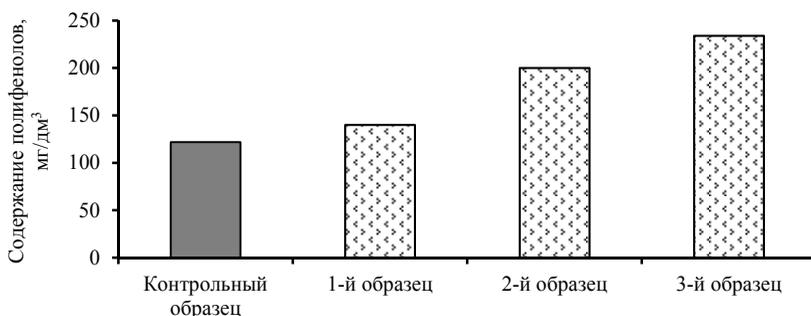


б

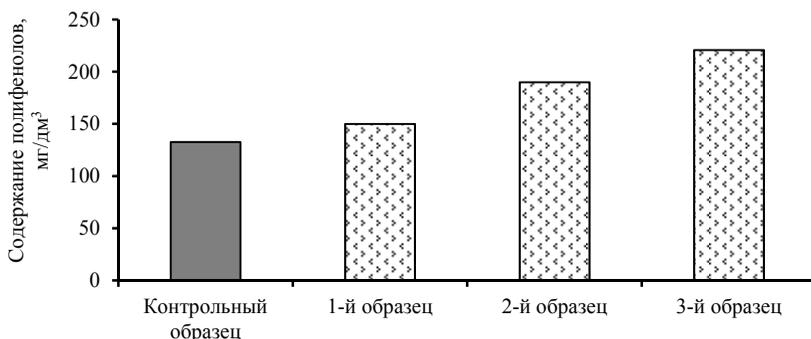
Рис. 1. Зависимость оптической плотности образцов от времени созревания напитка:
а — щепы «Сладкая ваниль»; б — щепы «Сладкий кофе»

Показатели оптической плотности образцов с щепой «Сладкий кофе», насыщенных кислородом, и контрольного образца отображены на графике, представленном на рис. 1б. С увеличением времени насы-

щения смеси кислородом возрастает и показатель оптической плотности. На начальной стадии экстрагирования оптическая плотность D контрольного образца составляла 0,048 ед., а с истечением 360 сут — 0,06 ед. Максимальное значение D достигается при пятнадцатиминутном воздействии кислорода на образец. При этом данный показатель изменился с 0,05 до 0,074 ед. Проводя сравнительный анализ образцов с разной щепой, можно сказать, что более темная щепка сильнее влияет на показатели цветности продукта. Максимальные значения показателей оптической плотности образцов с щепой «Сладкий кофе» больше чем на 30 % превышают показатели образцов с щепой «Сладкая ваниль» — 0,74 и 0,5 ед. соответственно. Следовательно, изначальный цвет щепки значительно влияет на оттенок готового продукта.



a



б

Рис. 2. Содержание полифенолов в образцах после одного года выдержки: а — щепка «Сладкая ваниль»; б — щепка «Сладкий кофе»

Для решения второй задачи по истечении одного года в образцах определялось содержание полифенолов по методу Еруманиса [1]. Содержание полифенолов в образцах с щепой «Сладкая ваниль» по истечении одного года созревания представлено на рис. 2а. Можно отметить, что в образце, выдержанном классическим способом, содержание полифенолов составляет $121,8 \text{ мг/дм}^3$, а в образце с насыщением кислородом в течение 15 мин — 234 мг/дм^3 . Рост показателей практически на 100 ед. свидетельствует о положительном влиянии кислорода на процесс созревания напитка. Содержание полифенолов в образцах с щепой «Сладкий кофе» по истечении одного года созревания представлено на рис. 2б. В образце, выдержанном классическим способом, содержание полифенолов составляет $132,6 \text{ мг/дм}^3$, а в третьем образце, с максимальным по времени воздействием кислородом — $220,89 \text{ мг/дм}^3$, что также подтверждает положительное влияние кислорода на процесс созревания напитка.

Сравнивая содержание полифенолов в образцах с разной щепой, можно отметить, что они отличаются незначительно: максимальные значения в третьих образцах составляют 234 и $220,89 \text{ мг/дм}^3$ соответственно. Следовательно, содержание полифенолов в конечном продукте практически не зависит от окраски и аромата щепы. Однако значительное влияние на их выход оказывает наличие дубильных веществ, которые в большем объеме извлекаются из щепы под воздействием кислорода.

В заключение можно еще раз отметить, что воздействие кислорода влияет на созревание вискарного напитка, значительно снижая время процесса и увеличивая выход дубильных веществ из щепы, о чем свидетельствуют полученные результаты.

Библиографический список

1. *Бородулин Д. М., Салищева О. В., Вечтомова Е. А., Файнер А. А., Клопова К. В.* Определение содержания полифенолов в крепких алкогольных напитках // Явление переноса в процессах и аппаратах химических и пищевых производств: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (Воронеж, 16–17 ноября 2016 г.). Воронеж: ВГУИТ, 2016. С. 431–434.
2. *Востриков С. В., Новикова И. В.* Влияние физико-химических методов обработки водно-спиртовых смесей и дубовой древесины на эффективность получения компонентов виски // Известия вузов. Пищевая технология. 2002. № 4. С. 26–28.

Научный руководитель: *Д. М. Бородулин*,
доктор технических наук, профессор

А. Ю. Кутузова

Кемеровский государственный университет, г. Кемерово

Применение электрофизических методов экстрагирования ягодного сырья

Аннотация. Рассматриваются параметры обработки растительного сырья, влияющие на процесс экстрагирования. Выявлены перспективные методы интенсификации процесса экстрагирования. Предложены новая технология и аппарат для проведения экстрагирования с использованием электрофизических методов.

Ключевые слова: экстрагирование; интенсификация; электрофизическая обработка.

Процесс экстрагирования применяется во многих технологиях: пищевой, ликеро-водочной, фармацевтической, химической и др. [3]. Известно, что на ход процесса экстрагирования влияют многие факторы, например, размер частиц сырья, разность концентраций компонентов, температура и другие параметры. В настоящее время актуальной задачей является изучение механизма экстрагирования, поиск путей, позволяющих повысить скорость процесса, так и выход экстрактивных веществ, при обеспечении их сохранности. Для повышения выхода экстрактивных веществ исследователями [1; 3–5] предложены возможные пути интенсификации процесса экстрагирования. Основные методы направлены на изменение гидродинамических условий, которые обеспечивают создание конвективных потоков в объеме сырья. Изучены методы реализации процесса в турбулентном потоке растворителя при вибрации, пульсации растворителя через слой, с применением ультразвука [4], при электрической обработке [1], при экстрагировании с помощью роторно-пульсационного аппарата [5].

Нами предложена и изучалась технология получения водных и водно-спиртовых экстрактов из ягод черной смородины с использованием электрофизической обработки. Технология предусматривает настаивание сырья в течение 2–3 сут в водно-спиртовом растворе с концентрацией спирта, равной 40 % при гидромодуле 1:10, 1:15, 1:20 и температуре от 20 до 50 °С [2; 5].

В ходе полученных результатов был посчитан коэффициент молекулярной диффузии, который обусловлен хаотичным движением частиц. Скорость молекулярной диффузии определялась уравнением Фика [2; 5]. Коэффициенты молекулярной диффузии представлены в виде графиков на рис. 1, 2.

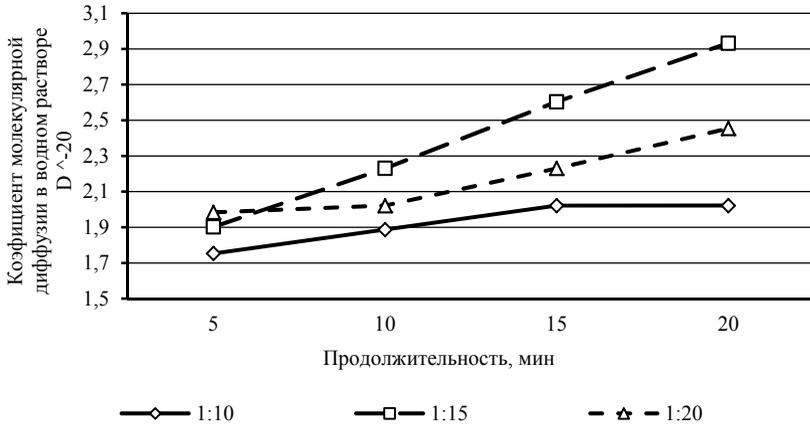


Рис. 1. Коэффициент молекулярной диффузии в водно-спиртовом растворе

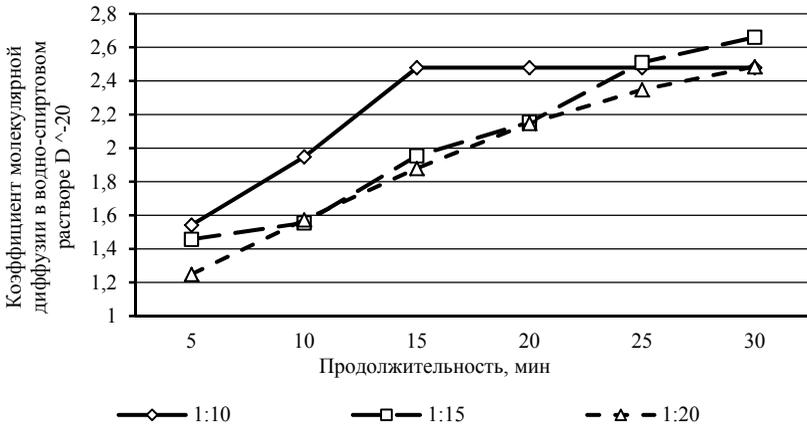


Рис. 2. Коэффициент молекулярной диффузии в водном растворе

Таким образом, на основе литературных источников и результатов собственных исследований следует, что электрофизическая обработка сырья позволяет сократить время процесса экстрагирования от нескольких суток до нескольких минут. Из анализа и расчета значений коэффициента молекулярной диффузии следует, что оптимальным гидромодулем является 1:15, так как выход полезных веществ в этом случае выше. Предложены технология и аппарат для получения экстрактов из ягод черной смородины при электроразрядной обработке.

Библиографический список

1. *Бакин И. А., Мустафина А. С., Алексенко Л. А., Лунин П. Н.* Исследование технологических процессов получения экстрактов ягод черной смородины // Вестник КрасГАУ. 2014. № 12. С. 48–53.
2. *Бакин И. А., Мустафина А. С., Лунин П. Н.* Совершенствование технологии экстрагирования ягодного сырья с использованием ультразвуковой обработки // Вестник КрасГАУ. 2015. № 12. С. 91–95.
3. *Лысянский В. М.* Экстрагирование в пищевой промышленности. М.: Агропромиздат, 1987.
4. *Орбинская В. Н.* Кинетика и технология электроразрядного экстрагирования биологически активных соединений из органического сырья: дис. ... канд. тех. наук. Тамбов, 2012.
5. *Толмачев В. О., Тихонов С. Л., Тихонова Н. В.* Разработка технологии экстракта люцерны посевной и его использование для производства безалкогольных напитков антиоксидантной направленности // Вестник ЮУГУ. Сер.: Пищевые и биотехнологии. 2016. Т. 4, № 3. С. 47–54.

Научный руководитель: И. А. Бакин,
доктор технических наук, профессор

И. О. Миленкий

Кемеровский государственный университет, г. Кемерово

Совершенствование технологии охмеления пивного сусла с помощью роторно-пульсационного аппарата

Аннотация. Рассмотрены особенности охмеления пивного сусла. На основе изучения современных способов охмеления пивного сусла и проведенных экспериментальных исследований получен хмелевой экстракт, приготовленный в роторно-пульсационном аппарате (РПА). Полученный экстракт позволяет более полно изомеризовать горькие вещества хмеля (изогумулон) по сравнению с применяемыми способами. При установленных в ходе экспериментов оптимальных параметрах удалось достичь показатели изогумулона, на 200 % превышающие показатели контрольного образца. Хмелевой экстракт позволяет уменьшить нормы внесения гранулированного хмеля в пивное сусло при кипячении.

Ключевые слова: пиво; хмелевой экстракт; изогумулон; роторно-пульсационный аппарат; пивное сусло.

В нашей стране в течение последних лет наблюдается рост производства пива. Растущая конкуренция движет производителей к совершенствованию технологии и путям сокращения экономических затрат за счет внедрения более совершенных способов обработки сырья и попыток сокращения технологических стадий без ухудшения органолептических показателей продукта.

В пивоварении процесс охмеления пивного сусла играет важную роль по его химической и микробиологической стабилизации состава сусла, а также для придания ему специфических органолептических свойств. Хмель придает суслу приятную хмелевую горечь и характерный аромат, способствует осаждению белка в сусле, улучшает цвет пива и оказывает бактерицидное действие на него. Поэтому основной задачей охмеления пивного сусла является получение сусла с оптимальными качественными показателями. В процессе охмеления пивного сусла протекает ряд технологических процессов и явлений среди которых экстрагирование и изомеризация горьких веществ хмеля, способствующие изменению вкуса сусла — придания хмелевой горечи; ароматизация пивного сусла обуславливающая растворение специфических компонентов хмеля (горьких веществ, хмелевых масел), а также экстрагирование и осаждение полифенолов.

Применяемые в промышленности способы охмеления пивного сусла не дают эффективного выхода экстрактивных веществ, специфических компонентов хмеля. Решение проблемы может быть достигнуто внедрением современного оборудования и технологий. Это позволяет проводить исследования в данной области.

Цель работы состоит в усовершенствовании способа охмеления пивного сусла с помощью РПА. Для решения поставленной цели сформированы следующие задачи: получение хмелевого экстракта, который позволит сократить расход гранулированного хмеля и уменьшит время кипячения сусла с хмелем.

При проведении экспериментов и нахождения численных значений горьких веществ хмеля (изогумулона) применялись современные химические методы исследования. Проводился тест на основе экстрагирования изоальфа кислоты изооктаном и измерения оптической плотности экстракта. Определение изогумулона необходимо как для правильного нормирования расхода хмеля, так и для контроля режима охмеления.

Экспериментальная установка РПА на которой был приготовлен хмелевой экстракт разработана на базе КемТИПП. Экстракт получен следующим образом: в рабочую часть аппарата через штуцер поступает пивное сусло с гранулированным хмелем. При вращении вала смесь под действием центробежных сил перемещается через зубья ротора и статоров. Затем во внешней рабочей области аппарата смесь движется в его нижнюю часть, где благодаря насосу эффекту проходит через отверстия в ступице ротора и еще раз направляется в область межцилиндрического зазора. Во время работы смесь подвергается механическим воздействиям в РПА за счет срезающих и истирающих нагрузок, а также пульсациями давления и за счет скорости потока

жидкости улучшается ее растворимость. Это воздействие приводит к интенсивному растворению гранул хмеля и увеличивает поверхность взаимодействия фаз. Во время рециркуляции потока проходит многократное взаимодействие компонентов экстракта. Многократное взаимодействие частиц смеси в местах трения приводит к повышению температуры и как следствие влияет на увеличение коэффициента внутренней диффузии.

После оценки оптимальных параметров водно-хмелевого экстракта, проводились исследования по получению хмелевого экстракта и определения изогумулону. После обработки экспериментов принят оптимальный режим работы аппарата с лучшими показателями выхода изогумулону: температура среды в аппарате 85 °С, частота вращения ротора 3 000 об/мин, время обработки экстракта 3 мин. Оценивая, выбранные оптимальные параметры можно сделать вывод, что повышение температуры улучшает показатели по выходу изогумулону так как он образуется из-за изомеризации гумулонов при кипячении хмеля. Повышение частоты вращения ротора влияет на диспергирование частиц хмеля, что позволяет получить лучшие показатели по экстрактивности хмеля. Содержание изогумулону Сиз в хмелевом экстракте при этих параметрах составило 64,44 мг/л. что больше на 200 % по сравнению с контрольным образцом, приготовленным классическим способом.

Подтверждено, что РПА на стадии охмеления пивного сула дает увеличение выхода изомеризованных α -кислот на 200 %, что позволяет снизить нормы внесения хмеля. Благодаря получения экстракта на РПА удалось уменьшить время кипячения с 2 до 1 ч. Исследования в этой области продолжаются и в настоящее время. Их цель — интенсификация способа охмеления пивного сула.

Научный руководитель: *В. Н. Иванец*,
доктор технических наук, профессор

А. С. Мирошник

Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград

Разработка технологии полуфабриката мясного рубленого полифункциональной направленности

Аннотация. Статья посвящена разработке технологии создания полифункционального продукта питания, предназначенного для восполнения дефицита железа, магния и калия. Установлены факторы, влияющие на усвоение вышеуказанных эссенциальных микронутриентов в организме человека. Выполнены подбор компонентов рецептуры с учетом взаимодействия микронутриентов и оптимизация их количества с целью получения белка высокой биологической ценности. Выработаны экспериментальные образцы мясных рубленых полуфабрикатов. Произведена оценка органолептических качеств полученных мясных изделий. Выявлена целесообразность использования подобранных ингредиентов в указанных количествах. Рассчитаны показатели, характеризующие аминокислотный состав белка, пищевую и биологическую ценность разработанных полуфабрикатов рубленых фаршированных. Определена высокая степень сбалансированности состава незаменимых аминокислот белков произведенных мясных изделий. Подтверждена возможность использования вышеупомянутой мясной продукции для восполнения дефицита железа, магния и калия в организме.

Ключевые слова: полифункциональный продукт; железо; калий; магний; аминокислотный состав; оптимизация рецептуры; пищевая добавка «Глима-ласк»; сорт нута «Донской»; хлорид калия; панировочная смесь.

Различные металлы, содержащиеся в организме, играют роль в поддержании нормальной его жизнедеятельности. Особое место среди них занимают: железо, калий и магний. Именно эти эссенциальные микронутриенты в наибольшей степени влияют на состояние сердечно-сосудистой системы человека. По данным ВОЗ ни по какой другой причине ежегодно не умирает столько людей, сколько от сердечно-сосудистых заболеваний. В настоящее время железодефицитная анемия является самым распространенным состоянием, связанным со снижением уровня гемоглобина, поэтому ее признают государственной проблемой более чем в 100 странах мира. А поскольку железодефицитные состояния встречаются почти у половины населения земного шара, что обусловлено низкой биодоступностью данного микроэлемента из рационов на основе зерновых и бобовых культур, решение проблем дефицита вышеупомянутых микронутриентов является весьма актуальным.

Целью работы является разработка рецептуры полуфабрикатов рубленых фаршированных, обогащенных калием, магнием и железом в легкодоступной форме. Полученные по разработанной рецептуре мясные изделия должны обладать высокими органолептическими показателями и высоким качеством белка.

Для достижения поставленной цели был произведен подбор компонентов рецептур и оптимизация их количества. При составлении рецептуры полуфабрикатов рубленых фаршированных использовались: говядина высшей категории, свиная печень, петрушка корневая, пищевая добавка «Глималаск», сухое обезжиренное молоко. Была произведена замена части поваренной соли на хлорид калия. В качестве панировки использовалась мука нутовая сорта «Донской». Оптимизация количества компонентов рецептуры производилась с помощью программы Microsoft Excel 2010.

Для получения достоверных результатов эксперименты повторяли не менее пяти раз для каждого из образцов. В каждом из опытов вычислялась дисперсия искомой величины, по неравенству Чебышева определялось требуемое количество опытов для обеспечения доверительной вероятности 0,95. Математическая обработка экспериментальных данных выполнены с помощью программного обеспечения Statistica 12.6.

В результате проведенной работы была разработана технология полуфабрикатов рубленых фаршированных полифункционального назначения. При этом оптимизация рецептуры и введение пищевой добавки «Глималаск» позволило не только обогатить мясные изделия калием, магнием и железом в легкодоступной форме с оптимальными органолептическими показателями, но и получить продукт, обладающий высокой пищевой и биологической ценностью. Налажен выпуск полученного в результате исследований продукта на волгоградском мясокомбинате.

Научный руководитель: *И. Ф. Горлов*,
академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

О. А. Новосельцева

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Свойства национальных видов чая

Аннотация. Рассмотрены свойства различных видов и сортов чая, а также его влияние на здоровье человека. Показано влияние способов заваривания чая на его антиоксидантную активность. Изучены различные биологические добавки в чай, обладающие антиоксидантными свойствами.

Ключевые слова: чай; антиоксидантная активность; биологические добавки; оксиданты.

Все знают, что чай это хорошее народное лекарство от многих заболеваний. Сейчас практически каждый слышал или читал про по-

лезные свойства такого популярного напитка как чай. В народе говорят, что чтобы чай имел полезные свойства его надо правильно заваривать, потому что если он будет заварен неправильно, то он не только не будет иметь полезные свойства, но еще и будет отрицательные свойства на здоровье человека. Существуют несколько способов заварить чай. Во многих странах к заварке чая относятся очень тщательно. Это такие страны как Япония, Китай, Индия, Англия и другие. Но полезные свойства чая зависят не только от его способа заварки, но и от его рецепта, практически у каждого народа есть свой особый рецепт чая. И в зависимости от того, что добавляют в чай, когда его заваривают, чай будет иметь те или иные свойства.

Это связано с веществами, содержащимися в тех или иных ингредиентах чая. Их свойства зависят не только от их наличия в напитке, но и от их взаимного влияния.

Цель исследования — выявления антиоксидантных способностей различных видов чая и их сравнения.

Объект исследования — национальные рецепты чая.

Методы исследования:

анализ литературы и наработка необходимой информации по данной теме;

анкетирование среди студентов УрГЭУ;

сравнительный анализ и структурирование данных.

Жизнь человека на прямую зависит от кислорода, процессы, связанные с кислородом, происходят в нашем организме каждую секунду. Кислород необходим не только в процессе дыхания, он так же принимает участие в процессах расщепления жиров и углеводов, попадающих в наш организм с пищей. При расщеплении мы получаем не только энергию необходимую для жизни, но и свободные радикалы — оксиданты. Оксиданты — это молекулы, в которых есть неспаренные электроны, они очень активны, организмом используются при борьбе с инфекционными заболеваниями и для лучшего усвоения пищи. Эти молекулы в организме необходимы только в маленьком количестве, в избытке же они могут привести к таким заболеваниям как сердечно-сосудистые патологии, диабет, преждевременное старение, раковые опухоли и так далее. А все это из-за того, что в избытке они начинают разрушать мембраны клеток, а нарушения их целостности клеток приводит к осложнениям, которые способствуют развитию ранее перечисленных болезней. Для предотвращения негативного влияния оксидантов на организм человека, необходимо их связать с помощью передачи им электронов. Вещества способные их связывать называются антиоксидантами. Они способны прекращать реакции окисления, позволяя клеткам восстанавливаться в свою исходную структурную форму.

В наш организм антиоксиданты попадают так же с пищей, они содержатся во многих продуктах чаще всего в виде витаминов.

Анкетирование показало, что больше всего пьют черный чай, затем зеленый. По результатам анкетирования самыми распространенными добавками являются лимон и сахар.

Изучив рецепты чая различных стран, можно узнать их антиоксидантную активность за счет различных ингредиентов.

Рецепт чая в Азербайджане. Закладываем ингредиенты в заварник и на 2/3 заливаем крутым кипятком, закрываем крышку, накрываем плотным полотенцем. Оставляем настояться 5–10 мин потом доливают 1/3 кипятка, размешивают и подают. Биологическими антиоксидантами в тимьяне, являются: бета-каротин, витамин А, витамин Е, витамин С. Так же в его состав входит цинк и медь, что тоже увеличивает его антиоксидантную активность.

Биологическими антиоксидантами в мяте, являются: витамин А и витамин С.

Рецепт чая в Армении. Первым делом доводим по кипения чистую родниковую воду, затем добавляем корицу, гвоздику и имбирь. Уменьшаем огонь и кипятим воду со специями 5–6 мин. Чайник ополаскиваем кипятком и укладываем зверобой, мяту и чабрец. Заливаем сухую траву отваром.

Биологическими антиоксидантами в чабреце являются: бета-каротин, витамин А, витамин Е, витамин С. Так же в его состав входит цинк и медь, что тоже увеличивает его антиоксидантную активность.

Биологическими антиоксидантами в зверобое, являются: витамин А, витамин С. Так же в его состав входит цинк и медь в которых тоже есть антиоксиданты. Биологическими антиоксидантами в корице: Витамин А, витамин Е, витамин С. Так же содержится цинк и медь.

Биологическими антиоксидантами в мяте, являются: витамин А и витамин С. Биологическими антиоксидантами в гвоздике являются бета-каротин, витамин С и витамин Е. Так же в гвоздике содержатся не только медь, цинк, но и селен. Биологическими антиоксидантами в имбире являются витамин С и витамин А. Так же в имбире есть цинк.

Рецепт чая в Казахстане. Для того чтобы чай заварился достаточно крепким необходимо, заварку насыпав в заварник только на треть заварить крепким молоком, закрыть крышкой, закутать в полотенце и оставить минут на 5–7 мин. И только потом залить до конца. В пиалу сначала наливаем 1/4 кипяченого молока, затем на 1/2 добавляем заварки и толь со всем чуть-чуть кипятка. Что примечательно если налить кипятка слишком много это принимается за неуважение и оскорбление гостя. Молоко не обладает антиоксидантными свойствами.

Рецепт чая в Киргизии. В кипяток добавляем гвоздику и цедру и ставим на 2–3 мин на маленький огонь. Добавляем апельсиновый и лимонный сок и еще 4 мин держим на огне. Цедра лимона очень богата витамином С (аскорбиновой кислотой), что делает ее очень полезной и богатой антиоксидантами.

Биологическими антиоксидантами в гвоздике являются бета-каротин, витамины С и Е. Также в гвоздике содержатся медь, цинк, селен.

Биологические антиоксиданты в лимонном соке это витамины А, С, Е. Также в нем есть большое количество меди и цинка.

В апельсиновом соке содержится большое количество витаминов А, В, С, и даже витамины К и Е. Биологически активные вещества в апельсиновом соке — это медь, цинк и витамины А, С, Е, содержащиеся в большом количестве.

Выводы:

с точки зрения антиоксидантности самым малым количеством антиоксидантов, обладает казахстанский чай;

самым большим количеством антиоксидантов среди рассмотренных образцов обладает чай из Армении.

Научный руководитель: *Н. Ю. Стожко*,
доктор химических наук, профессор

Г. А. Сапарбай

Костанайский инженерно-экономический университет им. М. Дулатова,
г. Костанай, Республика Казахстан,

Н. А. Бектабанова

Средняя школа № 23 им. М. Козыбаева, г. Костанай, Республика Казахстан

Мука пшеничная хлебопекарная различных сортов: изучение физико-химических характеристик

Аннотация. Рассмотрена мука пшеничная хлебопекарная различных сортов местных производителей. Предмет исследования — органолептические и физико-химические показатели муки: влажность, зольность, кислотность. Приведена сравнительная характеристика различных сортов муки пшеничной хлебопекарной.

Ключевые слова: мука пшеничная хлебопекарная; сорт; физико-химические показатели; качество; безопасность; фальсификация; экспорт и импорт продовольственных товаров.

Мука — основной продукт переработки зерна, она имеет первостепенное значение в снабжении населения продуктами первой необходимости, так как используется для выработки печеного хлеба. Груп-

па хлебных продуктов занимает почти 20 % потребительской корзины. Пшеница в Костанаве — основная зерновая культура. В качестве объекта исследования используются местные виды продукции: мука пшеничная хлебопекарная различных сортов костанайских производителей. В данной работе приводится состав муки, определяются ее основные качества. Качество муки оценивалось органолептически (цвет, белизна, запах, вкус) и по физико-химическим показателям: влажности, зольности, кислотности, наличию примесей. Были определены количество и качество сырой клейковины.

В последнее время большое внимание уделяется улучшению качества муки. Поэтому целесообразным явилось исследование влияния различных факторов на способность муки разных сортов продолжительное время сохранять показатели качества. Проведена сравнительная характеристика показателей качества муки разных сортов в зависимости от адсорбционной способности к поглощению влаги и токсических веществ. Выявлена зависимость от сортности муки поглощательной способности влаги и токсических веществ на модельных опытах. На основе полученных данных были сделаны заключения о ранее не заявляемых свойствах муки разных сортов.

Таким образом, проведенные исследования показали целесообразность дальнейшего изучения свойств муки разных сортов для повышения качества, установления условий и увеличения сроков хранения.

Объект исследования — мука пшеничная хлебопекарная различных сортов.

Предмет исследования — физико-химические показатели муки пшеничной хлебопекарной.

Цель — исследование физико-химических показателей муки пшеничной хлебопекарной различных сортов, сравнительная характеристика муки пшеничной хлебопекарной различных сортов, исследование влияния различных факторов на способность муки разных сортов продолжительное время сохранять показатели качества.

Гипотеза: если учесть влияние различных факторов на физико-химические показатели муки пшеничной хлебопекарной, то можно повысить устойчивость муки разных сортов к хранению.

Детально сформулированные выводы приведены в практической и экспериментальной частях работы. В целом, можно подытожить:

органолептические исследования муки пшеничной хлебопекарной разных сортов показали соответствие нормативным требованиям;

физико-химические исследования зольности, влажности, кислотности, качества клейковины муки пшеничной хлебопекарной разных сортов показали, что они соответствуют нормативным требованиям;

мука пшеничная хлебопекарная обладает высокой адсорбционной активностью к поглощению воды. Данная активность имеет зависимость от сортности муки: низкосортные виды муки с высокой минерализацией имеют более высокую адсорбционную активность;

более низкая адсорбционная способность муки пшеничной хлебопекарной к поглощению запахов и токсических веществ (кислотного характера, являющимися преобладающими) проявляется в пробах муки с меньшей степенью измельчения, более высоким содержанием алейронового слоя и высокой кислотностью. Именно более высокой кислотностью низкосортных проб муки пшеничной хлебопекарной и меньшей степенью измельчения, по нашему мнению, можно объяснить меньшее сродство образцов муки к парам хлороводорода;

экспериментально, с фактами качественного и количественного подтверждения, показано, что для продления сроков хранения муки следует минимизировать площадь возможного контакта продукта со средой.

Выполненный объем работы позволяет сделать заключение, что выпускаемая продукция — мука пшеничной хлебопекарной разных сортов — по качественным показателям, согласно испытаниям, соответствует установленным нормативным документам.

Научный руководитель: *О. М. Чернявская*,
кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент МААО

А. А. Семикова

Костанайский инженерно-экономический университет им. М. Дулатова,
г. Костанай, Республика Казахстан

Подтверждение соответствия и оценка качества твердых сыров

Аннотация. Рассмотрены молочные продукты, в частности сыры различных сортов местных производителей. Исследуются органолептические и физико-химические показатели сыра, проводится анализ технологического процесса с целью получения сравнительной характеристики сыров различных сортов.

Ключевые слова: твердые сыры; качество; безопасность; фальсификация; экспорт и импорт продовольственных товаров; инновации; сельское хозяйство.

Проблема питания является одной из важнейших социальных проблем, так как жизнь человека, его здоровье и труд невозможны без полноценной пищи. Молочным продуктам, учитывая их биологиче-

скую полноценность в организации правильного питания, отводится первостепенная роль. Это в полной мере относится и к сыру, питательная ценность которого обусловлена концентрацией в нем молочных белков и жира, наличием незаменимых аминокислот, солей кальция и фосфора, так необходимых для нормального развития организма.

Система оценки и подтверждения соответствия является одним из механизмов контроля качества и безопасности продукции, работы и услуги и потому должна гармонично сочетаться с другими формами контроля — государственным надзором, подтверждение соответствия, аккредитации, регистрации, одобрения, экспертизы, испытаний, измерений, а также их сочетаний.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на сыр выдается на основе проведенных исследований (органолептических, токсикологических, гигиенических и т. п.).

Таким образом, проведенные исследования показали целесообразность дальнейшего изучения сыра разных сортов для повышения качества, установления условий и увеличения сроков хранения.

Объект исследования — сыры твердый сычужный, произведенное в ТОО «Садчиковское».

Предмет исследования — физико-химические, органолептические показатели твердого сычужного сыра.

Органолептические показатели (вкус, запах, цвет теста, консистенция, рисунок, внешний вид) проводились на основании ТУ ТИ АБ-01-09, в лаборатории ТОО «Садчиковское».

Цель — изучение технологии производства и подтверждение соответствия сыров, производимых в условиях ТОО «Садчиковское», Республика Казахстан, Костанайской области, Костанайского района, с. Садчиковка.

Детально сформулированные выводы приведены в практической и экспериментальной частях работы. В целом можно подытожить:

химический состав, физические свойства и микробиологические показатели перерабатываемого молока определяют сыропригодность молока;

пороки сыра возникают в результате применения молока низкого качества, нарушений технологического режима производства, условий транспортирования и хранения готовой продукции;

контроль качества проходит на стадии приемки и подготовки молока, а также по завершению технологического процесса, когда берется готовый продукт и его качество определяют органолептическими методами по среднему баллу;

органолептические исследования сыра сычужного разных сортов показали соответствие нормативным требованиям.

Выполненный объем работы позволяет сделать заключение, что выпускаемая продукция — сыр сычужный разных сортов — по качественным показателям, согласно испытаниям, соответствует установленным нормативным документам.

Научный руководитель: Г. А. Ручкина,
кандидат биологических наук, доцент, член-корреспондент МАО

К. М. Сидорин

Кемеровский государственный университет, г. Кемерово

Совершенствование технологии производства солодового экстракта с применением роторно-пульсационного аппарата

Аннотация. Рассмотрена новая технология затириания с применением роторно-пульсационного аппарата при приготовлении солодовых экстрактов. Проведены исследования для выявления рациональных параметров данного процесса.

Ключевые слова: роторно-пульсационный аппарат; солодовый экстракт; затор; затириание; экстрагирование.

В современном мире все технологические процессы стремятся к совершенствованию, которое выражается в экономии сырья и увеличению производительности. Но любые новые разработки невозможны без развития науки и техники. Неважно, будь то нефтяная, химическая или фармацевтическая промышленность достижение этого становится возможным за счет математических расчетов и экспериментальных исследований, и, поэтому, это является актуальной научной задачей.

Все вышеперечисленное относится и к пищевой промышленности, а в частности к производству солодовых экстрактов. Солодовые экстракты — представляют собой концентрированную или высушенную эссенцию, приготовленную из пшеничного, ячменного или ржаного солода. Различные сорта солода применяются в пищевой промышленности в приготовлении различных добавок в тесто для выпечки, кормов для домашнего скота, солодового молока, хлопьев для завтрака, в пивоваренном производстве, а так же в детском питании.

Сейчас технология производства солодового экстракта состоит из следующих стадий:

- дробление солода;
- затириание;
- инактивация ферментов;
- фильтрация;

выпаривание под вакуумом;

упаковывание в потребительскую и торговую тару.

Повышение производительности может быть достигнуто путем совершенствования одной из основных стадий процесса, такой как затирание.

Затирание — это процесс смешивания дробленных зернопродуктов с водой и его постепенное нагревание, по сути являющийся процессом экстрагирования.

Перспективным методом повышения производительности на этой стадии являются методы, основанные на импульсных энергетических воздействиях с применением различных физико-химических эффектов, использующих внутренние и внешние источники энергии.

Наиболее полно всем вышесказанным критериям отвечают роторно-пульсационные аппараты (РПА). При работе РПА возникает интенсивная импульсная акустическая кавитация, переходные гидромеханические процессы, резонансные явления, позволяющие интенсифицировать процессы с существенным снижением удельных затрат, что способствует высокой эффективности этого оборудования. РПА используется для таких процессов как гомогенизация, диспергирование, экстрагирование и др. [1–3].

В данной работе проведено исследование по применению РПА на стадии затирания при приготовлении солодовых экстрактов.

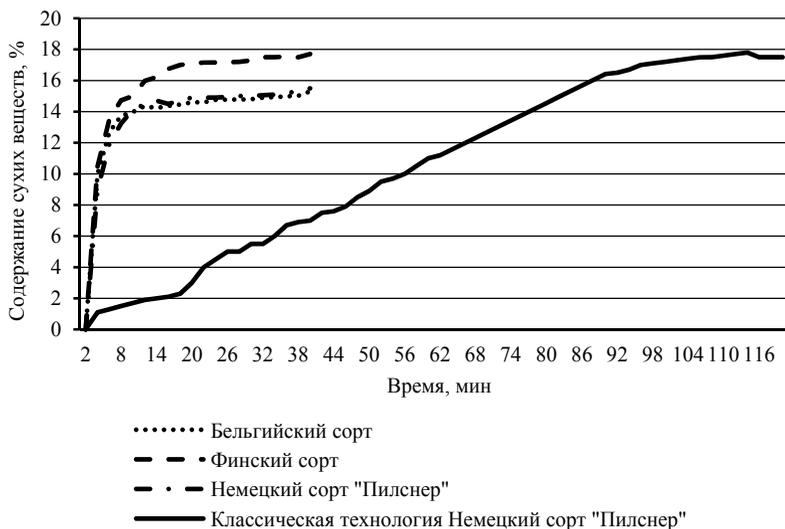
Для исследования поставленной цели в РПА загружали пивоваренный солод 3 различных сортов (ГОСТ 29294-2014) и питьевую воду (ГОСТ Р 2874-82) с соотношением 1:4. В ходе предварительных экспериментов были определены рациональные параметры ведения процесса затирания. Обработка производилась при частоте вращения ротора 1 500 об/мин, в течение 40 мин. Температура обогрева в тепловой рубашке РПА составляла 70 °С.

Для контроля степени извлечения в пробах определяли содержание сухих веществ в заторе. Зависимость концентрации сухих веществ от времени затирания в РПА представлены на рисунке.

Результаты исследований показали значительное сокращение времени этого процесса по сравнению с классической технологией. Сразу после начала затирания концентрация сухих веществ в растворе начала повышаться. Продолжительность извлечения составляла 20 мин, после чего процесс значительно замедляется и выравнивается, в связи с чем дальнейшая обработка становится не рациональной.

Это можно объяснить тем, что во время работы аппарата основная часть целевого компонента извлекается в первые минуты процесса. Для достижения равновесия фаз требуется длительное время. Если соотнести энергетические затраты и изменение в концентрации на пару процентов, то видно, что более 15 мин обработка не имеет смысла.

Намного выгоднее добавить сырье, обновить экстрагент и запустить процесс заново.



Зависимость концентрации сухих веществ от времени затирания в РПА

Проведенное исследование доказывает эффективность предложенного способа затирания. Только за счет использования РПА продолжительность процесса снижается в 10–12 раз.

Замена существующих заторных котлов на РПА позволит снизить затраты на производство и стоимость конечного продукта.

Библиографический список

1. Помозова В. А., Потапов А. Н., Потитина У. С., Просин М. В. Совершенствование процесса затирания при производстве пива // Вестник КрасГАУ. 2012. № 12 (75). С. 191–196.
2. Сафонова Е. А., Потапов А. Н., Вагайцева Е. А. Интенсификация технологических процессов производства пива при использовании роторно-пульсационного аппарата // Техника и технология пищевых производств. 2015. № 1. С. 74–81.
3. Сафонова Е. А., Вагайцева Е. А., Иванова А. С. Роторно-пульсационный аппарат в пивоваренной промышленности // Современные технологии продуктов питания: сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (Курск, 3–5 декабря 2014 г.). Курск, 2014. С. 191–196.

Научный руководитель: М. В. Просин,
кандидат технических наук, доцент

А. В. Смирнова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Разработка технологии съедобной биополимерной пленки для упаковки мясных полуфабрикатов

Аннотация. В ходе эксперимента изучены девять видов рецептур пленкообразующих составов для производства биополимерной пленки, на основании анализа физико-механических свойств выбраны наиболее оптимальные концентрации агар-агара и глицерина – 0,99 и 1,23 % соответственно.

Ключевые слова: биоупаковка; экологически чистая упаковка; биodeградация; биополимеры; съедобные пленки; увеличение сохранности; мясная продукция.

Непрерывный рост производства упаковочных материалов, в частности для нужд пищевой промышленности, на территории Российской Федерации в последнее время обеспечивает присутствие на рынке большого разнообразия упаковок различного качества и функциональности, что влечет за собой вариабельность выбора для производителей пищевой продукции. Наиболее востребованным видом упаковочных материалов является гибкая полимерная упаковка, объем ее производства весьма велики и лежат в пределах 700 тыс. т. Несмотря на большие объемы потребления синтетические полимеры (пластики), используемые как основной материал для производства формируют твердые бытовые отходы (ТБО), количество которых в отношении пищевой упаковки ежегодно составляет порядком 90 млн м³.

Высокая прочность, легкость по массе, доступность исходного сырья и технологии производства, а также индифферентность к большому числу продуктов питания, технологичностью изготовления, дешевизной и доступностью исходного сырья — выступают в качестве отличительных преимуществ традиционной пластиковой упаковки. Однако неоспоримым недостатком остается период разложения, по общеизвестным данным, он составляет более 100 лет и сопровождается выделением в почву токсичных вещества, нарушающих естественные процессы газо- и водообмена.

Ввиду этого, одним из актуальных направлений в производстве упаковочных материалов становится разработка и внедрение экологически безопасных видов упаковки, способных к биотрансформации в процессе распада и утилизации. Основным сырьем для такого вида продукции являются биополимеры — вещества, произведенные в процессе жизнедеятельности живых организмов во внешней или внутренней среде — бактерий, грибов, растений и животных (полисахариды, белки, природные смолы, жиры и др.). Такого рода соединения стано-

вятся неустойчивыми с течением времени к воздействию таких абиотических факторов как свет, температура, влага, а также биотических — воздействию микроорганизмов. Период разложения (биодegradация) упаковки в среднем составляет 3–6 месяцев, в результате чего образуются гумус, вода и диоксид углерода. В процессе утилизации, прежде всего, участвуют бактерии, естественной средой обитания которых выступает почва, поглощая частицы упаковки, и выделяя продукты их переработки во внешнюю среду, поддерживается естественный круговорот веществ и энергии, что обеспечивает экоравновесие.

Цель работы — разработать съедобную биоразлагаемую пищевую пленку на основе природных полисахаридов растительного происхождения.

На разных этапах работы объектами исследований являлись: агар-агар; глицерин.

Предмет исследования — влияние концентрации глицерина и агар-агара на физико-механические свойства съедобных биоупаковок.

Исследовались 9 рецептов пленкообразующих растворов (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Рецептурный состав пленкообразующих растворов

Компонент	Концентрация, %								
	Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4	Образец 5	Образец 6	Образец 7	Образец 8	Образец 9
Агар	0,75	0,75	0,75	0,99	0,99	0,99	1,23	1,23	1,23
Глицерин	0,75	0,99	1,23	0,75	0,99	1,23	0,75	0,99	1,23
H ₂ O	98,50	98,26	98,02	98,26	98,02	97,78	98,03	97,78	97,54
<i>Итого</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>

Технологии производства пленок всех образцов были идентичны и состояли из нескольких этапов.

Этап 1. Загрузка дистиллированной воды в миксерную чашу Thermomix TM 31, установка режима «мягкого помешивания» (40 об/мин) и скорости «мягкий старт» (свыше 60 °С), переводение скорости в режим «щадящего нагрева» (постепенный рост температуры) и «помешивания» (100–500 об/мин), доведение до температуры 95 °С, внесение навески полисахарида (Раствор 1), установление непрерывного помешивания (100–500 об/мин) в течение 10 мин.

Этап 2. Сброс температуры до 80 °С, добавление к Раствору 1 глицерина (Раствор 2), непрерывное перемешивание в режиме «помешивания» (100–500 об/мин) в течение 5 мин.

Этап 3. Охлаждение Раствора 2 до температуры 75 °С. Розлив охлажденного Раствора 2 разливается в чашки Петри (диаметром 10 см) до равномерного заполнения и распределения раствора по 0,20 мл/см². Последующие 24 ч термостатирование при температуре 50 °С. Выдержка, отделение от посуды и охлаждение в эксикаторе.

В ходе исследования была проведена оценка физико-механических свойств разработанных пленок, выбрана наиболее оптимальная рецептура, исходя из концентрации агар-агара и глицерина (табл. 2).

Таблица 2

Влияние концентраций ингредиентного состава на физико-механические показатели пленок

Агар-агар, %	Глицерин, %	Толщина, мкм	Растворимость, %	Прочность на разрыве, МПа	Относительное удлинение пленки (L), %
0,75	0,75	31,5 ± 0,7	67,2 ± 4,0	19,2 ± 6,3	16,3 ± 2,1
	0,99	33,0 ± 2,0	68,9 ± 4,7	21,0 ± 6,0	14,3 ± 3,8
	1,23	38,0 ± 1,2	72,0 ± 8,0	23,5 ± 7,0	15,0 ± 3,0
0,99	0,75	40,0 ± 1,5	58,6 ± 5,1	35,2 ± 8,0	23,3 ± 2,5
	0,99	43,0 ± 1,9	62,1 ± 8,3	302 ± 2,3	21,6 ± 2,5
	1,23	45,0 ± 2,7	69,1 ± 4,0	25,3 ± 4,0	22,6 ± 2,1
1,23	0,75	47,0 ± 1,2	49,9 ± 1,0	34,5 ± 4,2	24,8 ± 2,3
	0,99	48,0 ± 3,2	53,9 ± 2,0	32,2 ± 5,2	31,7 ± 5,0
	1,23	52,0 ± 2,3	59,0 ± 3,5	25,9 ± 5,5	27,5 ± 1,0

Исследование физико-механических свойств съедобных пленок показало, что концентрация агара прямо пропорциональна толщине, прочности, а также относительному удлинению пленки, но обратно пропорциональна ее растворимости. Концентрация глицерола прямо пропорциональна толщине и растворимости пленок, но обратно пропорциональна прочности.

Вследствие изучения физико-механических свойств съедобных пленок можно сделать вывод о наиболее оптимальной концентрации агара и глицерина для определения рецептурного состава формулирующего раствора — 2,5 и 2,0 г. соответственно, что дает возможность использовать пленки данной рецептуры для упаковки пищевой продукции, в частности мяса и мясopодуктов.

Научный руководитель: С. Л. Тихонов,
доктор технических наук, профессор

А. В. Строчук, Ш. Чжан

Дальневосточный государственный аграрный университет, г. Благовещенск

Разработка технологии сырных продуктов, обогащенных функциональными ингредиентами на основе сырья Дальневосточного региона

Аннотация. Предложена научная идея использования в качестве обогащения сырных продуктов бетулина и растительных ингредиентов. Принципиально новым элементом при разработке технологических решений производства сырных продуктов является подготовка наполнителя, в качестве которого применяется бетулин, содержащийся в коре березы, и функциональные компоненты. На основании проведенных исследований установлено оптимальное количество основы соевой пищевой (30 %) и обезжиренного молока (70 %) для выработки сырных продуктов. Изучено влияние различных видов коагулянтов на выделение белков в нормализованной смеси, и обосновано внесение кислой сыворотки.

Ключевые слова: сырный продукт; бетулин; основа соевая пищевая; функциональные компоненты.

Цель научной работы: разработка технологии сырных продуктов, обогащенных функциональными ингредиентами на основе сырья дальневосточного региона, с возможностью внедрения в производство на ООО ПКФ «Лайн» г. Благовещенск Амурской области.

При проведении исследований применялся комплекс общепринятых и стандартных методов, в том числе физико-химических, микробиологических, органолептических.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи исследований.

1. Проанализировать потребительский рынок сырной продукции и определить мотивации населения в г. Благовещенске Амурской области в отношении функциональных компонентов в сырных продуктах.
2. Изучить состав и технологические свойства бетулина для внесения в качестве функционального компонента в сырный продукт.
3. Определить дозу и этап внесения бетулина в композиционную смесь.
4. Изучить влияние различных видов коагулянтов для выделения белков из основы соевой пищевой.
5. Определить оптимальную дозу внесения основы соевой пищевой и обезжиренного молока для получения нормализованной смеси.
6. Определить оптимальную дозу внесения в сырные продукты функциональных ингредиентов.

7. Разработать технологию производства сырных продуктов, обогащенных функциональными ингредиентами.

8. Исследовать качественные показатели сырных продуктов с добавлением функциональных компонентов.

9. Определить влияния бетулина на хранимоспособность сырного продукта.

10. Рассчитать экономические показатели производства сырных продуктов.

Выявлены потребительские мотивации населения города Благовещенска Амурской области в отношении сырных продуктов с функциональными компонентами, на основании которых показана актуальность разработки сырных продуктов с экстрактом коры березы и функциональными компонентами. Экспериментально подтверждена возможность использования бетулина в сырных продуктах для функционального питания. Установлена оптимальная доза, стадия и способ внесения бетулина и функциональных компонентов в сырный продукт.

Получены экспериментальные данные, доказывающие, что внесение в сырные продукты растительных ингредиентов и бетулина повышает биологическую и пищевую ценность продукта, обогащает его макро- и микроэлементами, безопасным в микробиологическом отношении. Установлено, что бетулин обладает консервирующими свойствами и увеличивает стойкость продуктов к окислению, что позволяет в несколько раз увеличить срок хранения продуктов.

Проведен анализ потребительского рынка сырной продукции в г. Благовещенске: выяснены потребительские мотивации населения при выборе и покупке сырных продуктов, компоненты, которые предпочитают покупатели в сырных продуктах для разработки новых рецептур функциональной направленности. Предложен способ обогащения сырного продукта бетулином. В результате экспериментальных исследований составлены технологические схемы сырных продуктов, обогащенных бетулином. Использование основы соевой пищевой в производстве сырных продуктов, позволит уменьшить стоимость сырья и сократить технологический цикл производства. Обогащение сырных продуктов бетулином является простым и доступным процессом, который позволит расширить ассортимент продукции, сохранить полезные свойства сырья, обеспечить качество и безопасность продуктов.

Обосновано обогащение сырных продуктов бетулином как функциональным компонентом. Изучены технологические, органолептические, физико-химические свойства, показатели безопасности бетулина. Доказана целесообразность использования бетулина в производстве сырных продуктов.

Установлено оптимальное количество основы соевой пищевой 30 % и обезжиренного молока 70 % для выработки сырных продуктов. Изучено влияние различных видов коагулянтов на выделение белков в нормализованной смеси и обосновано внесение кислой сыворотки. Установлено, что растворимость бетулина зависит от концентрации и температуры этанола. Определены оптимальные концентрации этанола для растворения 70–90 %, оптимальная температура 85 °С. Установлена оптимальная доза внесения функциональных ингредиентов: 15 % грибов и 1 % лука, чеснок 1 % и зелень 1 %, а определена оптимальная доза внесения бетулина 60 мг в сырный продукт. Обоснованы органолептические (вкус, консистенция, запах) и физико-химические показатели (кислотность, содержанием влаги) сырных продуктов выработанного, из смеси обезжиренного молока и основы соевой пищевой, с добавлением функциональных ингредиентов. Проведен анализ потребительского рынка сырной продукции в г. Благовещенске Амурской области. Установлены потребительские мотивации населения к сырным продуктам функциональной направленности. Установлено влияние бетулина на хранимоспособность сырного продукта, что подтверждает антиоксидантные свойства экстракта. Разработана технология производства сырных продуктов с функциональными ингредиентами. Расчеты себестоимости продукции и экономического эффекта новой технологии производства позволяет увеличить ассортимент сырных продуктов функциональной направленности. Эффект от внедрения новой технологии по выработке сырного продукта с грибами и луком — 48,14 тыс. р.; сырного продукта с чесноком и зеленью — 47,41 тыс. р.

Разработанные технологические решения по выработке сырных продуктов «Березка» и «Сыроежка» апробированы в производственных условиях на базе ООО ПКФ «Лайн» г. Благовещенск Амурской области.

Научный руководитель: *Е. И. Решетник*,
доктор технических наук, профессор

Способ производства хлеба с длительным сроком хранения

Аннотация. Исследование направлено на введение в рецептуру пшеничного хлеба безопасной комплексной добавки, позволяющей исключить возникновение картофельной болезни и увеличить срок хранения хлеба без нарушения его потребительских характеристик, а также расширить арсенал средств, ингибирующих картофельную болезнь и плесневение пшеничного хлеба. Показаны преимущества использования комплексной добавки на основе смеси, состоящей из низина в количестве 0,015 % к массе муки, бетулина – 0,052 % к массе муки, аскорбиновой кислоты – 0,003 % к массе муки. Установлено, что предложенная добавка позволяет ингибировать картофельную болезнь и плесневение хлебобулочных изделий, увеличить срок хранения изделий при сохранении высоких органолептических показателей и пищевой ценности.

Ключевые слова: картофельная болезнь хлеба; плесневение; качество хлеба.

Картофельная болезнь поражает мякиш пшеничного хлеба. Пораженный хлеб сначала теряет свой естественный вкус и аромат, затем появляется своеобразный сладковатый запах. Мякиш становится липким, при разломе наблюдаются слизистые, тянущиеся нити. Цвет мякиша изменяется: образуются желто-бурые, розовато-грязные пятна. При сильном развитии болезни хлеб превращается в темную слоистую массу с резким специфическим запахом и неприятным вкусом.

В настоящее время возбудители картофельной болезни — спорообразующие бактерии, относящиеся к подвиду *Bacillus subtilis* sp. *mesentericus* (картофельная палочка), распространенные в природе — почве, воздухе, растениях.

Вегетативные клетки *Bac. subtilis* погибают при температуре 75–80 °С, споры остаются жизнеспособными при 120 °С в течение 1 ч, поэтому сохраняются после выпечки хлеба. Наиболее благоприятными условиями прорастания и развития спор являются: температура около 40 °С, повышенная влажность, рН от 5 до 10.

Споровые бактерии попадают в муку при размоле зерна, которое заражается главным образом в процессе уборки.

Для предупреждения картофельной болезни хлеба необходимым является осуществление контроля сырья и готовой продукции с целью выявления их микробиологической загрязненности.

Плесневение является самым распространенным видом микробиологической порчи пищевых продуктов, в том числе хлебобулочных изделий.

Принято считать, что поверхность хлебобулочных изделий после выпечки стерильна и инфицирование ее может происходить при укладке и транспортировке, в результате контакта с окружающей средой (воздухом, поверхностью лотков и др.).

Наиболее эффективным способом подавления картофельной болезни хлеба является повышение конечной кислотности теста путем применения молочнокислых заквасок, жидких дрожжей, части спелого теста (или опары) прошлого приготовления или внесение в тесто соответствующего количества молочной или уксусной кислоты. Ограничивают применение этого пути нормы кислотности хлеба и хлебных изделий, установленные в соответствующих стандартах. В этих случаях используют повышение кислотности на 1 град. сверх установленной нормы, допускаемое стандартами для хлеба, тесто для которого готовится на жидких дрожжах.

Установлено, однако, что при значительной зараженности муки картофельной палочкой повышение кислотности хлеба на 1 град. лишь задерживает, но не предотвращает его заболевание.

Тесто замешивали безопасным способом в лабораторной тестомесильной машине конструкции ВНИИХП. Предварительно растворяли дрожжи прессованные и соль поваренную пищевую в воде, температурой 30 °С, бетулин, низин, аскорбиновую кислоту смешивали с мукой, равномерно распределяя по всей массе. Замес теста осуществляли в течение 10 мин. Температура теста после замеса составляла — 28–30 °С, продолжительность брожения теста — 90 мин. Тесто после брожения делили на куски массой 0,23 кг, помещали в формы и направляли на окончательную расстойку при температуре 36–38 °С и относительной влажности воздуха 76–78 % на 35 мин. Выпечку хлеба осуществляли в лабораторной печи конструкции UNOXXBC604 при температуре пекарной камеры 200–220 °С в течение 25 мин.

Полученный хлеб имеет высокие органолептические показатели, тонкую корку, пропеченный мякиш, гармоничный аромат и вкус. Хлеб с удлиненными сроками хранения соответствует требованиям ГОСТ по физико-химическим показателям, влажность мякиша 43,5 %; кислотность 3,5 град., пористость 72,0.

Научный руководитель: *Н. А. Панкратьева*

А. С. Чуракова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Разработка малогабаритной установки очистки питьевой воды с частичной деминерализацией для лабораторных нужд

Аннотация. Рассмотрена актуальная проблема водоподготовки водопроводной воды по требованиям ГОСТ Р 57164-2016. Показаны основные виды загрязнений, названы способы их устранения. Приведены схема и конструкция малогабаритной лабораторной установки для доочистки водопроводной воды с частичной деминерализацией. Рассмотрены результаты анализа проб воды до и после очистки.

Ключевые слова: водоподготовка; вода питьевая; мембранная технология; обратный осмос.

В последние годы на предприятиях пищевых производств, особенно в крупных городах, остро стоит проблема водоподготовки, так как в технологию производства большинства продуктов питания входит чистая вода, соответствующая определенным требованиям. К сожалению, качество воды из водопроводной сети, зачастую оставляет желать лучшего, а это влияет не только на вкус производимых продуктов, но и на показатели качества и безопасности продуктов питания, а, следовательно, и на здоровье человека.

Загрязнения вод делятся на физические, химические, биологические и тепловые. При физическом загрязнении в водоемы попадают плохо растворимые примеси, такие как песок, глина или различный мусор. Тепловое загрязнение обычно выделяют в отдельный вид, так как основным загрязняющим компонентом является тепловая энергия, косвенно влияющая на окружающую среду. Дополнительный подогрев водоема способен сильно изменить протекающие в нем биологические процессы, что может привести к массовой гибели рыб и других водных обитателей, или же наоборот стать причиной бурного роста водорослей или простейших, необходимость очистки от которых может значительно усложнить последующий процесс водоподготовки. Химическое загрязнение — это попадание в водоемы химических веществ, специфических для различных производств или отраслей промышленности и сельского хозяйства. В особенности стоит выделить загрязнение нефтепродуктами, соединениями тяжелых металлов, поверхностно-активными веществами и нитратами, главным источником которых является смыв сельскохозяйственных удобрений. В случае биологического загрязнения речь идет о засорении органическими веществами

ми и микроорганизмами (в том числе болезнетворными и паразитическими)¹.

Для устранения влияния вышеперечисленных загрязнений воду необходимо очищать, используя различные методы: механические; биологические; химические; физико-химические. Данные методы позволяют довести качество воды до требований ГОСТ Р 57164-2016.

К сожалению, даже хорошо подготовленная вода поступает к потребителю по трубам, физическое состояние которых оставляет желать лучшего. В воду попадает ржавчина и другие, не менее вредные для здоровья человека микроэлементы². Поэтому, в настоящее время актуальность приобретает дополнительная очистка воды непосредственно потребителем или предприятием пищевых производств. Самым популярным способом доочистки воды являются фильтры. Для получения питьевой воды первой категории используют ступенчатые системы фильтрования воды высшей степени очистки с мембранной фильтрацией — системы обратного осмоса, фильтры с ультрафильтрационной мембраной, нано-фильтры. Стоит выделить систему обратного осмоса, так как она способна очистить воду от таких загрязнений как: соли тяжелых металлов, пестициды, гербициды, нитраты, вирусы и бактерии. В методе обратного осмоса основным фильтрующим элементом является обратноосмотическая мембрана, на которой происходит глубокая очистка воды.

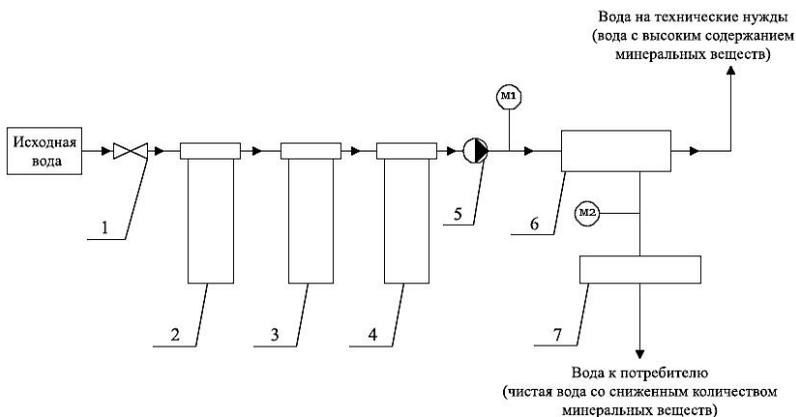
На основании анализа современных методов водоподготовки, на кафедре пищевой инженерии Уральского государственного экономического университета было принято решение разработать и собрать малогабаритную мембранную установку доочистки водопроводной питьевой воды для лабораторных нужд (см. рисунок).

Через кран 1 исходная водопроводная вода попадает в фильтр грубой очистки 2, он избавляет воду от глины, извести, хлора, ржавчины, песка и других инородных компонентов. В нашей установке это картридж Pentek P25 Slim Line 10", где Slim Line 10" — это типоразмер фильтрующих картриджей и модулей. Затем вода поступает в угольный фильтр продольного потока 3, в котором основным рабочим веществом является активированный уголь в картридже Pentek GAC-10 Slim Line (внутренний картридж). На этой стадии вода избавляется от неприятного запаха, неестественного цвета, а также от различных

¹ Свитцов А. А. Введение в мембранную технологию: учеб. пособие. М.: РХТУ, 2006; Научно-образовательный портал о системах очистки воды. Методы и способы очистки воды. URL: http://www.oil-filters.ru/water_cleaning_methods.php.

² Обзор способов и методов очистки питьевой воды. URL: <http://lifezone.su/obzor-sposobov-i-metodov-ochistki-pitevoj-vody/>.

микроорганизмов. После этого вода подается в фильтр тонкой очистки 4 с картриджем Pentek P5 Slim Line 10", где остаются все мелкодисперсные загрязнения. Далее с помощью насоса 5 для повышения давления Atoll UP-7000 вода поступает в мембрану 6 filmtec 1812-50.



Устройство и принцип работы установки для получения чистой питьевой воды

С помощью обратноосмотической мембраны происходит частичная деминерализация, в результате получается два потока — концентрат и пермеат. Концентрат — это вода с повышенным содержанием минеральных веществ, которую можно использовать для технических нужд, или повторно пустить на очистку через мембрану (рецикл). Второй поток (пермеат) — это доочищенная и частично деминерализованная вода со сниженным количеством ионов растворенных соединений.

На финальном этапе с помощью ультрафиолетовой лампы 7 Sterilight осуществляется бактерицидное воздействие на возможные вирусы и бактерии, содержащиеся в воде. После этого вода поступает к потребителю.

С целью оценки показателей качества и безопасности очищенной питьевой (конечной) воды был проведен отбор проб исходной и очищенной водопроводной воды в точке водоподведения в лаборатории 106 «Технологические машины и оборудование» кафедры пищевой инженерии в соответствии с ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 31942-2012 «Вода. Отбор для микроскопического анализа», ГОСТ Р 56237-2014 (ИСО 5667-5:2006) «Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах» в термоконтейнер при температуре +4 °С.

Пробы были отправлены в Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в Чкаловском районе города Екатеринбурга, городе Полевской и Сысертском районе».

Были получены следующие результаты лабораторных испытаний (табл. 1–3).

Таблица 1

Органолептический анализ проб воды

Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
Запах	Балл	0	2	ГОСТ 3351-74
Привкус	Балл	0	2	ГОСТ 3351-74
Цветность	Градус	Менее 5	20	ГОСТ 31868-2012
Мутность	ЕФМ	Менее 1	2,6	ГОСТ 3351-74

Показатели органолептической оценки проб исходной водопроводной воды и очищенной воды, приведенные в табл. 1, оказались идентичными, что говорит о соответствии исходной водопроводной воды, подаваемой в лабораторию требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем холодного водоснабжения».

Таблица 2

Количественный химический анализ проб воды

Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
Хлороформ	мг/дм ³	Менее 0,0015	0,2	ГОСТ 31951-2012
Водородный показатель (рН)	ед. рН	6,4 ± 0,2	6–9	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /дм ³	Менее 0,25	5	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
Марганец (Mn, суммарно)	мг/дм ³	Менее 0,01	0,1	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
Железо (Fe, суммарно)	мг/дм ³	Менее 0,1	0,3	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

Количественный химический анализ воды, представленный в табл. 2 показывает, что водородный показатель изменился с 7,5 ± 0,2 (в таблице не приведено) до 6,4 ± 0,2. Это говорит о том, что исходная водопроводная вода имела слабо выраженную щелочную реакцию, возможно, в результате каких-то воздействий на станции водоподго-

товки. После дополнительной очистки на собранной мембранной установке реакция стала более кислой и приблизилась к норме.

Показатель железа (Fe, суммарно) изменился с $0,110 \pm 0,025$ до менее 0,1, что говорит о частичной деминерализации. Также нами были проведены замеры общего содержания исходной и конечной воды с помощью прибора солемера (TDS-метра), где TDS (Total Dissolved Solids) — концентрация растворенных веществ, (мг/л). В исходной воде в разные дни концентрация растворенных веществ суммарно достигала от 180 до 220 мг/л. В очищенной воде эта концентрация уменьшилась до 20–25 мг/л, при норме — не более 50 мг/л.

Т а б л и ц а 3

Биологические исследования воды

Определяемый показатель	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
Общее микробное число	КОЕ/мл	0	50	МУК 4.2 1018-01
Общие колиформные бактерии	Бактерий в 100 мл	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2 1018-01
Термотолерантные колиформные бактерии	Бактерий в 100 мл	Не обнаружено	Отсутствие	МУК 4.2 1018-01

Показатели биологического исследования, приведенные в табл. 3 оказались идентичными как у исходной, так и у конечной очищенной воды. В обоих случаях патогенных микроорганизмов обнаружено не было.

Разработана малогабаритная установка, позволяющая очищать водопроводную воду в полном соответствии с действующими государственными стандартами в области качества и безопасности питьевой воды, с ее частичной деминерализацией.

Научный руководитель: В. А. Лазарев,
кандидат технических наук, доцент

Б. М. Шепиева

Кемеровский государственный университет, г. Кемерово

Определение рациональных параметров конвективной сушки смеси злаковых культур при производстве продукта талкан

Аннотация. Работа посвящена определению рациональных параметров конвективной сушки смеси из злаковых культур, а именно пшеницы и ячменя, при производстве национального продукта талкан. Наилучшие показатели процесса сушки измельченной смеси независимо от размера были получены при температуре сушильного агента 160–170 °С.

Ключевые слова: талкан; злаковые культуры; конвективная сушка; пшеница; ячмень.

Продукты на основе злаков крайне важны для здоровья человека благодаря содержанию в них пищевых волокон и клетчатки, которые способствуют снижению риска многих заболеваний, а также регулируют пищеварительные функции организма [1]. Не так давно на отечественных рынках появился зерновой продукт под названием «талкан». Ранее он был известен преимущественно у тюркоязычных народов и являлся неотъемлемой частью повседневного рациона. Традиционный талкан представляет собой обжаренную и измельченную крупу (преимущественно пшеничную), его употребляют как самостоятельный продукт, а также в качестве функциональной добавки. Распространение получил и ячменный талкан. В сравнении с пшеницей, в ячмене присутствует мало крахмала и много клетчатки. Пищевая и энергетическая ценность рассматриваемых культур практически равнозначна. На основе вышесказанного было принято решение создать зерновой продукт, сочетающий в себе преимущества пшеницы и ячменя, по новой запатентованной авторами технологии приготовления [2]. Одной из ключевых операций при производстве талкана является сушка зерна. Поэтому, цель настоящей работы заключается в выявлении рациональных параметров сушки злаковых культур, а именно измельченной смеси пшеницы и ячменя в соотношении 50/50, для получения продукта талкант, при воздействии на них сушильным агентом с различной температурой. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи: провести сушку измельченной смеси при различной температуре сушильного агента; построить кривые сушки и определить равновесную влажность продукта; определить рациональные параметры сушки.

В качестве объекта исследований были взяты ячменные и пшеничные зерна. Предметом исследований являлось выявление рациональных параметров процесса их сушки.

Предварительно перед процессом сушки проводился процесс диспергирования зерен валковой мельницей и разделение полученной смеси с помощью зерновых сит. В результате чего были получены частицы, размером 1–5 мм. Сушка зерен проводилась в конвективной сушилке в диапазоне температур сушильного агента 150–190 °С, с шагом температур 10 °С.

По полученным экспериментальным данным были определены параметры текущей влажности в материале, на основе которых построены кривые сушки (рис. 1–5) смеси при воздействии на нее сушильным агентом с различной температурой. Начальная влажность смеси варьировалась в пределах 12–13 %.

Анализ кривых сушки смеси из пшеницы и ячменя измельченной до 1 мм при различных температурах (рис. 1) показал, что при температуре 150 °С время процесса составило 11 мин, при этом происходило удаление 12 % влаги. Изменение цвета и запаха зерна при данной температуре не наблюдалось. При температуре 160 °С время сушки сократилось на 3 мин. Потеря влаги, как и в предыдущем случае, составила 12 %. При температуре 170 °С время сушки составило 7 мин. Потеря влаги составила 12,5 %. В процессе сушки зерно приобрело золотистый цвет и приятный, характерный запах. Увеличение температуры до 180–190 °С привело к сокращению времени сушки до 5–4 минут. Визуальные наблюдения показали заметное потемнение зерна до темно-коричневого цвета.

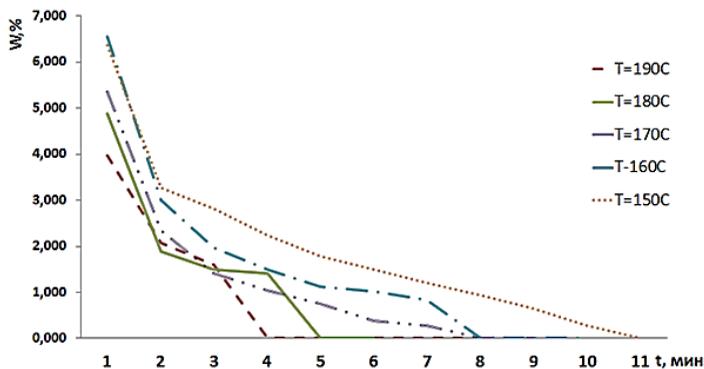


Рис. 1. Кривые сушки смеси из пшеницы и ячменя, измельченной до 1 мм при различных температурах

Кривые сушки смеси из пшеницы и ячменя измельченной до 2 мм представлены на рис. 2. При температуре 150–160 °С время процесса

составило 16 мин, при этом происходило удаление 12–12,3 % влаги. При температуре 170 °С время сушки сократилось на 2 мин. Потеря влаги составила 12,5 %. При температуре 180 °С время сушки составляет 12 мин, а количество удаленной влаги 12,8 %. При температуре 190 °С время сушки заметно сокращается и составляет 8 мин, а количество удаленной влаги равно 12 %.

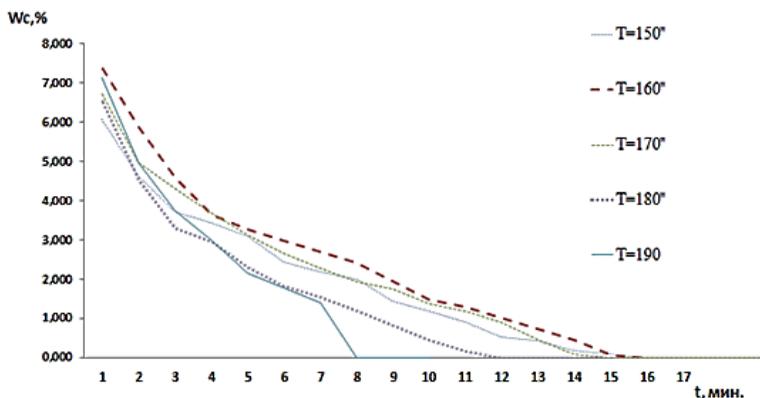


Рис. 2. Кривые сушки смеси из пшеницы и ячменя, измельченной до 2 мм при различных температурах

Кривые сушки смеси, измельченной до 3 мм, представлены на рис. 3. При температуре 150 °С время процесса составило 20,5 мин, при этом происходило удаление 13 % влаги. При температуре 160 °С время сушки сократилось на 5 мин. Потеря влаги составила 12,5 %. При температуре 170 °С время сушки равно 12 мин, потеря влаги составляет 13 %. При температуре 180–190 °С время сушки составляет 8,5 мин, а количество удаленной влаги 12,8–12,4 %.

Кривые сушки смеси, измельченной до 4 мм, представлены на рис. 4. При температуре 150 °С время сушки составило 23 мин, а потеря влаги составила 12,2 %. При температуре 160 °С время сушки составляет 19 мин, количество удаленной влаги 12,5 %. При температуре 170 °С время сушки равно 16 мин, количество удаленной влаги — 12,4 %. При температуре 180–190 °С время процесса составило 13–12 мин, при этом происходило удаление 12–12,1 % влаги.

Кривые сушки смеси измельченной до 5 мм представлены на рис. 5. При температуре 150 °С время сушки составило 26 мин, а потеря влаги 12,1 %.

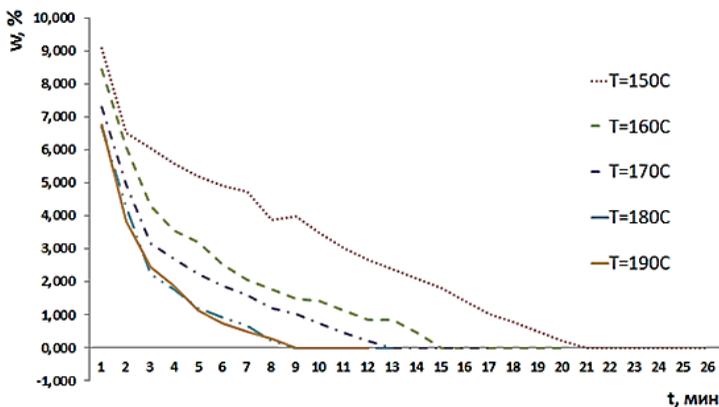


Рис. 3. Кривые сушки смеси из пшеницы и ячменя, измельченной до 3 мм при различных температурах

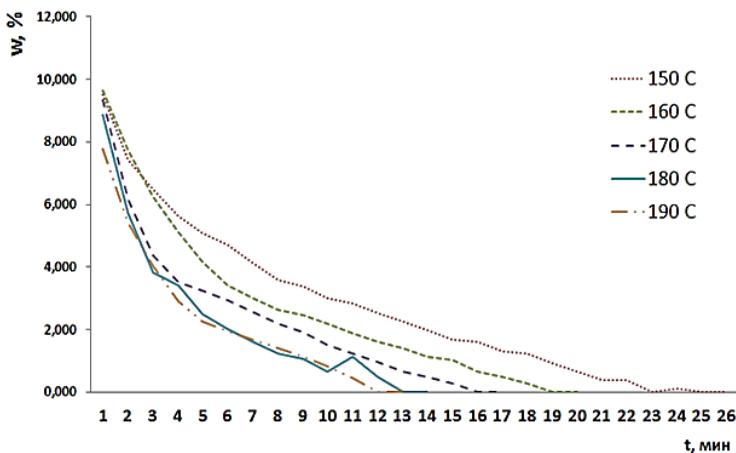


Рис. 4. Кривые сушки смеси из пшеницы и ячменя, измельченной до 4 мм при различных температурах

При температуре 160 °С время сушки составило 21 мин, количество удаленной влаги 12,4 %. При температуре 170 °С время сушки равно 18 мин, количество удаленной влаги 12 %. При температуре 180–190 °С время процесса составило 16 и 11 мин, при этом происходило удаление 12,1–12,2 % влаги.

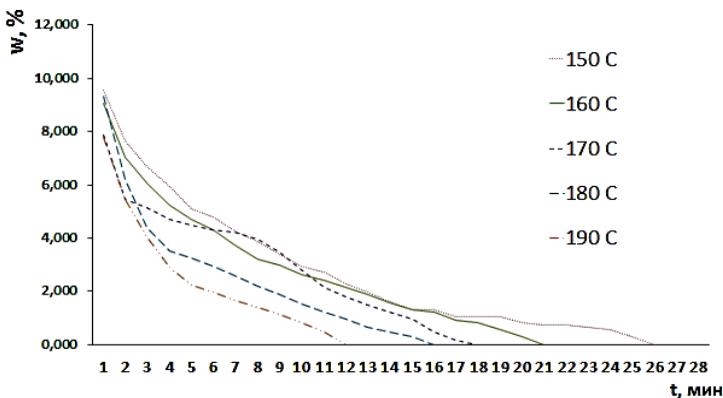


Рис. 5. Кривые сушки смеси из пшеницы и ячменя, измельченной до 5 мм при различных температурах

В ходе работы был рассмотрен процесс конвективной сушки смеси из пшеницы и ячменя в соотношении 50/50. Был выбран диапазон размеров измельченного зерна, а также температуры сушильного агента при которых происходила конвективная сушка.

При температуре сушильного агента 180–190 °С зерна начинали подгорать. Визуальные наблюдения показали заметное потемнение зерна до темно коричневого цвета. При этом зерна приобретали выраженный «горелый» запах. Наилучшие показатели процесса сушки измельченной смеси, независимо от размера, были получены при температуре сушильного агента 160–170 °С. В результате этого, измельченные зерна подвергались кратковременной (в сравнении с традиционным методом), но достаточной термической обработке, приобретали золотисто-коричневый цвет и приятный характерный запах.

Библиографический список

1. *Проблемы* питания современного человека. Основные принципы здорового питания / Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области. URL: <http://cgie.62.rospotrebnadzor.ru/info/gigiena-okryj-sredi/129446/>.

2. *Способ* производства сухих зерновых продуктов: пат. 2624964 Рос. Федерация: МПК А23L 7/10, А23L 33/10 / Шульбаева М. Т., Бородулин Д. М., Лазарева Ю. А.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО КемТИПП (у) – № 2016115681; заявл. 24.04.2016; опубл. 11.07.2012. Бюл. № 20.

Научный руководитель: Д. М. Бородулин,
доктор технических наук, профессор

ПИТАНИЕ – ОСНОВНОЙ ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Е. П. Абатурова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Микроволновая обработка пищи: польза или вред?

Аннотация. Рассмотрено влияние микроволнового воздействия на антиоксидантную активность продуктов. Актуальность этой темы связана с популярностью микроволновой печи. СВЧ-печь за недолгое время своего существования стала неотъемлемой частью жизни людей. Для исследования был использован потенциометрический метод определения антиоксидантной активности. Из полученных результатов было установлено, что микроволновая обработка пищи приводит к увеличению антиоксидантной активности СВЧ-обработанных продуктов и не вредна для человека.

Ключевые слова: микроволновая печь; СВЧ-излучение; антиоксидантная активность.

В 1942 г. американский физик Перси Спенсер обнаружил, что микроволны обладают тепловым воздействием. На основе этого открытия была построена работа СВЧ-печи. Внутри СВЧ-печи находится трансформатор, магнетон и волновод. Для охлаждения магнетрона в микроволновую печь встроен вентилятор, непрерывно обдувающий магнетрон воздухом. После магнетрона волны устремляются в волновод — канал с металлическими стенками, отражающими излучение. Потом они проходят через слюдяной фильтр и попадают в полость печи. Микроволны меняют полярность каждой молекулы продукта, что сопровождается ее деформацией.

В организме человека работает отлаженная система антиоксидантной активности с различными компонентами. Действие антиоксидантной системы живого организма основывается на принципе синергизма. Он заключается в том, что компоненты системы работают сообща, восстанавливая друг друга и усиливая эффективность действия. Антиоксидантная активность — это способность вещества бороться со свободными радикалами, которые попадая в организм поражают клетки органов, вызывая серьезные заболевания, воспаления, рак. Источниками антиоксидантов являются продукты питания растительного происхождения: овощи, фрукты, соки, ягоды, чай и другие.

Для определения антиоксидантной активности (АОА) использовали потенциометрический метод анализа. Метод основан на отклонении потенциала медиаторной системы в результате взаимодействия

с ней антиоксидантов. Для исследования использовали потенциометрический анализатор МПА-1 и электрохимическую ячейку, которую заполняли исследуемым раствором и погружали в нее термодатчик и электроды.

Исследуемыми продуктами были: яблоко — Айдаред, груша — Аббат Феттель, помидор — Витас, лимон — Овале ди Соренто, черный чай — Favorite Label Limited Collection.

Исследование состояло из двух частей.

1. Исследование влияния режимов микроволновой печи на АОА продуктов. Объектом исследования был черный чай. После обработки в СВЧ-печи при различных режимах аликвоту чая добавляли в буферный раствор электрохимической ячейки и определяли АОА с помощью анализатора МПА-1.

2. Сравнительное исследование продуктов при отсутствии обработки и обработки в СВЧ и духовой печи. Объектами исследования стали яблоко, груша, помидор и лимон. Каждый объект подвергался двум видам обработки: в духовой и СВЧ-печи, а также был исследован без обработки. Для исследования данных продуктов в анализаторе МПА-1 было необходимо из каждого продукта до и после обработки выделить небольшое количество сока. Для этого была использована ступа с пестиком, после чего полученный сок был отфильтрован и добавлен в изучаемый раствор.

Результаты исследования представлены в табл. 1, 2.

Таблица 1

Исследование режимов СВЧ-печи на АОА чая

Продукт	Режим	АОА (мМ-экв)	S _r , %
Чай	Нет	10,68 ± 0,35	3,00
	Низкий	17,47 ± 0,22	1,26
	Разморозка	30,30 ± 3,40	11,35
	Средний	26,80 ± 0,13	0,38
	Высокий	45,68 ± 3,68	8,00

Таблица 2

Исследование АОА продуктов

Продукт	Вид обработки	АОА (мМ-экв)	S _r , %
Яблоко	Нет	6,11 ± 0,74	12,0
	Духовка	12,85 ± 0,46	3,6
	СВЧ-печь	17,45 ± 1,45	8,0
Груша	Нет	5,44 ± 0,38	11,0
	Духовка	11,05 ± 0,75	7,1
	СВЧ-печь	15,48 ± 0,80	5,0
Помидор	Нет	2,60 ± 0,30	10,0
	Духовка	2,38 ± 0,18	7,5
	СВЧ-печь	2,60 ± 0,50	16,0

Продукт	Вид обработки	АОА (мМ-экв)	Ст, %
Лимон	Нет	15,36 ± 2,25	14,7
	Духовка	12,00 ± 0,40	3,0
	СВЧ-печь	11,38 ± 1,22	10,0

При обработке продуктов в СВЧ-печи АОА возрастает с увеличением мощности. Максимальная АОА достигается при «высокой» мощности (700 Вт). АОА обработанных в СВЧ-печи яблок, груши и помидора выше, чем обработанных в духовке. Исключение составляет лимон, у которого самая высокая АОА в свежем виде. Таким образом, обработка в СВЧ-печи приводит к значительному увеличению АОА продуктов по сравнению с необработанными или обработанными в духовой печи, что указывает на полезность СВЧ-обработки.

Научный руководитель: *Н. Ю. Стожко*,
доктор химических наук, профессор

Ю. И. Богомазова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Современные подходы к моделированию напитков геронтологической направленности с учетом возрастных изменений сенсорного аппарата у лиц пожилого возраста

Аннотация. Представлены новые подходы к моделированию рецептур напитков геронтологической направленности: проведены исследования вкусовой, обонятельной чувствительности, потребительских предпочтений в отношении безалкогольных напитков у лиц пожилого возраста методом анкетирования и сравнительных дегустаций, исследована антиоксидантная активность образцов напитков, определена экономическая целесообразность принятых решений. Выдвинуто предположение о понижении сенсорных возможностей с возрастом. В ходе работы смоделированы напитки на основе молочной сыворотки и плодовых, ягодных и овощных соков с добавлением растительных экстрактов, витаминно-минерального премикса, сахара/аспартама, предназначенные для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и обладающие требуемой функциональной направленностью.

Ключевые слова: геронтологическое питание; напитки; функциональный продукт; сенсорная чувствительность; антиоксидантная активность.

Проблема качественного и безопасного геронтологического питания является актуальной для нашей страны. В 2015 г. в РФ численность пенсионеров достигла 42,7 млн чел.

Первоочередным направлением является создание рецептур продуктов, в том числе напитков специального назначения с учетом сенсорных предпочтений и возникновения сенсорных нарушений у лиц пожилого возраста.

Целью исследования является моделирование рецептур напитков геронтологической направленности с учетом принципов оптимального питания.

Научная новизна заключается в проведении систематизации факторов, влияющих на работу сенсорного аппарата пожилых лиц в результате возрастных изменений, выявленных методом когнитивного моделирования путем построения нечеткой когнитивной карты и матрицы, исследование вкусовой, обонятельной чувствительности, сенсорных предпочтений потребителей старших возрастных групп, проживающих в Свердловской области, исследовании антиоксидантной активности разработанных напитков, определении экономической эффективности. Объектами исследования в работе являлись фруктовые, ягодные, овощные соки; растительные экстракты: чаги, бадана, зеленого чая, куркумы; молочная сыворотка; витаминно-минеральные премиксы; ароматизаторы.

В ходе работы был смоделирован напиток, предназначенный для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, обладающий высокой жаждоутоляемостью за счет низкого содержания сахаров, гармоничным ярким флейвором, требуемой антиоксидантной активностью.

Напитки были исследованы по физико-химическим показателям: определена массовая доля сухих веществ в исследуемых образцах, которая составила для напитка «Яблоко-ананас» 10,9 %, «Травный» 11,4 %, «Вишня-брусника» 10,4 %, «Облепиха-морковь» 7,5 %, кислотность образцов составила 0,5 град. Данные показатели соответствуют заявленным в рецептурах.

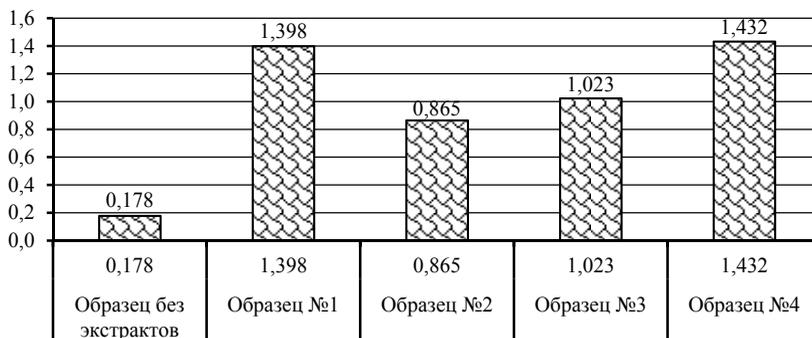
Исследована вкусовая чувствительность лиц пожилого возраста по ГОСТ Р ИСО 3972-05. Из данных следует, что распознавание вкусов у лиц в возрастной категории 65–87 лет значительно хуже: для сладкого показатели ниже на 60,3 %; для соленого — на 59,3; для кислого — на 9,6; для горького — на 81,8 %. Исследована обонятельная чувствительность лиц пожилого возраста по ГОСТ Р ИСО 5496-05. Исходя из данных следует, что верно идентифицировали все предложенные для распознавания образцы ароматов 20,3 % добровольцев в возрасте 65–89 лет, 60,8 % добровольцев в возрасте 25–40 лет. Лица пожилого возраста распознают ароматы на 66,6 % хуже. Таким образом, можно сделать вывод о понижении сенсорных возможностей с возрастом.

Исследованы предпочтения целевой группы потребителей в отношении безалкогольных напитков. Исследование проводили методом анкетирования и сравнительных дегустаций с привлечением целевой аудитории — пожилые люди в возрасте 65–87 лет в количестве 57 чел. Респондентам предлагалось заполнить анкету и продегустировать безалкогольный напиток: «Яблоко-ананас», «Травный», «Вишня-брусника», «Облепиха-морковь». Исследования проводились в феврале–марте 2017 г. на базе УрГЭУ с привлечением «Совета ветеранов УрГЭУ». Результаты представлены в таблице.

Потребительские предпочтения в отношении безалкогольных напитков у лиц пожилого возраста

Вопрос	Наиболее частый ответ
Всего опрошено, чел.	57
Средний возраст, лет	75,9
Если бы вы выбирали продукт здорового питания для профилактики заболеваний, что бы это было?	Кисломолочный продукт, безалкогольный напиток
Если бы была возможность выбора, то какой вкус безалкогольного напитка с оздоровительным эффектом вы бы предпочли?	Со вкусом ягод, со вкусом трав, с фруктовым вкусом
Какое заболевание вы бы хотели вылечить при помощи напитка «Эликсир молодости», если бы это было возможно?	Сердечно-сосудистые, желудочно-кишечного тракта

В соответствии с проведенным анализом потребительских предпочтений в качестве образцов безалкогольных напитков для дальнейших исследований выбраны напитки: «Травный» — Образец № 1, «Вишня-яблоко» — Образец № 2, «Облепиха-морковь» — Образец № 3, получившие наивысший балл. Определена антиоксидантная активность смоделированных напитков. АОА в сравнении (см. рисунок).



Антиоксидантная активность образцов напитков в сравнении, ммоль-экв/л

Антиоксидантная активность (АОА) образца без экстрактов наименьшая — 0,178 ммоль-экв/л, Образец № 4 имеет самую высокую АОА — 1,432 ммоль-экв/л, из-за присутствия экстрактов зеленого чая и куркумы, которые демонстрируют самые высокие показатели 84,7 и 8,2 ммоль-экв/л, АОА Образца № 1 — 1,398, Образца № 2 — 0,865 ммоль-экв/л соответственно. Образец № 2 имеет меньшую АОА по сравнению с другими образцами, что связано с присутствием меньшего количества экстракта зеленого чая и куркумина — 1,5 мл и 12,5 мг соответственно (в остальных — 2,5 мл и 25 мг). Образец № 2 в дальнейших исследованиях не участвует, так как для разработки рецептуры функционального напитка необходимо подобрать оптимальное соотношение растительных экстрактов, которые входят в модуль ФПИ, при котором достигался наибольший антиоксидантный эффект.

Рассчитана экономическая эффективность от производства разработанных напитков. На основании проведенных расчетов и показателей эффективности производства разработанных напитков можно сделать вывод, что производство и реализация напитков достаточно рентабельно и в целом приводит к повышению эффективности производства, уровень рентабельности составит 24 %, отпускная цена 1 порции напитка (250 мл) — 48,9 р.

Таким образом, проведенные исследования дают возможность понимания проблемы разработки безалкогольных напитков геронтологического назначения и позволяют расширить возможности использования сенсорных предпочтений потребителей в качестве основополагающего условия конкурентоспособности продукции на потребительском рынке. Применение полученных данных об индивидуальной сенсорной чувствительности и сенсорных предпочтениях потребителей будут способствовать расширению ассортимента безалкогольных напитков с заданными свойствами, соответствующих особенностям организма лиц пожилого возраста.

Научный руководитель: *Н. В. Заворохина*,
доктор технических наук, профессор

Анализ влияния пищевых добавок на организм человека

Аннотация. Рассматриваются пищевые добавки и их влияние на организм человека. Проведены исследования, в которых анализировалась информация, указанная на упаковках продуктов питания, на основании содержащихся данных выявлялись вредные пищевые добавки. Анализу подверглись группы продуктов питания, наиболее часто употребляемые в студенческой среде: газированные напитки, картофельные чипсы, шоколад, растворимый кофе, бутерброды с мясными продуктами. По результатам исследований сделаны выводы, даны рекомендации по употреблению пищевых добавок.

Ключевые слова: пищевые добавки; организм; заболевания; питание.

Питание является одним из основополагающих факторов, определяющих здоровье населения и способствующих активному долголетию [1; 2]. Естественно активному долголетию способствуют натуральные продукты. Но современные супермаркеты и магазины продают как натуральные, так и продукты, содержащие пищевые добавки, обозначаемые кодом Е. Многие из них вредны для организма. Особенно опасна ситуация, когда человек употребляет продукты с большим количеством пищевых добавок ежедневно или даже по несколько раз в день. Сейчас существует несколько сотен пищевых добавок с кодом Е (от Е100 и до Е1521). Конечно, есть и безвредные добавки, которые также обозначаются как Е, например, обычная сода — Е500. Каждый должен знать, что пищевые добавки (как вредные, так и безвредные) могут быть практически в любом продукте и учитывать этот факт при выборе продукта. Пищевые добавки — это синтетические химические или натуральные вещества, которые самостоятельно не употребляются в пищу, а добавляются в продукты, чтобы придать определенные качества, например, вкус, консистенцию, цвет, запах, продолжительность хранения и внешний вид, что не всегда является безопасным [1; 2]. Актуальность исследования продуктов питания на содержание пищевых добавок становится все более очевидной с ростом заболеваемости и неблагоприятным воздействием среды обитания на население Челябинской области.

Цель настоящего исследования состоит в анализе информации указанной на упаковке продуктов питания, наиболее употребляемых в студенческой среде, и оценить воздействие пищевых добавок на организм человека с точки зрения их безопасности.

Для исследования содержания видов пищевых добавок были отобраны продовольственные товары, наиболее употребляемые в студенческой среде. Это напитки, шоколад, чипсы, колбасные изделия. Пользуясь информацией, представленной на этикетках, мы исследовали пищевые добавки. Результаты приведены в табл. 1–3.

Т а б л и ц а 1

Состав пищевых добавок в безалкогольных напитках

Название	Добавка	Производитель
Напиток безалкогольный сильногазированный ароматизированный. «Пепси-Кола»	E338, E150a E338, Ортофосфорная кислота — регулятор кислотности — вызывает повышенную кислотность. Чтобы ее нейтрализовать, организму необходимо вытеснять кальций из костей и зубов, что приводит к кариесу и возникновению раннего остеопороза	Pepsi-Cola
Напиток безалкогольный сильногазированный «Ариант „Аромат Изабелла“»	E122 «Азурubin» «Мармикс-25» E122, «Азурubin» — краситель — является особенно опасным для астматиков, поскольку вызывает приступы удушья. Опасен он и тем людям, у которых есть аллергия на аспирин и некоторые другие жаропонижающие и противовоспалительные средства. Азурubin может оказывать отрицательное влияние на активность и внимание детей. Краситель E122 запрещен в Японии, Канаде, Норвегии, Австрии, Швеции, США. В некоторых странах добавку E122 относят к группе канцерогенов; «Мармикс-25» — подсластитель — комплексная добавка, в состав входят синтетические подсластители: ацесульфам, сахарин и цикламат. Коэффициент сладости смеси 25. Это говорит о том, что смесь в 25 раз слаще сахара	Агрофирма «Ариант»
Напиток кофейный растворимый «NESCAFE» 3 в 1 мягкий	E340, E452, E331, E471, E472, E451, E551 E340, Ортофосфаты калия — стабилизатор. Существуют определенные параметры, при превышении которых, фосфат калия становится небезопасным. Так при избыточном использовании в рационе продуктов содержащих данную добавку могут возникать негативные симптомы в области желудочно-кишечного тракта. Побочное действие — повышение в крови уровня холестерина; E451, Трифосфат — эмульгатор — способствует развитию остеопороза, приводит к отложению в почках кальция и фосфора. Неограниченное и постоянное употребление в пищу продуктов с трифосфатами может служить причиной воспаления слизистых оболочек органов системы пищеварения человека; E952, Цикламат натрия — подсластитель. Повышает действие других канцерогенов	ООО «Нестле Кубань»

Таблица 2

Состав пищевых добавок в продуктах питания

Название	Добавка	Производитель
Чипсы из натурального картофеля со вкусом сметаны и лука «Lays»	E621	ООО «Фрито Лей Мануфактуринг»
	E621, Глутамат натрия — усилитель вкуса — неблагоприятно влияет на сетчатку глаза и может способствовать ухудшению зрения. Есть сведения, что данная пищевая добавка вызывает привыкание	
Шоколад молочный «Альпен Гольд Орео» с начинкой со вкусом ванили и кусочками печенья	E476	Россия Бренд: Alpen Gold Производитель: Мон`делис Русь
	E476, Полиглицерин — эмульгатор. Приводит к увеличению печени, нарушениям работы почек и избыточному весу	

Таблица 3

Состав пищевых добавок в мясных продуктах питания

Название	Добавка	Производитель
Колбасное изделие варено-копченое сервелат «Любимый»	E250, E451, E452, E407	Мясоперерабатывающее предприятие «ТАВРИЯ»
	E250, Нитрит натрия — консервант. В определенных условиях при термической обработке он может вступать в реакцию с аминами, содержащимися в очень малых количествах в продуктах питания и организме человека. В результате такой реакции в организме могут образовываться N-нитрозамины — сильные канцерогены; E451, Трифосфат – эмульгатор. Способствует развитию остеопороза, приводит к отложению в почках кальция и фосфора	

Из анализа данных, приведенных в табл. 1–3 видно, что производителями используются пищевые добавки, которые могут нанести вред здоровью человека.

Продукты питания, наиболее употребляемые в студенческой среде перечисленные выше в статье, с точки зрения воздействия пищевых добавок на организм человека являются не безопасными.

Увеличение в рационе искусственных добавок и уменьшение употребления свежих продуктов является одной из основных причин увеличения случаев заболеваемости раком, астмой, ожирением, диабетом и депрессией.

В соответствии с вышеприведенной информацией выработаны рекомендации по употреблению продуктов питания.

Библиографический список

1. *Тутельян В. А.* Федеральные и регионарные аспекты политики здорового питания // Приоритеты и научное обеспечение реализации государственной политики здорового питания в России: материалы III Междунар. науч.-

практ. интернет-конф. (Орел, 15 ноября – 15 декабря 2013 г.). Орел: Орловский гос. ун-т им. И. С. Тургенева, 2003. С. 11–13.

2. *Шадрин А. А.* К вопросу содержания пищевых добавок в мучных кондитерских изделиях // Научное сообщество студентов. Междисциплинарные исследования: электрон. сб. ст. по материалам XXXII студ. междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 2–12 ноября 2017 г.) / науч. ред. Н. В. Дмитриева. Новосибирск: Сибирская академическая книга, 2017. Т. 21(32), ч. 2. С. 6–9.

Научный руководитель: *В. В. Чаплинский*,
кандидат биологических наук, доцент

Н. А. Заводской

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Состояние рынка соковой продукции в России

Аннотация. В работе проанализированы последствия экономического кризиса в России в 2014 г. и текущая динамика покупательской способности. Отмечены ключевые факторы, влияющие на покупательскую способность.

Ключевые слова: спрос; объем; экспорт; продовольствие; импорт.

Продовольственная безопасность является составной частью национальной безопасности страны, одной из главных составляющей демографической политики, системы жизнеобеспечения.

Главной целью продовольственной безопасности РФ является гарантированное обеспечение населения качественной и безопасной, как сельскохозяйственной, так и рыбной продукцией, а также сырьем и продовольствием. Гарантией ее достижения можно считать стабильность внутреннего производства, а также наличие соответствующих резервов и запасов.

На данный момент Российская Федерация удовлетворительно обеспечивает себя продуктами питания. Полностью обеспечить себя продуктами удалось только по следующим категориям, это: зерно, картофель, растительное масло и сахар. Что касается мяса, то Россия почти смогла достигнуть безопасного уровня производства, данный уровень достигается, прежде всего, за счет мяса птицы. Остаются проблемы с молочной продукцией. В целом же можно отметить, что сельское хозяйство Российской Федерации работает достаточно эффективно, практически в достатке обеспечивает базовые потребности страны и при этом позволяет экспортировать достаточно большие объемы продукции.

Объем отечественной продукции в общей массе внутреннего рынка составляет около 88,7 %, данное значение выше значения, кото-

рое было установлено в Доктрине продовольственной безопасности, утвержденной Президентом РФ. За 3–4 года Россия смогла добиться сокращения затрат на закупку продуктов питания за рубежом почти в 2 раза: с 42–44 млрд дол. до 23–24 млрд.

Можно отметить, что в 2016 г. доля импортной еды в России достигла рекордного минимума. Большие изменения были отмечены на рынке сыров: доля импорта в объеме потребления сократилась с 45–48 % до 20–23 %. Так же можно отметить, что исторического минимума достигла доля зарубежной продукции в объеме потребления мяса: так, импортная свинина с 16–18 % снизилась до 9 %, мясо птицы с 17–19 % до 10–11 %. На эти показатели повлияли три причины:

значительный объем импорта перекрыт санкциями;

курс рубля делает многие импортные продукции неконкурентоспособными на российском рынке;

Россия продолжает активно развивать сельское хозяйство, крепко насаждая на долю рынка зарубежных конкурентов.

По данным Правительства можно отметить, что на апрель 2017 г., Россия выполняет пять из восьми показателей Доктрины продовольственной безопасности, обеспечив себя: зерном, картофелем, сахаром, растительным маслом и мясом. Почти достигнут целевой показателей по рыбе, улучшена ситуация по соли, но остаются достаточно заметные проблемы по молочной продукции.

Что касается соковой продукции, то согласно статистическим данным, доля производства соков составляет до 98 %, импорт соков — около 2 %, соответственно. Таким образом, внутренний рынок соковой продукции почти полностью сформирован за счет собственного производства. Учитывая этот факт, индикатор объема аналогичен показателю производства. За это время первые в первую очередь необходимые для производства соков (концентратов) в основном импортируются, многие фрукты не растут на территории Российской Федерации. На сегодняшний день на российском рынке представлено около 2 300 наименований соковой продукции. Интерес к потреблению сока возрастает, потому что в обществе есть стремление к здоровому образу жизни. Производители сосредоточены на природных свойствах напитков, поэтому активно развивают категорию соков и органических продуктов с дополнительными полезными свойствами.

Нельзя исключать тот факт, что имеются проблемы даже там, где статистически вроде бы у нас большие успехи, однако за этими цифрами скрывается просто сок, но хорошего сока, отвечающий требованиям безопасности к продуктам достаточно мало. Цифры здесь вполне убедительны: 98 % — отечественное производство, остальное — импорт.

Безопасность пищевых продуктов на показатели биологических, химических, физических загрязнителей пищевых продуктов строго регламентируются и очень строго контролируются Роспотребнадзором.

Научный руководитель: Д. А. Карх,
доктор экономических наук, профессор

А. В. Ласко

Бийский технологический институт (филиал)
Алтайского государственного технического университета им. И. И. Ползунова,
г. Бийск

Разработка рецептуры чипсов нового поколения — начос с овсяными отрубями

Аннотация. В статье рассматривается технология получения полезных чипсов — начос с овсяными отрубями. Благодаря присутствию в них овсяных отрубей продукт содержит в себе ценные биологически активные вещества, макро- и микроэлементы, к тому же в таких чипсах отсутствуют сахара и пищевые добавки технологического назначения.

Ключевые слова: овсяные отруби; химический состав; начос; чипсы; здоровое питание.

В настоящее время все больше возрастает популярность на правильное питание и в связи с этим тщательно исследуется возможность обогащения продуктов функциональными ингредиентами, в частности продуктами переработки овса. К данному моменту уже существуют хлебобулочные и мучных кондитерские изделия, обогащенные отрубями. Мы же разработали совершенно новый продукт — полезные чипсы — начос с овсяными отрубями. Нельзя не отметить, что спрос на снежковую продукцию в РФ возрастает [1], поэтому представляется перспективным сделать данные продукты полезнее.

В овсяных отрубях содержится 90 % биологически активных компонентов цельного зерна. Польза овсяных отрубей заключена в наличие 17,3 г белка в 100 г продукта, который отличается редким набором аминокислот. Для отрубей данного типа характерным является высокое содержание аминокислоты — лизина 0,760 г. Жиры в продукте представлены в хорошо сбалансированной форме и включают в себя достаточное количество ненасыщенных кислот натурального происхождения. Углеводы (66,22 г) представлены главным образом клетчаткой. Углеводы обеспечивают поддержание уровня сахара

в крови и чувства сытости в течение длительного времени. Отруби богаты водорастворимыми витаминами группы В, содержат витамины А и Е, минеральные вещества и микроэлементы, такие как калий, цинк, магний, хром, селен и медь [2].

Известно, что водорастворимые пищевые волокна оказывают диетическое, профилактическое и лечебное воздействие на организм человека. На основании имеющихся доказательств зависимости между потребленным количеством β -глюкоанов и снижением холестерина (общего и низкой плотности) управлением по контролю продуктов и лекарств США (US Food and Drug Administration) было рекомендовано ежедневное потребление не менее 3 г β -глюкоанов (в пересчете это составит примерно 100 г овсянки или 30 г овсяных отрубей). Европейская Организация по безопасности пищевых продуктов (European Food Safety Association, EFSA) также пришла к заключению о высокой ценности β -глюкоанов [3].

Очень важным моментом является тот факт, что β -глюкана больше именно в отрубях (5–20 %), чем в зерне (2–6 %) овса [4].

В настоящее время одной из традиционных форм питания во всем мире, в том числе и в России, является снековая продукция. Социологические исследования выявили, что особой популярностью у населения пользуются чипсы и сухарики различных торговых марок. Продукты питания, создаваемые как снеки позиционируются на потребительском рынке как «Junkfood» (англ. junk-food — мусорная еда, от junk — мусор) или «нездоровая пища». Такая пища содержит много углеводов, жиров, соли и пищевых добавок [1].

В связи с этим мы решили улучшить данную продукцию, а конкретно, занялись обогащением чипсов (начос) овсяными отрубями.

Начос — это блюдо мексиканской кухни, главной особенностью которого является кукурузная мука. Поэтому наш продукт также содержит данный ингредиент и создает нашим чипсам вкус настоящего начос. Кроме того, в рецептуру входит пшеничная мука для создания более прочного теста, подсолнечное масло, соль, вода, и самое главное, овсяные отруби.

Технология производства начос включает смешивание муки, отрубей и других рецептурных компонентов, формование и выпечку.

Был проведен органолептический анализ полученного продукта. В табл. 1 представлены результаты органолептического анализа контрольного образца начос без овсяных отрубей.

Как видно из табл. 1, продукт дегустаторам понравился. Однако, балл за вкус оказался ниже, чем баллы за другие показатели. Потребителям не хватило некоторой пикантности и яркого вкуса.

Т а б л и ц а 1

**Органолептические показатели контрольного образца начос
без овсяных отрубей**

Показатель	Характеристика чипсов (начос)	Баллы*
1. Внешний вид	Пластины треугольной формы толщиной 1–1,5 мм	5,0
2. Цвет	Равномерный желто-золотистый, характерный для данного продукта	5,0
3. Консистенция	Хрустящая	5,0
4. Запах	Приятный, без постороннего запаха	5,0
5. Вкус	Без постороннего привкуса, свойственный данному продукту	4,0
<i>Средний балл</i>		4,8

Примечание. * Средний балл по оценкам трех дегустаторов.

Далее мы внесли овсяные отруби в рецептуру начос. Результаты органолептического анализа представлены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Органолептические показатели образца начос с овсяными отрубями

Показатель	Характеристика чипсов (начос)	Баллы*
1. Внешний вид	Пластины треугольной формы толщиной 1–1,5 мм	5,0
2. Цвет	Равномерный золотисто-коричневый, характерный для данного продукта	5,0
3. Консистенция	Хрустящая	5,0
4. Запах	Приятный, без постороннего запаха	5,0
5. Вкус	Выраженный, пикантный, без постороннего привкуса	5,0
<i>Средний балл:</i>		5,0

Примечание. * Средний балл по оценкам трех дегустаторов.

Исходя из результатов, описанных в табл. 2, можно отметить, что начос с овсяными отрубями оценен дегустаторами высшей отметкой. Овсяные отруби привнесли свой выраженный вкус в чипсы. Кроме того, дегустаторы высказали свою заинтересованность в данном продукте и пришли к выводу, что стали бы покупать такие чипсы.

Для полученных образцов начос проведена оценка качества по физико-химическим показателям (табл. 3).

Т а б л и ц а 3

**Результаты оценки качества образцов начос
по физико-химическим показателям**

Физико-химические показатели	Контрольный образец начос	Образец начос с овсяными отрубями
Массовая доля влаги, %	3,0	2,3
Кислотность, град.	0,18	0,26
Намокаемость, %	142	165

Из-за отсутствия ГОСТ на чипсы нельзя определить вошли ли полученные показатели в норму, но тем не менее, исходя из табл. 3, все полученные результаты являются адекватными для данного продукта, учитывая его состав.

Таким образом, начос с овсяными отрубями — это новый продукт. Самая главная его особенность с точки зрения усвояемости — это быстрая насыщаемость, но у потребителя не появляется желание съесть больше нужного. Благодаря присутствию в начос овсяных отрубей, продукт содержит в себе ценные биологически активные вещества, макро- и микроэлементы, к тому же в таких чипсах отсутствуют сахара и пищевые добавки технологического назначения. Полученный начос можно использовать для перекуса в качестве закуски эффективно утоляющей голод, а также в низкокалорийных диетах, в том числе, способствующих снижению уровня холестерина в крови, который выше нормы почти у 50 % россиян. Кроме того, планируется создать линейку начос с различными приправами, чтобы сделать вкус более ярким и интересным.

Производством кукурузных чипсов (начос) в г. Бийске может заниматься ООО ПО «Алтайснэк» — это предприятие, специализирующееся на производстве снековой, хлебобулочной и кондитерской продукции. Кроме того, в г. Бийске, наши кукурузные чипсы может производить ООО «Квантсервер», которое занимается производством кукурузных палочек, хлопьев, слайсов и т. д.

Библиографический список

1. *Калинина И. В., Руськина А. А.* Современные подходы в технологии безопасной снековой продукции // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер.: Пищевые и биотехнологии. 2014. № 3. С. 29–36.
2. *Клиппа Д. В., Крюк Р. В.* Разработка рецептур хлебобулочных изделий с использованием овсяных отрубей // Пищевые инновации и биотехнологии: материалы IV Междунар. науч. конф. (Кемерово, 27 апреля 2016 г.). Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет), 2016. С. 308–309.
3. *Лоскутов И. Г., Полонский В. И.* Селекция на содержание β-глюканов в зерне овса как перспективное направление для получения продуктов здорового питания, сырья и фуража (обзор) // Сельскохозяйственная биология. 2017. № 4. С. 646–657.
4. *Sangwan S., Singh R., Tomar S. K.* Nutritional and functional properties of oats: An update // Journal of Innovative Biology. 2014. No. 1. P. 3–14.

Научный руководитель: *М. Н. Школьникова*,
доктор технических наук, доцент

Л. Г. Маслова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Разработка классификации предприятий общественного питания, отвечающей современным требованиям

Аннотация. В статье рассматривается проблема отсутствия единой классификации предприятий общественного питания. Дана сравнительная характеристика предприятий общественного питания в г. Екатеринбурге, обобщено понятие «конкурентоспособность» в данной сфере услуг и понятие «высокая кухня».

Ключевые слова: классификация; предприятие общественного питания; конкурентоспособность; высокая кухня.

Современные предприятия общественного питания постоянно развиваются и совершенствуются, применяя новую технику и технологии, ориентированную на привлечение как можно более широкой публики и уменьшения затрат на предлагаемый продукт. Неотъемлемой частью научно-технического прогресса в отрасли является внедрение прогрессивных форм обслуживания, расширение перечня предлагаемых предприятиями общественного питания услуг, совершенствование научной организации труда и управления, эффективное использование техники, а также создание новых технологий. Кроме того, инновационная деятельность в сочетании с передовой организацией труда способствует повышению качества продукции и культуры обслуживания [1].

По данным комитета по товарному рынку администрации Екатеринбурга, сегодня к услугам жителей города и его гостей открыты двери чуть менее полутора тысяч заведений общественного питания. Из них большую часть составляют предприятия, ориентированные на массовый сегмент, — столовые, фаст-фуд, чайные, кофейни (44 %), а также кафе (32 %). Заведения класса бизнес и люкс (бары и рестораны) составляют 24 % [2].

В Екатеринбурге наиболее популярна *европейская кухня*, рестораны этого типа составляют 60 % общей числа ресторанов. Доля ресторанов с восточной кухней 20 %, остальные рестораны относятся к мультиформату.

По данным *исследований* уровень обеспеченности жителей заведениями общественного питания в регионе и городе составляет на тысячу жителей 1,1 и 1,5 предприятия соответственно. Это говорит о том, что количество ресторанов на одну тысячу жителей в г. Екатеринбурге

больше, чем по региону. Это обуславливается тем, что рестораны в г. Екатеринбурге более востребованы, чем в регионе¹.

В соответствии с этим можно сделать вывод, что конкуренция внутри сегмента ресторанов в г. Екатеринбурге выше, чем в области.

Правильная организация работы предприятия общественного питания способствует рациональному использованию общественного труда и повышению его производительности, экономии материальных ресурсов, повышению качества обслуживания. Научно технический прогресс в отрасли направлен на комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов, использование новейшей техники и на этой основе на максимальную интенсивность технологических процессов приготовления и отпуска пищи.

В настоящее время между предприятиями общественного питания существует жесткая конкуренция. Выдержать ее могут лишь предприятия с хорошо налаженной организацией производства, предлагающие новые виды услуг и обслуживания потребителей. Здесь решающим фактором выступает конкурентоспособность в современных социальных и экономических условиях. В соответствии с концепцией маркетинга, компании достигают конкурентного преимущества путем внедрения и разработки специальных предложений, которые удовлетворяют потребителей в большей мере, чем предложения конкурентов. Компании предоставляют большую потребительную ценность, предлагая клиентам более низкие, по сравнению с конкурентами, цены на аналогичные товары и услуги или, обеспечивая больше выгод, которые оправдывают более высокие цены.

Развитие ресторанного бизнеса в России обусловлено не только количеством открытых предприятий общественного питания, но и качественными преобразованиями. Глубинные процессы, которые происходят в отрасли, вносят свои коррективы и в понимание классификации. Появляются новые термины, обозначающие целые явления в экономике ресторанного бизнеса, особенно в связи с приходом иностранных игроков на отечественный рынок. Поэтому сегодня для полного и детального понимания механизма функционирования отрасли необходим анализ и актуализация действующих классификаций предприятий сферы общественного питания с учетом сложившейся рыночной конъюнктуры.

Разнообразие предприятий общественного питания позволяет классифицировать их по целому ряду признаков: формату; виду обслуживания; социальной ориентированности; принадлежности к инфраструктуре и пр.

¹ *Исследование* рынка ресторанов в Екатеринбурге (2005–2015 гг.). URL: <http://ekb.dk.ru/wiki/issledovanie-rynka-restoranov/>.

Анализ классификаций предприятий общественного питания показал многообразие классификаций и отсутствие четких к ним требований. Необходимость разработки единого подхода к классификации предприятий общественного питания связана с разнохарактерностью спроса населения на виды питания, спецификой обслуживания, комплексом оказываемых услуг, разработкой стандартов качества услуг для заведений различных типов, совершенствованием нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность хозяйствующих субъектов.

Для отрасли общественного питания характерна общность материально-технической базы, торгово-технологической и организационно-экономической структур, но анализ классификаций предприятий общественного питания показал многообразие классификаций и отсутствие четких к ним требований.

Правильно составленная структура системы управления для любого предприятия общественного питания, упрощает и освобождает руководителя от целого ряда функций, для выполнения которых есть квалифицированные специалисты. Ресторанный бизнес увлекателен и перспективен: правильный выбор места и кухни, атмосфера и толково организованное обслуживание создают возможность для привлечения рынка и дают хорошую прибыль и инвестиции и увеличивают показатель конкурентоспособности. Конкурентоспособность — одна из главных составляющих успеха любого предприятия. Являясь отличительной чертой рыночного хозяйства, конкуренция обеспечивает творческую свободу, создает условия для ее самореализации в сфере экономики путем разработки и создания новых конкурентных товаров и услуг, а также разнообразие видов предприятий общественного питания по классу обслуживания и сложности исполнения производимой продукции (например, «высокая кухня»).

Сегодня успех ресторана зависит от уровня его конкурентоспособности, на что в свою очередь влияет наличие хорошего менеджмента, безукоризненного сервиса, интересного интерьера, разумных цен, современной кухни и наличия концепции ресторана.

Библиографический список

1. Карх Д. А., Чугунова О. В., Заворохина Н. В. Актуальные подходы к формированию социально ориентированного продовольственного рынка. Новосибирск: Сибирская академическая книга, 2016.

2. Чугунова О. В., Вяткин А. В. Оценка социально-экономических направлений развития рынка общественного питания г. Екатеринбурга // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2016. № 1. С. 194–199.

Научный руководитель: О. В. Чугунова,
доктор технических наук, профессор

В. П. Мехонцева

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Антиоксидантные свойства прохладительных напитков народов России

Аннотация. Автор рассматривает прохладительные напитки национальных кухонь России, которые могут быть предложены для участников и болельщиков Чемпионата мира по футболу 2018 г. В связи с тем что мероприятие будет проходить летом, автором были выбраны прохладительные, тонизирующие, безалкогольные национальные напитки. Во внимание были приняты сроки хранения, популярность, выгода продажи напитков. В работе представлены результаты исследования антиоксидантной активности предложенных напитков, что позволяет оценить их полезность для употребления.

Ключевые слова: Чемпионат мира по футболу – 2018; FIFA; безалкогольные прохладительные напитки; национальная кухня; антиоксидантная активность.

Чемпионат мира по футболу FIFA-2018 будет проходить в России, поэтому есть возможность показать нашу страну в традиционных русских напитках, чтобы ознакомить иностранцев с российской культурой. В России на данный момент проживает 152 народа, и представить традиционные напитки всех национальностей, проживающих на территории нашей страны, невозможно. Проанализировав рецепты напитков различных народностей и регионов России, было выбрано по одному или несколько напитков характерных для кухни конкретного региона. Напитки выбирались с учетом климатических и погодных условий, в которых будет проходить чемпионат, и экономической выгоды закупки продуктов для их приготовления. Так как чемпионат проходит летом, когда подразумевается теплая погода, были исключены напитки, которые подаются горячими (чай, взвары), и различные кисломолочные продукты из-за их неустойчивости к высоким температурам и относительно небольших сроках годности. Большинство напитков татарской, казахской, башкирской и других кухонь в основном кисломолочные, поэтому нецелесообразно их представлять в рамках Чемпионата мира.

Стоит отметить, что традиции у каждой страны разные. Есть люди, не употребляющие алкоголь ни в каком виде по религиозному, личностному критерию или по показаниям здоровья, поэтому мы исключили из списков как слабоалкогольные, так и алкогольные напитки, часто встречающиеся в национальных кухнях народов. В табл. 1 представлен перечень некоторых напитков разных народов и регионов России и их состав.

Таблица 1

Ассортимент национальных напитков народов и регионов России

Кухня народов России	Название напитка	Качественный состав	Описание
Русская кухня	Морс	Вода, ягоды (малина), сахар	Безалкогольный негазированный напиток ярко-красного цвета, имеющий кисло-сладкий освежающий вкус
	Напиток из хвои	Вода, сосновая хвоя, сахар, лимонная кислота	Безалкогольный негазированный напиток, имеющий коричнево-зеленоватый оттенок и легкий хвойный вкус
	Рябиновая водица	Вода, рябина, мед	Безалкогольный негазированный напиток красного цвета со вкусом рябины
	Напиток из облепихи	Вода, облепиха сахар, лимонная кислота	Безалкогольный негазированный напиток оранжевого цвета со вкусом облепихи
	Сбитень безалкогольный	Морс, мед, корица, гвоздика, мускатный орех	Безалкогольный негазированный напиток темно-красного цвета
Украинская кухня	Узвар	Сушеные фрукты, вода, сахар, пряности	Безалкогольный негазированный напиток прозрачно-оранжевого цвета со вкусом сухофруктов
	Медовая сита	Вода, мед	Безалкогольный негазированный напиток светло желтого цвета с насыщенным медовым вкусом
Калмыцкая кухня	Джомба (Ця)	Чай, вода, сливки, масло сливочное, перец черный горошком, соль	Безалкогольный негазированный чайный напиток
Чувашская кухня	Щерпет	Мед, вода	Безалкогольный негазированный напиток светло желтого цвета с медовым вкусом
Чеченская кухня	Чапа	Сушеные дикie груши, виноградный сок	Безалкогольный негазированный напиток со вкусом ягод
Донская кухня	Освежающий напиток	Капустный рассол, перец черный молотый, перец красный молотый, горчица, сода питьевая	Безалкогольный негазированный освежающий напиток
Карельская кухня	Морковно-ягодный напиток	Морковь, сок клюквенный, вода, сахар	Безалкогольный негазированный напиток красно-оранжевого цвета

В рамках здорового образа жизни были проведены исследования антиоксидантной активности напитков, представленных в табл. 1. Антиоксидантная активность — это способность вещества бороться со свободными радикалами, которые, попадая в организм, поражают

клетки органов, вызывая серьезные заболевания, воспаления, рак. Источниками антиоксидантов являются продукты питания растительного происхождения: овощи, фрукты, соки, ягоды, чай и другие. Антиоксиданты (антиокислители) — природные или синтетические вещества, способные замедлять окисление.

Антиоксиданты оказывают на организм человека положительный эффект, соответственно, чем выше антиоксидантная активность напитка, тем он полезнее. Все напитки в табл. 1 изготовлены из натуральных компонентов, без добавления консервантов, стабилизаторов и красителей.

Для определения антиоксидантной активности (АОА) использовали потенциометрический метод анализа. Метод основан на отклонении потенциала платинового электрода, погруженного в медиаторную систему, при введении пробы с антиоксидантами в раствор. Полученные результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты измерения антиоксидантной активности напитков народов и регионов России

Кухня народов и регионов России	Название напитка	Антиоксидантная активность, мМ-экв	Ст, %
Русская кухня	Морс	10,23 ± 0,26	7,72
	Напиток из хвои	5,55 ± 0,97	9,00
	Рябиновая водица	3,80 ± 0,36	5,94
	Напиток из облепихи	2,29 ± 0,53	12,05
	Сбитень безалкогольный	3,82 ± 0,44	7,23
Украинская кухня	Узвар	4,49 ± 0,09	1,35
	Медовая сита	1,20 ± 0,14	7,53
Калмыцкая кухня	Джомба (ця)	5,95 ± 0,33	3,46
Чувашская кухня	Щерпет	1,20 ± 0,50	9,79
Чеченская кухня	Чапа	2,41 ± 0,32	8,42
Донская кухня	Освежающий напиток	1,49 ± 0,40	8,01
Карельская кухня	Морковно-ягодный напиток	2,50 ± 0,40	3,50

Наивысшую АОА имеют морс, джомба (ця), напиток из хвои, узвар и варенуха. В морсе влияние на АОА оказали замороженные ягоды. Заморозка наиболее эффективно сохраняет полезные свойства продуктов. В напитке «Ця» на высокую АОА влияет наличие перца (горошком). В напитке из хвои на АОА влияет сама сосновая хвоя — удивительная по своим лечебным и вкусовым свойствам. В узваре и варенухе на высокую АОА влияют сушеные фрукты и ягоды.

Таким образом исследования показали, что высокую АОА имеют замороженные и сушеные фрукты и ягоды, причем именно замороженные ягоды способны повышать АОА напитка почти вдвое. Также

высокую АОА имеет сосновая хвоя, черный перец (горошком), корица, мускатный орех. Специи способны усилить АОА напитков, взаимодействуя с их составом. Наименьшее количество водорастворимых антиоксидантов содержится в меде, сахаре, капустном рассоле, горчице, моркови. Натуральные напитки порадуют зрителей и участников чемпионата не только насыщенностью и оригинальностью своего вкуса, но и полезным, а иногда даже лечебным эффектом.

Данная работа поможет ознакомить иностранцев с культурой России, отдать дань уважения различным народностям России, показав множество полезных и интересных национальных напитков.

Научный руководитель: *Н. Ю. Стожко*,
доктор химических наук, профессор

Ю. В. Мохначева

Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Челябинск

Оценка рациональности питания студентов вуза

Аннотация. Отмечена актуальность исследования рациональности питания студентов технического вуза. Приведена методика оценки сбалансированности рациона питания по 13 показателям: белки, жиры, углеводы, кальций, магний, фосфор, железо, ретинол, тиамин, рибофлавин, ниацин, витамин С, энергетическая ценность. Установлено, что рацион питания студентов технического вуза отличается низкой сбалансированностью по основным компонентам пищи.

Ключевые слова: физиологические потребности; организм человека; рацион питания студентов; сбалансированное питание; белки; жиры; углеводы; минеральные вещества; энергетическая ценность; интегральный скор.

Рациональное питание — один из основополагающих факторов, определяющих здоровье населения. В этой связи привлекает особое внимание организация питания студентов. Нехватка времени, связанная с подготовкой к занятиям, спорт, современный темп жизни, ограниченный бюджет, выделяемый на питание — факторы, нарушающие правильный режим питания. Также негативной является тенденция роста употребления продуктов быстрого питания, зачастую несбалансированных по пищевой и энергетической ценности. Вследствие длительного неправильного питания возрастает риск развития многих заболеваний: болезни сердечно-сосудистой системы, язвенная болезнь желудка, гастрит, панкреатит, ожирение, дефицит массы тела, неврозы и др. [1; 2].

Организму студента ввиду возраста свойственны незавершенные процессы формирования и роста ряда физиологических систем, в первую очередь нейрогуморальной, поэтому он чувствителен к нарушению сбалансированности пищевого рациона.

Цель настоящего исследования состоит в анализе суточных рационов питания студентов и оценка их соответствия рекомендуемым нормам и рекомендациям.

Для исследования было проведено анкетирование студентов 2-го курса с целью составления их недельного рациона и проверке его соответствию положениям рационального питания.

Помимо этого, результатом опроса было установлено, что лишь 20 % студентов принимает витаминно-минеральные комплексы для предупреждения нехватки витаминов и минеральных веществ.

Т а б л и ц а 1

Средние значения суточного рациона питания мужчин

№ п/п	Б, г	Ж, г	У, г	Минеральные вещества, мг				Витамины, мг					ЭЦ, ккал
				Ca	Mg	P	Fe	A, мкг	B1	B2	PP	C	
1	55,4	36,0	246,0	464,0	206,0	720,0	8,3	165,0	0,46	0,62	11,2	72,6	1 528,0
2	57,5	68,2	212,5	292,5	273,0	733,0	12,4	55,5	0,61	1,01	14,7	42,1	1 702,0
3	36	43,1	151,1	223,0	206,7	707,7	7,5	81,7	0,50	0,70	9,6	15,5	1 177,7
4	84,2	75,0	300,0	680,0	690,0	1 298,0	8,5	202,0	1,00	1,23	11,9	50,4	2 212,0
5	72,0	92,0	257,0	560,0	305,0	1 560,0	5,9	187,0	0,98	1,50	16,5	110,1	2 144,0
6	51,0	83,1	235,0	421,0	201,0	1 058,0	8,1	689,0	0,68	1,03	12,0	69,1	1 891,9
7	63,0	74,5	178,0	985,0	366,0	1 007,0	9,5	569,0	0,69	1,09	11,3	58,8	1 634,5
8	84,0	50,1	639,0	422,0	374,0	1 706,0	15,9	458,0	1,10	1,90	15,9	190,0	3 342,9
9	63,0	52,3	369,0	563,0	215,0	1 908,0	19,1	877,0	0,89	0,99	9,9	63,1	2 198,7
10	78,0	44,0	298,0	789,0	485,0	978,0	10,0	612,0	0,56	0,89	8,9	78,1	1 900,0

Т а б л и ц а 2

Средние значения суточного рациона питания женщин

№ п/п	Б, г	Ж, г	У, г	Минеральные вещества, мг				Витамины, мг					ЭЦ, ккал
				Ca	Mg	P	Fe	A, мкг	B1	B2	PP	C	
1	46,7	54,5	137,5	588	130	795,0	4,3	105	0,54	0,93	11,30	15,40	1 423,0
2	46,2	82,1	242,7	188	258	830,0	12,0	25	1,14	0,63	13,40	35,80	1 856,0
3	30,3	35,8	71,8	210	197	575,0	7,4	20	0,43	0,31	8,00	99,00	737,0
4	29,0	34,6	62,8	488	166,5	708,5	5,8	273	0,41	0,89	2,80	52,90	735,0
5	15,5	9,8	52,4	150	65	250,0	2,4	100	0,18	0,37	3,60	5,86	375,0
6	87,4	99,3	258,1	378	286	1 271,0	16,8	194	1,79	1,75	18,70	46,70	2 277,0
7	58,1	77,6	102,7	670	234	1 045,0	11,1	337	1,07	1,39	9,54	44,60	1 177,0
8	56,7	54,0	205,0	890	501	1 025,0	17,1	289	0,98	1,28	11,60	98,10	1 532,8
9	69,0	65,0	105,0	357	315	798,0	10,1	310	0,59	0,89	9,40	23,50	1 281,0
10	71,3	50,0	253,0	699	418	1 001,0	14,3	124	0,69	0,98	8,30	63,10	1 747,2

Таблица 3

**Средние значения суточного рациона питания мужчин
в процентном отношении к рекомендуемой норме**

№ п/п	Б, г	Ж, г	У, г	Минеральные вещества				Витамины					ЭЦ
				Са	Mg	P	Fe	A,	B1	B2	PP	C	
1	76,9	44,4	68,7	58,0	17,2	180,0	83,0	16,5	38,3	41,3	70,0	103,7	62,4
2	79,9	84,2	59,3	36,6	22,8	183,3	123,5	5,6	50,8	67,3	91,6	60,2	69,5
3	50,0	53,2	42,2	27,9	51,7	59,0	75,3	8,2	42,8	45,8	60,2	22,1	48,1
4	116,9	92,6	83,8	85,0	172,5	108,2	85,0	20,2	83,3	82,0	74,4	72,0	90,3
5	100	113,6	71,8	70,0	76,3	130,0	59,0	18,7	81,7	100,0	103,1	157,3	87,5
6	70,8	102,6	65,6	52,6	50,3	88,2	81,0	68,9	56,7	68,7	75,0	98,7	77,2
7	87,5	92,0	49,7	123,1	91,5	83,9	95,0	56,9	57,5	72,7	70,6	84,0	66,7
8	116,7	61,9	178,5	52,8	93,5	142,2	159,0	45,8	91,7	126,7	99,4	271,4	136,4
9	87,5	64,6	103,1	70,4	53,8	159,0	191,0	87,7	74,2	66,0	61,9	90,1	89,7
10	108,3	54,3	83,2	98,6	121,3	81,5	100,0	61,2	46,7	59,3	55,6	111,6	77,6

Таблица 4

**Средние значения суточного рациона питания женщин
в процентном отношении к рекомендуемой норме**

№ п/п	Б, г	Ж, г	У, г	Минеральные вещества, мг				Витамины, мг					ЭЦ, ккал
				Са	Mg	P	Fe	A, мкг	B1	B2	PP	C	
1	93,4	80,9	62,5	60,5	46,8	76,4	42,2	13,1	48,8	71,8	81,0	19,2	71,1
2	96,5	110,4	75,0	24,7	52,4	64,4	63,1	7,4	83,0	44,8	95,7	13,8	87,2
3	49,7	53,4	24,8	26,3	49,3	47,9	41,1	2,5	39,1	23,8	57,1	123,8	36,9
4	47,5	51,6	21,7	61,0	41,6	59,0	32,4	34,1	36,8	68,8	19,7	66,1	36,8
5	25,4	14,6	18,1	18,8	16,3	20,8	13,1	12,4	16,2	28,5	25,7	7,3	18,8
6	143,3	148,2	89,3	47,3	71,5	105,9	93,3	24,3	162,7	134,6	133,6	58,0	113,9
7	75,5	79,6	45,4	82,5	54,4	82,9	45,2	23,5	79,4	85,9	61,0	55,8	58,9
8	93,0	80,6	70,9	111,3	125,3	85,4	95,0	36,1	89,1	98,5	82,9	122,6	76,6
9	113,1	97,0	36,3	44,6	78,8	66,5	56,1	38,8	53,6	68,5	67,1	29,4	64,1
10	116,9	74,6	87,5	87,4	104,5	83,4	79,4	15,5	62,7	75,4	59,3	78,9	87,4

В ходе проведения практических исследований установлено, что рацион питания студентов вуза отличается низкой сбалансированностью по основным компонентам пищи. Средний дефицит витаминов и минералов среди девушек составил: ретинол — 84,14 %, кальций — 49,66, магний — 34,82, тиамин — 42,88, рибофлавин — 37,11 %, у юношей: кальций — 38,68 %, магний — 48,1, ретинол — 62,17, тиамин — 37,63, рибофлавин — 37,11 %. Восполняют нехватку минеральных веществ и витаминов лишь 20 % опрошенных.

Библиографический список

1. *Мартинчик А. Н.* Физиология питания, санитария и гигиена: учеб. пособие. М.: Академия, 2004.
2. *Позняковский В. М., Дроздова Т. М., Влощинский П. Е.* Физиология питания: учебник. СПб.: Лань, 2018.

Научный руководитель: В. В. Чаплинский,
кандидат биологических наук, доцент

Технология использования льняной муки в расширении ассортимента кулинарной продукции из мяса и мучных изделий

Аннотация. Представлено исследование влияния льняной муки как функционального пищевого ингредиента на свойства кулинарной продукции из мяса и мучных изделий. Приведены рецептуры кулинарных изделий функциональной направленности.

Ключевые слова: льняная мука; кулинарная продукция; мучные изделия; технология; пищевая ценность.

Льняная мука отличается высоким содержанием белков (32,4 г на 100 г), жиров (8,8 г на 100 г), пищевых волокон (30 г на 100 г).

Объектами исследования являются:

- 1) полуфабрикат из слоеного дрожжевого теста контрольный;
- 2) полуфабрикат из слоеного дрожжевого теста, обогащенный льняной мукой (12 %);
- 3) котлета рубленая из говядины контрольный;
- 4) котлета рубленая из говядины, обогащенная льняной мукой (28 %).

Для приготовления мучных изделий была взята базовая рецептура «Тесто слоеное дрожжевое» и на этапе замешивания теста вводилась льняная мука за счет частичной замены пшеничной муки 28 г, что составляет 12 %. Обогащение изделия из слоеного дрожжевого теста льняной мукой усиливает запах муки и делает консистенцию более плотной за счет влаго- и жиросодержащих свойств более выраженных, чем у пшеничной муки. Цвет корочки, в свою очередь, изменяется золотисто-коричневый, а на разрезе на серо-коричневый. Новые характеристики изделия никак не влияют на подачу, снижение по органолептическим показателям не произошло.

Для приготовления кулинарной мясной продукции была взята базовая рецептура СТН № 416 «Котлеты, биточки, шницели» и на этапе приготовления котлетной массы вводилась льняная мука за счет частичной замены хлеба пшеничного (4 г, что составляет 28 %). Обогащение блюда «Котлеты рубленые из говядины» льняной мукой делает консистенцию более плотной за счет влаго и жиросодержащих свойств. Цвет на разрезе, в свою очередь, изменяется на темно-серый с мелкими вкраплениями, что ухудшает органолептические показатели. Зато вкус и запах у экспериментального образца более насыщен-

ный, чем у контрольного образца. Новые характеристики блюда никак не влияют на подачу.

Таким образом, по итогам использования льняной муки в разработке рецептуры полуфабрикатов из слоеного дрожжевого теста и котлет рубленых из говядины установлено, что в обоих случаях содержание белков и пищевых волокон увеличивается, а содержание углеводов сокращается.

В ходе работы был проведен анализ соответствия льняной муки требованиям нормативных документов как функционального пищевого ингредиента, созданы рецептуры на полуфабрикаты из слоеного дрожжевого теста и мясных рубленых изделий, проведена оценка органолептических показателей качества, оценка пищевой ценности экспериментальных образцов для полуфабрикатов из слоеного дрожжевого теста и мясных рубленых кулинарных изделий.

Научный руководитель: *Е. Л. Борцова*,
кандидат экономических наук, доцент

А. В. Паймулина

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

Технология хлеба, повышающего резистентность организма к действию стрессоров («хлеб-антистресс»)

Аннотация. Работа посвящена вопросу расширения ассортимента специализированных хлебобулочных изделий. Предложена технология хлеба, повышающего резистентность организма к действию стрессоров за счет содержания в своем составе фукоидана. Научно и практически обосновано использование фукоидана в технологии хлебобулочной продукции. Определено, что употребление хлеба с фукоиданом нормализует уровни гормонов Т3 и Т4, уровень кортизола в крови остается неизменным.

Ключевые слова: специализированные продукты питания; хлебобулочные изделия; оксидативный стресс; фукоидан; антиоксидантная активность; адаптогены.

В современных условиях частые и длительные стрессы оказывают отрицательное влияние на функциональность организма и обмен веществ на клеточном уровне, вследствие чего происходит накопление в организме свободных радикалов, инициирующих развитие заболеваний и, как следствие, психоэмоциональный дискомфорт. Оксидативный стресс запускает определенный «метаболический каскад» (В. А. Курашвили, доктор медицинских наук, профессор), т. е. сово-

купность взаимосвязанных патологических реакций, необратимо повреждающих клетку. Развитие биопротекторных свойств хлеба позволит повысить резистентность организма к действию стрессоров и, в целом, пищевой статус населения. Решение указанной задачи может осуществляться путем разработки линейки продуктов с адаптогенными свойствами, содержащими биологически активные вещества растительного сырья.

Цель заключается в разработке технологии производства хлеба с фукоиданом, направленного на интенсификацию процессов производства и обеспечение лечебно-профилактического эффекта в отношении оксидативного стресса.

Материалы и методы. Для определения АОА фукоиданов был использован электрохимический метод кулонометрического титрования. Все исследуемые образцы хлеба готовили опарным способом. Подготовку сырья к производству проводили согласно технологическим инструкциям для производства хлеба. Исследование качества хлеба проводили с учетом общепринятых и специальных методов исследования. Исследование стресс-протекторного влияния хлеба, содержащего фукоидан, на субъективные и объективные психологические показатели проводили с использованием установленной батареи методик. Уровни гормонов (Т3; Т4; кортизол) определяли методом ELISA с использованием реагент-наборов Кортизол-ИФА-БЕСТ.

Эксперимент. Оценка АОА пищевых ингредиентов на основе фукоидана показала, что суммарная концентрация антиоксидантов изменяется в значительном диапазоне от $(43,32 \pm 0,20)$ до $(69,17 \pm 0,20)$ мг аскорбиновой кислоты на 100 г.

При формировании рецептур хлеба учитывались два аспекта. Рекомендуемая доза фукоидана для человека составляет 100 мг в сутки при суточной норме потребления хлеба 325–345 г. Важно было подобрать пищевой ингредиент, содержащий фукоидан, с целью направленного биологического действия в отношении блокирования оксидативного стресса без ухудшения, а возможно и улучшения, потребительских достоинств полученных изделий. Исходя из этого опытным путем была определена оптимальная доза внесения фукоидана в процессе тестоприготовления (0,2 % от массы муки).

Внесение фукоидана приводит к увеличению выхода и укреплению сырой клейковины, качество которой значительно повышается к концу созревания теста. Максимальное значение массовой доли клейковины составляет 35,9 %, что больше массовой доли клейковины контрольного образца на 2,2 %. Использование фукоидана способствует не только ускорению созревания теста, но и повышению технологи-

ческой эффективности брожения. В результате хлеб, полученный с использованием добавки, обладает высокими потребительскими достоинствами.

При определении физико-химических показателей было установлено, что исследуемые образцы имели практически одинаковые значения массовой доли влаги, но отличались значениями набухаемости и крошковатости.

Внесение фукоидана способствует увеличению количества дрожжевых клеток, ускорению его созревания и более интенсивному развитию процесса тестоприготовления, что подтверждается результатами исследования микроструктуры теста контрольных и опытных образцов.

Фукоидан проявляет термостабильные свойства, что, в свою очередь, указывает на эффективность внесения данного пищевого ингредиента в состав рецептуры хлеба.

Использование фукоидана в рецептуре хлеба способствует пролонгированию сроков его хранения. Фукоидан способен проявлять антиоксидантные и бактерицидные свойства.

Для оценки эффективности «хлеба-антистресса» были набраны добровольцы, одна группа получала обычный хлеб, а другая — хлеб с фукоиданом в течение 28 дней.

При исследовании стресс-протекторного влияния хлеба, содержащего фукоидан, на субъективные и объективные психологические показатели, произведено сопоставление результатов начального и конечного психологического тестирования (проведенных в начале и в конце исследования). В группе контроля значимо увеличился показатель личностной тревожности ($T_{эмп} = 0$ при $p > 0,05$); в экспериментальной группе значимо увеличился показатель «Удовлетворенность ближайшим социальным окружением» ($T_{эмп} = 0$ при $p > 0,05$).

В результате исследования влияния хлеба, содержащего фукоидан, на показатели лабораторных тестов (проведенных в начале и в конце исследования) было определено, что употребление хлеба с фукоиданом нормализует уровни гормонов ТЗ и Т4, уровень кортизола в крови оставался неизменным.

Научный руководитель: *И. Ю. Потороко*,
доктор технических наук, профессор

И. В. Соловьев

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Состояние рынка майонеза и перспективы его развития в России

Аннотация. Автором изучено текущее состояние внутреннего производства майонеза и его структура. Рассмотрены преимущества и недостатки майонеза относительно субститутов данного продукта и существующие проблемы, стагнирующие развитие этого рынка. Также представлена и проанализирована динамика производственных и торговых цен на данную продукцию. Выявлены факторы, оказывающие влияние на рост цен. Исследована проблема расширения ассортиментного ряда майонеза. Предложены некоторые методы по развитию рынка майонеза, и обозначены перспективы его развития.

Ключевые слова: производство; потребление; конъюнктурный анализ; продажи; цена; факторы влияния.

На сегодняшний день майонез является крайне востребованным соусом в России, используется для приготовления многих блюд, и вошел в рацион большей части населения страны.

Рынок майонеза в России является достаточно развитым в связи с его высокой доступностью и большим спросом на данный соус. Однако существуют факторы, оказывающие негативное влияние на различные сферы, в том числе и торговлю и в соответствии с этим появляется необходимость изучения рынка и анализа его динамики за определенный период. Проводя конъюнктурный анализ майонеза в России, прежде всего, необходимо начать с изучения объема отечественного производства в натуральном и стоимостном выражениях. В табл. 1 представлен анализ объема производства майонеза в России.

Таблица 1

Объем производства майонезов в России, в натуральном и стоимостном выражении

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Объем производства, тыс. т	786,1	783,3	775,3	838,9	846,6	821,6
Темп изменения, %	–	99,64	98,98	108,20	100,92	97,05
Объем производства, млрд р.	39,1	44,4	41,1	44,4	43,8	58,5
Темп изменения, %	–	113,55	92,58	108,03	98,65	133,56

Примечание. Составлено по данным Росстата.

Исходя из представленных данных, видно, что тренд данного рынка не является стабильным, так как в натуральном выражении рынок то растет, то падает. Так в 2011–2012 гг. было небольшое сокращение производства майонеза, затем в 2013 г. было резкое увеличение

на 8,2 % и затем снова пошло на убыль. Также следуют обратить внимание, что в 2015 г. динамика производства майонеза в стоимостном выражении отличается от динамики производства в натуральном выражении, имея при этом выраженный рост. Так, в 2015 г. объем производства в стоимостном выражении оказался на 33,56 % выше, чем в 2014 г., однако в натуральном выражении объем производства в текущем году сократился на 2,85 %, относительно предыдущего. Такое расхождение в динамике натурального и стоимостного выражения, прежде всего, обуславливается такими факторами, как крайне высокая инфляция, удорожание цен на сырье, повышение процентной ставки. Все это негативно отразилось на рынке майонеза.

Также в рамках анализа производства самого майонеза, представляется очень важным рассмотреть производство основных ингредиентов, которые входят в его состав, а именно сметана, масло и яйца.

Т а б л и ц а 2

Анализ объемов производства масла подсолнечного и куриных яиц

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017
Производство яиц куриных, млрд шт.	41,1	41,9	42,5	43,5	44,8
Отклонение, млрд шт.	–	0,8	0,6	1,0	1,3
Темп роста, %	–	101,9	101,4	102,3	103,0
Производство масла подсолнечного, тыс. т	3 284	4 038	3 661	4 178	4 617
Отклонение, тыс. т	–	754	–377	517	439
Темп роста, %	–	123,0	90,7	114,1	110,5

Как мы видим, в табл. 2 четко прослеживается динамика производства основных ингредиентов, входящих в состав майонеза. Так, в 2015 г., когда было сокращение производства майонеза в России в натуральном выражении, производство яиц увеличилось на 1,4 %, а вот производство масла подсолнечного сократилось на 377 тыс. т, что могло отразиться непосредственно и на производстве майонеза. Такое падение производства масла в России было крайне непредсказуемым, так как в ближайшие года (до и после 2015 г.) оно росло на 10–25 % ежегодно.

Российский рынок майонеза представлен широким ассортиментом майонезов и согласно проводимым исследованиям основным критерием при выборе данного продукта является вкус, а также такие показатели как срок годности и соотношение цены и качества, и менее всего потребители обращают внимание на оформление упаковки этих материалов из которых она изготовлена.

Ценовая политика майонезного рынка, в большинстве своем зависит от инфляции и цен на сырье. Изменение на международной политической арене, введение санкций и эмбарго, скачок инфляции, па-

дение рубля привело к резкому увеличению цен на майонезную продукцию в 2015 г. Безусловно, внешние факторы, не зависят от предпринимателей и оказывают сильное воздействие на них, однако совершенствование аналитической работы, предполагающей прогнозирование изменений, может помочь предугадать преобразования в экономике страны и предпринять необходимые меры для плавного перехода. Это необходимо, так как рост цен, а тем более резкий никогда не способствовал увеличению спроса на продукцию, а скорее наоборот.

Также, учитывая популярность майонеза в стране и его относительно низкую стоимость, даже в кризисные годы его потребление практически не сократилось, а тенденции общества к здоровому образу жизни, могут обратить внимание потребителей на субституты майонезного соуса: кетчуп, сметана и пр. Почему существует такая угроза? Уже давно известно, что ручная работа ценится гораздо выше, нежели промышленная. В сфере производства майонеза присутствует именно такая проблема, что промышленное производство создает майонез, используя не очень хорошее сырье, нарушая пропорции, и добавляя различные эмульгаторы, что делает такой майонез «вредным». Считается, что правильный или настоящий майонез, сделанный не на промышленном производстве, является наиболее безвредным для организма, однако о пользе майонеза и в данном случае не говорится.

В соответствии с вышесказанным, можно сделать вывод, что для развития рынка майонеза, следует обратить внимание на безопасность продукта и на его натуральность, исключая добавления ненатуральных, химических компонентов. А для этого необходимо развитие внутреннего агропромышленного комплекса, привлечение инвестиций, государственная поддержка. Ведь, доставляя продукцию из-за границы или из отдаленных уголков России, увеличиваются логистические расходы на транспортировку, хранение и пр.

Также расширение ассортимента ряда данной продукции, например, витаминизированным майонезом, с одной стороны могло бы увеличить и расширить аудиторию данного рынка. Однако, российский потребитель, в майонезной продукции предпочитает классику, и какие-то инновации и изменения в рецептуре не привлекают его. Как следствие у производителей остается только два пути продвижения своего товара на рынке: маркетинговая работа в сфере популяризации продукта, т. е. создание имиджа товара, как модного и соответствующего тенденциям жизни, и маркетинговая работа над привлекательностью упаковки. Как уже было отмечено, учитывая современную тенденцию к здоровому образу жизни и отсутствию полезных свойств у майонеза, популяризировать данный продукт, как «трендовый» вряд ли получится, а вот привлечь потребителя правильной упаковкой — вариант, пожалуй, самый подходящий.

Таким образом, можно сделать вывод, что рынок имеет высокий потенциал для роста, но не реализует его в полной мере из-за внешних факторов. Расширение клиентской базы на рынке майонеза в основном может осуществляться за счет маркетинговых программ, по совершенствованию упаковки, рекламы и пр. Не следует забывать и о субститутах майонеза, и проводить маркетинговую политику исходя из их недостатков и преимуществ майонеза.

Научный руководитель: Д. А. Карх,
доктор экономических наук, профессор

А. С. Степанов

Сибирский университет потребительской кооперации, г. Новосибирск

Разработка безглютеновых мучных изделий на основе сибирского сырья

Аннотация. Представлены разработки безглютеновых мучных изделий на основе смеси, составленной из сырья сибирского региона и сибирских производителей. Показана возможность получения изделий с высоким содержанием пищевых волокон, низким гликемическим индексом. Целевая аудитория потребителей разработанной продукции – люди с генетическими заболеваниями (целиакия, сахарный диабет 1-го типа).

Ключевые слова: целиакия; сахарный диабет; безглютеновая смесь; сибирское сырье; безглютеновые мучные изделия.

Улучшение качества жизни людей с генетическими заболеваниями (целиакия, сахарный диабет 1-го типа) за счет внедрения в производство на предприятиях питания и пищевой промышленности безглютеновых продуктов с низким гликемическим индексом, на основе местных сырьевых ресурсов, является актуальной проблемой.

Предлагаемый в настоящее время ассортимент мучных безглютеновых изделий имеет в основном высокую стоимость, высокий гликемический индекс. Последнее очень важно, так как среди лиц с сахарным диабетом достаточно высокая распространенность сахарного диабета 1-го типа, что ужесточает требования к питанию людей с такой патологией. Адекватное питание для данной категории пациентов — основа повышения качеств их жизни.

Разработка предусматривает использование безглютенового сырья на основе переработки местных сырьевых ресурсов, что обеспечит финансовую доступность новой продукции и бесперебойное обеспечение сырьем предприятий-производителей.

Цель исследования — изучение возможности использования местного растительного сырья для производства безглютеновых мучных изделий с высоким содержанием пищевых волокон, низким уровнем гликемии для разных групп населения с генетическими заболеваниями.

Задачи:

выбор растительного безглютенового сырья, производимого в сибирском регионе, создание безглютеновых смесей;

разработка рецептуры различных видов теста, подбор технологических параметров;

разработка ассортимента продукции на основе безглютеновых видов теста;

обоснование возможности производства охлажденных и замороженных безглютеновых мучных изделий.

Результаты исследования.

Для безглютеновой смеси использовано следующее основное сырье: рисовая мука, мука из зеленой гречки, мука льняная и «Кисель с топинамбуром на фруктозе» (ООО «Компас здоровья», г. Новосибирск). Основываясь на практике создания смесей, нами было предложено следующее соотношение ингредиентов: мука рисовая и гречневая — по 33 %, мука льняная — 22, смесь «Кисель из топинамбура на фруктозе» — 12 %.

Пищевая ценность безглютеновой смеси: белки — 16,4 %, жиры — 3,4, углеводы — 54,7, пищевые волокна — 12,1 %. Расчетная цена (по ценам на 1 марта 2018 г.) — примерно в 1,5 раза ниже средней цены коммерческих смесей «Гарнец» (Россия, Владимирская область). Таким образом, налицо экономические преимущества использования разработанной экспериментальной смеси.

На основе указанной смеси разработаны рецептуры таких популярных мучных изделий, как маффины, пироги, пиццы.

В рецептуре маффинов, помимо указанной безглютеновой смеси, использованы дополнительно такие компоненты, как фруктоза, яйца куриные, льняное масло. Технологическая схема достаточно простая, предусматривает смешивание всех рецептурных компонентов в течение 1–2 мин.

Пищевая ценность кексов, г/100 г: белки — 6,9, жиры — 16,5, углеводы — 34. Пищевые волокна — 4 г, энергоценность — 312 ккал/100 г.

Помимо отсутствия глютена, для данных изделий экспериментально установлен низкий уровень постпрандиальной гликемии. Для определения постпрандиальной гликемии, две группы (юноши и девушки), средний возраст $17,9 \pm 0,4$ лет, без сахарного диабета, после ночного голодания в течение 5 мин съедали кексы массой 60 г из без-

глютеновых смесей, запивая их водой (200 г). Третья группа, аналогичная по составу и возрасту выпивала в течение 5 мин раствор глюкозы 25 г в 200 мл воды. Гликемия определялась до приема пищи или раствора глюкозы, а также на 30-, 60-, 90-, 120-й минуте, глюкометром «One touch select». Установлено, что при приеме маффинов из экспериментальной смеси, гликемия через 30 мин была самой низкой (средняя концентрация глюкозы в 1,2 раза ниже, чем при употреблении маффинов из коммерческой смеси и в 1,4 меньше, чем у глюкозы). Спустя два часа гликемия у всех обследуемых возвращалась к исходным величинам.

Полученные результаты позволяют рекомендовать данный вид продукции для лиц с сочетанной патологией — целиакии и сахарного диабета 1-го типа.

Для изделий из дрожжевого теста на основе экспериментальной безглютеновой смеси (пирогов, пиццы) возможно использовать инновационные технологии интенсивного охлаждения и замораживания.

Разработана рецептура безглютенового пирога с нутово-куриной начинкой, который после приготовления подвергался интенсивному охлаждению. В процессе брожения безглютенового теста происходит увеличение в объеме примерно в два раза. Тесто легко формуется, подвергается раскатке. После выкладывания начинки и формования пирога, производится его расстойка в течение 20 мин в режиме «Расстойка» пароконвектомата.

Нутово-куриная начинка хорошо сочетается по вкусу с тестом пирога. Выпеченное тесто имеет легкий гречневый аромат, в сочетании с пряно-ароматическими травами получается приятная вкусовая и ароматическая композиция. Такое изделие может разнообразить ассортимент безглютеновых изделий для лиц, нуждающихся в специальном питании.

Возможность применения технологии интенсивного охлаждения позволяет расширить возможности реализации пирогов, увеличив их срок годности. В результате изделия могут быть реализованы как в предприятии питания непосредственно, так и в предприятиях розничной сети, тем самым увеличив возможность приобретения данной продукции лицами с целиакией.

На основе безглютенового дрожжевого теста были приготовлены красты для пиццы, на которые выкладывалась начинка. Далее были апробированы три технологии: первый контрольный образец — готовился традиционным способом, после формования пиццы ее выпекали и проводили органолептическую оценку. Во втором образце — краст замораживали, начинку выкладывали на замороженный краст и выпекали. Третий образец — свежесформованную пиццу выпекали до по-

луготовности, далее подвергали интенсивному охлаждению до +2 °С, а затем допекали до готовности.

Пищевая ценность краста: белки — 7 %, жиры — 7, углеводы — 55, пищевые волокна — 3 %. Энергоценность — 297 ккал.

Благодаря присутствию гидроколлоидов в основных компонентах рецептуры безглютенового краста — пищевых волокон муки льняной, гречневой цельнозерновой — органолептические показатели выпеченных крастов не отличались при использовании разных технологий. Пицца, приготовленная на замороженном красте, также, как и полувыпеченная охлажденная, с последующей довыпечкой, полностью отвечает требованиям свежес выпеченной пиццы.

Данный результат дает основание рекомендовать технологию интенсивного замораживания для производства безглютеновых крастов и технологию интенсивного охлаждения для полувыпеченной пиццы.

Выводы

1. Доказана целесообразность использования сырья местных производителей для создания безглютеновых мучных смесей.

2. Разработан ассортимент безглютеновых изделий (кексы, мучные кулинарные изделия — пироги, красты для пиццы).

3. Разработанные смеси являются источником пищевых волокон и могут быть использованы для создания функциональных пищевых продуктов.

4. Подтвержден эффект низкого уровня постпрандиальной гликемии после приема кексов из оригинальной разработанной смеси, по сравнению с кексами из традиционной коммерческой безглютеновой смеси.

5. Показана возможность применения технологии интенсивного охлаждения и замораживания для крастов разной степени готовности, а также пирогов, как полуфабрикатов, так и выпеченных.

Научный руководитель: *И. П. Березовикова*,
доктор биологических наук, профессор

Профилактика онкологических заболеваний

Аннотация. Представлены статистика заболеваемости населения Свердловской области и основные причины развития раковых заболеваний. Описаны продукты, которые положительно и отрицательно влияют на риск развития онкопатологий. На основании этих продуктов разработаны блюда, препятствующие развитию рака, приведены их органолептическая оценка и пищевая ценность. Составлен недельный рацион обедов для женщин 30–39 лет, занимающихся легким физическим трудом, с внедрением разработанных блюд.

Ключевые слова: онкологические заболевания; профилактика; рацион; фитохимикаты; лен; органолептические показатели; пищевая ценность.

В современной России из года в год становится более актуальной проблема заболеваемости жителей страны онкопатологиями. Несмотря на достижения современной медицины, отмечается несущественный прирост коэффициента выживаемости больных раком после прохождения терапии в лучших онкологических центрах страны. Причиной тому является отсутствие возможности выявления большинства видов новообразований на ранних стадиях развития болезни.

По статистическим данным в структуре смертности населения России злокачественные образования занимают второе место (15,6 %) после болезней сердечно-сосудистой системы (47,8 %), опередив так называемые «внешние причины смерти» (8,9 %): несчастные случаи, убийства, самоубийства, нанесение травм, приведших к смерти и т. д.

В табл. 1 представлены данные за 2016 г. по количеству зафиксированных онкопатологий по Свердловской области городского и сельского населения.

Т а б л и ц а 1

Заболеваемость городского и сельского населения Свердловской области злокачественными новообразованиями

Городское население, чел.			Сельское население, чел.		
Оба пола	Мужчин	Женщин	Оба пола	Мужчин	Женщин
15 699	6 985	8 714	2 416	1 219	1 242

Из данных в табл. 1 можно сделать вывод, что имеется четкая взаимосвязь между местом проживания, загрязненностью окружающей среды и заболеваемостью раковыми образованиями.

В нашем регионе уровень распространенности онкозаболеваний практически такой же, как по всей России. Основные факторы, влия-

ющие на риск развития рака: возраст человека, употребление алкогольных напитков и табачных изделий, наличие канцерогенов в окружающей среде, излучения, вирусная зараженность, количество солнечного света, ожирение, а также питание.

Клюква обладает многими свойствами борьбы с раком. Мало того, что она является хорошим источником пищевых волокон и витамина С, она также содержит такие фитохимикаты как антоцианы. Результаты исследований показали, что экстракт клюквы снижает риск развития опухолей молочной железы, толстой кишки и предстательной железы.

Вишня является источником клетчатки и витамина С. Вишня и натуральный вишневый сок являются источником витамина А. Вишня содержит большое количество фитохимикатов: темно-красный цвет плода исходит из-за высокого содержания в вишне антоцианов, которые являются антиоксидантами. Грецкий орех содержит большое количество полифенолов, фитохимикатов, обладающих антиоксидантными свойствами. Грецкий орех также содержит фитостеролы — соединения растений, которые, как известно, помогают снизить уровень холестерина в крови и также имеют антиоксидантные и противовоспалительные свойства для организма.

Бобы, горох и красная чечевица включают такие фитохимические вещества как лигнаны, флавоноиды и фитиновую кислоту. Также бобы богаты клетчаткой. Американский институт по изучению рака обнаружил, что продукты, содержащие высокое содержание пищевых волокон, могут уменьшить риск развития колоректального рака.

Томаты являются источником ликопина — каротиноида ярко-красного цвета, а также витамина С и витамина А. Текущие исследования показывают, что ликопин может повлиять на риск развития рака предстательной железы. Если томаты подвергнуть тепловой обработке, то через несколько минут содержание ликопина увеличивается в них в треть.

Овощи семейства крестоцветных имеют в своем составе такие фитонутриенты как глюкозинолаты. Лабораторные исследования показали, что эти вещества уменьшают воспаления и снижают фактор риска развития рака.

Чеснок содержит такие фитохимикаты, как флавоноиды и сапонины. Считается, что сера в чесноке ингибирует ферменты, которые активируют канцерогены, потенциально вызывающие раковые опухоли.

Одним из лучших продуктов для борьбы с раком является лен. Лен, также известный как льняное семя, является идеальным источни-

ком пищевых волокон, полиненасыщенных жирных кислот (омега-3, омега-6) и лигнана. Льняное семя — самый богатый источник лигнана во всем мире. Уровень лигнана в льняном семени в 100–800 раз выше, чем в любом другом растительном продукте. Во многих исследованиях было показано, что лигнан уменьшает размер злокачественных опухолей и часто используется при лечении рака молочной и предстательной железы.

Все это означает только то, что льняные семена более эффективны, чем практически любой другой растительный источник лигнана, при профилактике и лечении злокачественных опухолей.

Для того чтобы проводить профилактику онкологических заболеваний с помощью питания, необходимо включать в рацион все вышеперечисленные продукты питания, богатые фитохимикатами, которые борются с раком.

Целью исследований является разработка рецептов и оценка качества блюд для профилактики раковых заболеваний. Экспериментальная работа проводилась в кулинарной лаборатории кафедры технологий питания в 2017 и 2018 гг. Уральского государственного экономического университета. Результаты работы приведены в табл. 2–4.

Таблица 2

**Норма закладки сырья
для рецептуры «Котлеты мясные с семенами льна»**

Наименование сырья	Брутто, г	Нетто, г
Говядина (котлетное мясо)	80,6	50
Картофель свежий	28,0	20
Лук репчатый	5,8	5
Морковь свежая	12,5	10
Молоко 2,5 %	3,0	3
Яйцо С1	1 шт.	10
Семена льна	10,0	10
Мука пшеничная	5,0	5
Чеснок	5,0	4
Масло подсолнечное	3,0	3
<i>Выход</i>	–	<i>100</i>

Технология приготовления. Говядину, репчатый лук и чеснок измельчают через мясорубку. Фарш солят, перчат, добавляют молоко, вымешивают до однородного состояния. Картофель и морковь очищают, промывают и натирают на терке. Смешивают натертые овощи с мукой, яйцом, семенами льна и солью. Хорошо вымешивают, формируют шарик. Овощные шарики разминают в лепешку, кладут в центр мясной фарш и смыкают края. Обжаривают котлеты на подсолнечном масле с двух сторон и доводят их до готовности в пароконвектомате.

Т а б л и ц а 3

Органолептическая оценка изделия «Котлеты мясные с семенами льна»

Показатель	Описание	Балл
Цвет	Корочки — коричневый, на разрезе — светло-серый, семян льна — коричневый	5,0
Вкус	В меру соленый, мясной, с привкусом отварного картофеля	5,0
Запах	Жареного мяса, слегка ореховый	5,0
Консистенция	Сочная, пышная, однородная	5,0
Внешний вид	Форма овально-приплюснутая, фарш с вкраплениями семян льна	5,0

Т а б л и ц а 4

**Пищевая ценность
базовой рецептуры «Котлеты мясные с семенами льна» на 100 г продукта**

Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Пищевые волокна, г	Калорийность, ккал / кДж
12,24	9,24	12,20	3,70	188,32 / 788,45

В рецептуре «Котлеты мясные с семенами льна» присутствуют продукты, которые содержат фитохимикаты, препятствующие риску развития онкопатологий. Например, морковь обогащает котлеты бета-каротином, семена льна лигнаном, а чеснок аллицином. Все эти вещества могут ингибировать рост развития раковых клеток, а также улучшают иммунную систему человеческого организма.

Для внедрения разработанных блюд в питание людей, был составлен рацион обедов для женщин, занятых легким физическим трудом с коэффициентом физической активности — 1,6. Возрастная категория женщин от 30 до 39 лет. Данная группа женщина была взята по причине того, что женщины более старшего возраста имеют максимальный риск развития раковых заболеваний, а в возрасте 30–39 лет увеличивается шанс предотвратить риск развития онкопатологий.

Научный руководитель: Л. А. Кокорева,
кандидат технических наук, доцент

О. М. Ширшова

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Разработка технологии получения функционального продукта на мясной основе с добавлением фосфолипидно-минерально-растительного комплекса

Аннотация. Приводятся научно-практическое обоснование и технология функционального продукта на мясной основе с использованием фосфолипидно-минерально-растительного комплекса, обладающего антиоксидантным и иммуномодулирующим действием.

Ключевые слова: функциональные продукты; фосфолипиды; концентрат ягод смородины.

В современных условиях приоритетным направлением в технологии мясных продуктов является разработка и использование комплексных пищевых добавок на основе растительного сырья, обладающих высокими функционально-технологическими и физиологическими свойствами, эффекты которых, могут быть более значительны, в сравнении с их раздельным применением. В связи с этим перспективным направлением является обогащение продуктов питания комплексными добавками, полученными на основе фосфолипидных концентратов (лецитины) из рапсового масла и местного растительного сырья. Фосфолипиды обладают высокими эмульгирующими, влагоудерживающими свойствами, также повышают устойчивость к окислению продуктов питания в процессе технологии и хранения, образуя синергетический комплекс с фенольными соединениями растительного сырья (токоферолы, флавоноиды, каротиноиды). В связи с этим разработка рецептур и оценка потребительских свойств мясных продуктов функционального назначения, обогащенных комплексной фосфолипидно-минерально-растительной добавкой, представляет теоретический и практический интерес.

Целью работы является разработка комплексной фосфолипидно-минерально-растительной добавки и использование ее в технологии функционального продукта на мясной основе.

Проведено теоретическое обоснование и экспериментальное исследование технологии создания функционального продукта питания «Паштет Здоровье» на мясо-печеночной основе с использованием фосфолипидно-минерально-растительной добавки с концентратом ягод черной смородины. Анализ химического состава функционального продукта подтвердил, что продукт является функциональным по

содержанию нутриентов от нормы суточного потребления (более 15 %): фосфолипиды — 42,9 %, янтарная кислота — 25, В1 — 25,1, С — 65,9, Са — 42,4, К — 18,4, Fe — 17,1, Mg — 9,3 %, при этом в продукте показано увеличение нутриентов от 8 до 50 %.

По содержанию нутриентов и их физиологической активности можно считать, что данный функциональный продукт обладает антиоксидантными и иммуномодулирующими свойствами.

Данный продукт по своей стоимости доступен всем категориям населения. Особенно рекомендуется его внедрить в меню столовых муниципальных учреждений, различных спортивных учреждений, а также в предприятиях диетического питания.

Научный руководитель: Г. Д. Кагочникова,
доктор биологических наук, профессор

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ТОВАРОВ КАК ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НА ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ РЫНКАХ

П. Е. Акулова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Рыжиковое масло — основа национального соуса «Русский»

Аннотация. Статья посвящена разработке соуса на основе рыжикового масла «Русский». Проведена сравнительная характеристика содержания жирных кислот в подсолнечном и рыжиковом нерафинированных маслах. В результате оценки органолептических показателей выявлены предпочтения к добавлению рыжикового масла. Вычислена себестоимость за 100 г соуса. Предложен способ пробной реализации в пунктах питания УрГЭУ.

Ключевые слова: жирнокислотный состав; липиды; рыжиковое масло; соусы.

Растительные масла, относящиеся к группе жидких пищевых жиров, занимают важное место в рационе питания человека, так как являются источником эссенциальных жирных кислот, фосфатидов, стеролов, витаминов. Норма потребления растительных масел в рационе взрослого человека составляет до 30 % от общего количества жиров в сутки. Среди продуктов питания, выпускаемых масложировой от-

раслью пищевой промышленности, растительные масла чаще всего являются составной частью соусов¹.

Сырьем для изготовления соусов на основе растительных масел, согласно ГОСТ 31755-2012, является масло подсолнечное, масло соевое, масло кукурузное, масло арахисовое, масло хлопковое, масло рапсовое, масло оливковое и другие сорта, соответствующие установленным санитарным правилам и нормам, гигиеническим нормативам или нормативным правовым актам, действующим на территории государства².

Для выявления наиболее популярного вида масла, входящего в состав соусов, проведено исследование ассортимента в сети гипермаркетов «Лента». Основными производителями данного вида товаров являются торговые марки: Calve, Haas, Главпродукт, Kiihne, 365 дней, Махеевъ, Heinz, Русский Аппетит, Dolmio, Barilla. Всего рассмотрено 70 наименований соусов более 60 % которых, содержали в составе масло подсолнечное рафинированное дезодорированное. Особое место занимают соусы национальных кухонь, таких как сацебели, ткемали, сальса, песто. Соусов русской национальной кухни в ассортименте не представлено. В связи с использованием одного-двух видов масел рафинированных, с исключенными из состава незаменимыми жирными кислотами и отсутствием на рынке вкусовых товаров русской национальной кухни можно сделать вывод об актуальности разработки национального соуса «Русский».

Совершенствование рецептурного состава является важным направлением инновационного развития в различных отраслях пищевой промышленности, в том числе масложировой отрасли. При этом изменение происходит по отношению к органолептическим и биологическим показателям готового продукта. В основе национального соуса «Русский» предлагается использование рыжикового масла. Рыжиковое масло имеет уникальную композицию жирных кислот и принадлежит к продуктам здорового питания. По результатам клинических испытаний рыжиковое масло рекомендовано НИИ питания РАМН для диетического питания больных сердечно-сосудистыми заболеваниями [1].

В процессе изучения составов, представленных в ассортименте наименований соусов, было выявлено, что наиболее популярным рас-

¹ *Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: МР 2.3.1.2432–08–МР / Роспотребнадзор. М., 2009. С. 12.*

² *ГОСТ 31755-2012. Соусы на основе растительных масел. Общие технические условия. М., 2012.*

тительным маслом является подсолнечное, поэтому характеристика содержания жирных кислот в липидах представлена в сравнении нерафинированных рыжикового и подсолнечного масел.

Сравнительная характеристика содержания жирных кислот в липидах подсолнечного и рыжикового масел [2, с. 117–121]

Жирные кислоты	Подсолнечное масло	Рыжиковое масло
Насыщенные жирные кислоты (НЖК), в том числе		
Пальмитиновая (С 16:0)	6,20	5,15
Стеариновая (С 18:0)	4,10	2,26
Арахидиновая (С 20:0)	0,30	2,53
Бегеновая (С 22:0)	0,70	> 1,00
Мононенасыщенные жирные кислоты (МЖК), в том числе		
Пальмитолеиновая (С 16:1)	сл.	1,81
Олеиновая (С 18:1)	23,70	16,25
Гадолеиновая (С 20:1)	сл.	12,53
Эруковая (С 22:1)	0	2,33
Полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК), в том числе		
Линолевая (С 18:2)	59,80	17,71
Линоленовая (С 18:3)	0	36,72

Основной частью каждого из образцов являются жирные кислоты, которые можно разделить по количественному содержанию на главные (более 15 %) и второстепенные. Из данных таблицы видно, что подсолнечное масло относится к маслам с преобладанием линолевой жирной кислоты и отсутствием линоленовой, тогда как в рыжиковом масле преобладает линоленовая жирная кислота и содержится линолевая [3]. Линолевая, линоленовая жирные кислоты являются структурными элементами клеточных мембран и обеспечивают нормальное развитие и адаптацию организма человека к неблагоприятным факторам окружающей среды¹. Рассматривая оптимальное соотношение жирных кислот, как НЖК:МЖК:ПНЖК — 30:60:10, можно отметить, что подсолнечное масло характеризуется следующим соотношением — 12:25:63, рыжиковое масло — 9:35:56 [2, с. 122].

Для приготовления использована рецептура медово-горчичного соуса [4, с. 156]. Рецептурный состав усовершенствован путем замены подсолнечного масла на рыжиковое. Способ производства включает приготовление эмульсии на основе рыжикового масла, меда, горчичного порошка, уксуса, лимонного сока, соли, перца.

Для определения органолептических показателей качества использована характеристика для эмульгированных соусов ГОСТ 31755-

¹ *Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: МР 2.3.1.2432–08–МР / Роспотребнадзор. М., 2009. С. 13.*

2012 «Соусы на основе растительных масел. Общие технические условия». Для соуса «Русский» на основе рыжикового масла произведена следующая оценка. Внешний вид и консистенция — однородный продукт, маслянистой консистенцией с видимыми вкраплениями специй. Вкус — умеренно острый, пикантный, с кислинкой в послевкусии, запах — характерный рыжиковому маслу, свежий, приятный, без посторонних привкусов. Прослеживается сочетаемость рецептурных ингредиентов. Цвет — приятный, прозрачно-желтый.

В сравнении с оригинальным рецептом, где основным компонентом рецептурного состава является подсолнечное масло, оценка качества проведена по тем же показателям. Отмечено различие во вкусоароматических показателях, в частности: отсутствует запах свежести, присущий рыжиковому маслу, обезличенный более светлый цвет соуса.

Расчетная себестоимость соуса исходя из стоимости сырьевых компонентов на 100 г продукта составила 23,8 р. Пробная реализация соуса возможна среди пунктов общественного питания Уральского государственного экономического университета.

Техническим результатом предлагаемого способа приготовления является повышение качества соусов, в частности органолептической и биологической ценности. Соус «Русский» получил высокую оценку среди студентов академических групп Уральского государственного экономического университета.

Библиографический список

1. Рензязева Т., Крашкин Д., Тарасова Л., Мангарова Е. Новые виды крекера с использованием рыжикового масла // Хлебопродукты. 2008. № 8. С. 42–43.
2. Скурихин И. М., Нечаев А. П. Все о пище с точки зрения химика. М.: Высшая школа, 1991.
3. Тютюнников Б. Н. Химия жиров. М.: Колос, 1992.
4. Худяков Е. Л. Книга о вкусной и здоровой пище. М.: Пищепромиздат, 1952.

Научный руководитель: *Н. В. Лейберова*,
кандидат технических наук, доцент

Е. Г. Амосенко

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

Разработка технологии производства функционального напитка «Кардиоритм» для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний

Аннотация. Рассматриваются теоретические и экспериментальные исследования, обосновывающие актуальность разработки рецептур и технологических процессов получения быстрорастворимых концентратов напитков, обладающих лечебно-профилактическими свойствами. Представлена технология производства быстрорастворимого порошкообразного концентрата на основе местного растительного сырья с увеличенным содержанием витамина С.

Ключевые слова: функциональные и специализированные продукты; биотехнология; быстрорастворимые концентраты.

В структуре заболеваемости среди взрослого населения Тюменской области и города Тюмени лидируют болезни сердечно-сосудистой системы, прежде всего, артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца.

По статистике Департамента здравоохранения Тюменской области, на конец 2016 г. было зарегистрировано 71 408 больных с данными заболеваниями.

По словам врача-кардиолога многопрофильной клиники Тюменского ГМУ Л. Кулаковой, сердечно-сосудистые заболевания «молодеют», распространенность артериальной гипертонией среди взрослого населения составляет около 40 % за последние пять лет.

Для профилактики данных заболеваний целесообразно использовать не только медикаментозную терапию, но и функциональные продукты питания.

Глобальный рынок производства экстрактов на основе лекарственного растительного сырья динамично развивается во многих странах мира.

Создание рецептуры и технологического процесса получения быстрорастворимого функционального концентрата профилактического действия, снижающего риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, является актуальным.

Для получения экстрактов использовали лекарственное растительное сырье, произрастающее в северных районах Тюменской области. По содержанию антиоксидантов, витаминов и минеральных веществ они значительно превосходят растения, произрастающие на юге области.

Основными ингредиентами для создания быстрорастворимого порошкообразного концентрата были выбраны плоды шиповника и боярышника, корень пастернака, трава розмарин. Благодаря содержанию в них биологически активных веществ они широко используются для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и превосходят другие растения. Данные представлены в таблице.

Химический состав растительного сырья на 100 г

Сырье	В-кар, мг	В1, мг	В6, мг	В9, мг	С, мг	Е, мг	Р, мг	К, мг	Са, мг	Mg, мг
Растения, выбранные для получения концентрата										
Шиповник	4,900	0,07	0,08	0,88	1 000,0	3,8	600	485	409,0	69
Боярышник	14,000	0,06	–	0,12	90,0	2	150	45	45,2	15
Пастернак	0,020	0,08	0,10	0,04	20,0	0,8	157	529	27,0	22
Розмарин	0,900	0,52	1,74	0,31	61,0	–	168	955	1 280,0	220
Другие растения, используемые для профилактики ССЗ										
Земляника	0,030	0,03	0,06	0,20	60,0	0,5	40	161	40,0	18
Малина	0,200	0,02	0,07	0,60	25,0	0,6	70	224	40,0	22
Цикорий	0,001	0,06	0,04	0,02	2,8	–	57	211	19,0	10
Крапива	0,010	0,03	–	–	10,0	–	154	260	40,0	30

Из таблицы видно, что плоды шиповника и боярышника богаты витамином С и β-каротином, также в них содержатся минеральные элементы, такие как К, Са, Mg. Корнеплоды пастернака богаты К и β-каротином, необходимые для работы мышечной ткани миокарда. Химический состав листьев розмарина характеризуется повышенным содержанием витаминов группы В, С, Р, а также минеральных веществ — К, Са, Mg.

Для получения готовых концентратов плоды, цветы, листья растительного сырья измельчают до размеров 0,2–0,4 мм и подвергают ферментативному гидролизу, используя фермент «Пектоферм». На следующем этапе проводят фильтрование раствора: жидкую фазу помещают в холодильник для замораживания при температуре $-26,0 \pm 1,5$ °С, а мезгу направляют для проведения процесса электродиализа. Электродиализ позволяет максимально эффективно извлекать биологически ценные вещества из клеток растений, тем самым повышать эффективность данного концентрата. Данная технология позволяет увеличить выход сухих веществ в раствор до $8,5 \pm 1,0$ %, по сравнению с нормами, установленными в фармакопейном производстве.

На следующем этапе замороженные экстракты подвергают процессу сублимации, так как данный процесс позволяет максимально сохранять все важнейшие биологически активные вещества, при соответствующих параметрах. Через $7,5 \pm 1,5$ ч получают сухие экстракты, с влажностью $7,0 \pm 0,5$ %, которые подвергают распылительной сушке, в течение $25,0 \pm 2,0$ с.

Полученные экстракты соединяют в оптимальных пропорциях: шиповник — 2 г, боярышник — 1,5, пастернак — 1, розмарин — 0,5 г и смешивают с виноградным соком в соотношении 1:39 (5 г премикса и 195 мл виноградного сока), и получают новый продукт с заданными химическими и физиологическими свойствами.

Данная технология позволила сохранить самый лабильный витамин С до $91,2 \pm 1,2$ %. По физико-химическим и микробиологическим показателям готовый концентрат соответствовал требованиям безопасности ТР ТС 021/2011.

Представленная технология позволяет готовить не только экспериментальные, но и промышленные партии в значительных объемах для различных групп здорового населения с целью профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, а также лиц, перенесших хирургическое вмешательство и способных ускорить процессы выздоровления.

Научный руководитель: *В. Г. Попов*,
доктор технических наук, профессор

И. С. Брашко

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Качество и безопасность сухофруктов: состояние и риски

Аннотация. Исследуется практическое состояние качества реализуемых в магазинах Екатеринбурга сухофруктов, наиболее популярных у населения: сушеных абрикосов, чернослива, фиников. Анализируются причины несоответствия стандартам, и предлагаются меры по улучшению качества продукции. Выявлены риски, связанные с обработкой сухофруктов и оказывающие влияние на их безопасность.

Ключевые слова: сухофрукты; стандарты; фальсификат; безопасность.

Проблема качества продуктов питания — одна из самых острых проблем современности, от которой зависят здоровье население и сохранение его генофонда. С одной стороны, интенсивное развитие сельского хозяйства приводит к резкому увеличению количества продуктов, а с другой стороны, к резкому возрастанию вредных для человека выбросов в окружающую среду. Исследованиями установлено, что плоды и овощи способны аккумулировать из окружающей среды вредные вещества, например, в них в 8 раз превышена суточная доза загрязнения нитратами. ФАО/ВОЗ, отмечая важность проблемы безопасности пищевых продуктов, подчеркивает, что через пищевые продукты распространяется более 200 болезней.

В связи с чем, тема качества и безопасности сухофруктов, состояние и риски, на примере крупного мегаполиса города Екатеринбурга, актуальна.

Качество и безопасность пищевых продуктов, в том числе сухофруктов будут гарантированы только при соблюдении требований, предъявляемых к данной продукции ГОСТами, техническими условиями и другими документами. Качество и безопасность плодов должны также соответствовать Техническим регламентам Таможенного союза. Цель регламентов и требований состоит в недопустимости риска и вредных воздействий на человека и будущих поколений. В частности, по сухофруктам в Белоруссии, Казахстане и нашей стране действуют единые требования безопасности, подтвержденные принятыми декларациями.

Однако популярность этих лакомств приводит к тому, что продукт достаточно часто подвергается фальсификации. Фальсификация сухофруктов происходит путем искусственного улучшения внешнего вида, цвета, консистенции за счет изменения технологии приготовления или введения в продукт дополнительных компонентов, часто небезопасных для здоровья покупателя. Необходимая информация о технологии сушки утаивается или искажается. И хотя Закон РФ «О защите прав потребителей» защищает право на безопасность, полную информацию о товаре и его производителе, на практике довольно часто эти положения нарушаются. Так, для придания привлекательно вида, чернослив вымачивают в растительном масле низкого качества и обрабатывают глицерином, иногда добавляют подсластители. В результате продукт приобретает мягкость и аппетитный блеск. Мягкость придается также добавлением воды (далеко не лучшего качества) в сухофрукты.

Автором был осуществлен мониторинг ассортимента и качества продуктов переработки плодов в некоторых магазинах Екатеринбурга.

В таблице представлена информация, характеризующая торговые предприятия, принадлежность и их значение, с указанием места проведения мониторинга.

Данные о месте проведения мониторинга плодов сушеных

Форматы предприятия, принадлежность и значение торговой сети	Место проведения мониторинга	Количество магазинов
Магазины федеральных торговых сетей	«ОКЕЙ»; «Лента»	2
Магазины региональных торговых сетей	«Кировский»,	1
Магазины местных торговых сетей	«Монетка» «Елисей», «Гипербола», «Яблоко»	4
<i>Итого</i>		7

Мониторинг проходил в формате «Тайный покупатель» в объектах торговли, что делает его результаты еще более независимыми. Для проведения мониторинга были отобраны 3 вида сушеных плодов, которые доступны и востребованы потребителями: курага, чернослив и финики, реализуемые в розничных торговых предприятиях г. Екатеринбурга.

Цель исследований — установление качества сухофруктов с помощью товароведной характеристики и экспертизы качества на их соответствие ГОСТам. Всего было проанализировано 6 образцов сушеных плодов.

Результаты исследований показали, что отобранные образцы сушеного чернослива торговых наименований: «Чернослив только польза» (образец 1) и «Чернослив Лакомство для тебя» (образец 2) не соответствовали ГОСТ 32896-2014 «Фрукты сушеные. Общие технические условия» по органолептическим показателям, отмечено расхождение в указании пищевой ценности в сравнении с нормативным документом и несоответствие по указаниям производителем условий и срока хранения во втором образце.

В соответствии с ГОСТ 32896-2014, была проведена квалификационная идентификация и оценка качества сушеных абрикосов. Установлено, что, образец сушеных абрикосов торгового наименования «Дары природы» изготовлен из абрикосов и представляет собой целые фрукты без косточки, с использованием обработки сухофруктов, о наличие которого заявлено производителем: в данном случае продукт обработан консервантом Е220. Установлено, что данный образец не соответствует требованиям ГОСТ 32896-2014 по внешнему виду, кроме того, выявлено расхождение в указании пищевой ценности. Образец «Абрикосы сушеные целые без косточки О'кей» упакован в потребительскую тару из целлофана, не имеющего прозрачных участков, что не дает возможности покупателю оценить товар. Он также не соответствует требованиям ГОСТ 32896-2014 по внешнему виду и запаху, имеет расхождение в указании пищевой ценности.

При оценке качества сушеных фиников, было установлено, что Российских стандартов для них нет, поэтому они рассматривались на соответствие стандарту ЕЭК ООН DDP «ЕЭК ООН DDP – 008», касающийся сбыта и контроля товарного качества фиников». Установлено, что продукт не соответствует данному стандарту по внешнему виду (имеет повреждения: раздавливания, разрывы, растрескивание кожицы, полученные в результате фасовки продукции), из-за наличия на поверхности видимых посторонних веществ, в связи с наличием единичных плодов с признаками незрелости (малый вес и неразвитая

структура) и из-за наличия плодов с поверхностными дефектами. Аналогичные дефекты выявлены у образца 4 «Финики с косточкой Маар».

В результате проведенных исследований автор пришел к выводу, что в магазинах г. Екатеринбурга реализуемые сухофрукты (абрикосы, слива, финики) не соответствуют нормативным документам. Это происходит по разным причинам. Одна из них заключается в том, что сухофрукты поступают из других стран, где, возможно, отсутствует жесткий контроль за качеством продуктов и правильностью маркировки. Вторая причина кроется в нарушении технологии сушки продуктов.

К третьей причине можно отнести и тот факт, что покупатели в большинстве своем не могут отличить сухофрукты высокого качества от фальсификата в виду недостатка знаний, чем и пользуются недобросовестные производители.

Автор выделяет проблему безопасности сухофруктов, ее оценки и риски, связанные с употреблением. В целях улучшения внешнего вида продукции, повышения ее сроков хранения, производители используют целый арсенал средств.

Чаще всего используют сорбиновую кислоту (E200-202), диоксид серы и сульфиты (E220, E221, E225, E226), возможно применение ионизирующего облучения, столь популярного в некоторых зарубежных странах, но технический регламент ТР ТС 021/2011 регламентирует только сорбиновую кислоту, поскольку не изучен в достаточной мере вред, приносимый организму человека всеми перечисленными пищевыми добавками в долгосрочной перспективе, в том числе риски, связанные с влиянием облучения. Между тем ученые не отрицают, что диоксид серы или пищевая добавка под шифровым классификационным номером E220 достаточно токсична и при вдыхании газа может развиваться отек легких. Установлено также, что E220 может разрушать в организме витамин B1, что может отрицательно сказываться на работе пищеварения. Пищевая добавка под шифровым классификационным номером E225 — сульфит синтетического происхождения, также может вызвать патологию в органах пищеварения и нарушать другие обменные процессы в организме из-за разрушения витаминов B1 и B12.

Научный руководитель: *Л. А. Донскова*,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Л. В. Воробьева

Орловский государственный университет экономики и торговли, г. Орел

**Разработка инновационных продуктов
лечебно-профилактического назначения
для больных целиакией
как направление в импортозамещении**

Аннотация. Рассмотрена возможность замены пшеничной муки на безглютеновые виды муки в технологии мучных кондитерских (вафельных) изделий с целью создания качественных и безопасных продуктов для больных целиакией. Проведен анализ рынка безглютеновой продукции отечественного и импортного производства. Определено влияние замены пшеничной муки безглютеновым сырьем (соевая, кукурузная и гречневая мука) на органолептические, физико-химические показатели качества вафельного теста и выпеченных изделий из него, исследовано воздействие безглютенового сырья на показатели безопасности кондитерских изделий, а также рассчитаны химический состав и пищевая ценность безглютеновых вафельных изделий.

Ключевые слова: целиакия; безглютеновая мука; стевия; пищевая ценность; импортозамещение.

Мониторинговый анализ рынка мучных изделий показал, что в настоящее время ассортимент безглютеновых продуктов отечественного производства явно недостаточен. В связи с увеличением количества больных целиакией или заболеваний, связанных с аллергической реакцией или непереносимостью глютена, актуальной задачей является замена в традиционных продуктах пшеничной муки на безглютеновые виды муки, в частности в технологии вафельных изделий.

Цель работы — обоснование применения безглютенового сырья в технологии мучных кондитерских изделий для больных целиакией.

Задачи:

научное обоснование выбора вида безглютенового сырья и технологических добавок, оказывающих влияние на технологию вафельных изделий;

исследование влияния безглютенового сырья и технологических компонентов на органолептические и физико-химические показатели качества сырья, вафельного теста и изделий из него;

исследование качества и безопасности разработанных безглютеновых выпеченных полуфабрикатов из вафельного теста;

разработка рецептуры безглютеновых вафель на основе кукурузной, соевой и гречневой муки.

Основным объектом исследований являлись вафли, полученные в результате использования следующих сырьевых ингредиентов: яйца

ГОСТ Р 52121-2003, мука кукурузная ГОСТ 14176-69, мука соевая ГОСТ 3898-56, мука гречневая ГОСТ 31645-2012, соль поваренная ГОСТ 13830-97, сода пищевая ГОСТ 2156-76, разрыхлитель теста ГОСТ 17481-72, стевия ТУ 9197-001-11665659-13 с изм. № 1 свидетельство о государственной регистрации RU 77.99.32.003. Е.002531.02. от 09.02.15.

Методы исследования сырья: массовая доля влаги высушиванием на приборе «Элекс-7», массовая доля сухих веществ настоев стевии на приборе рефрактометре «УРЛ-1».

Методы исследования полуфабрикатов и готовых изделий из вафельного теста: щелочность по ГОСТ 5898-87, массовая доля влаги по ГОСТ 5900-73, массовая доля золы, не растворимой в растворе соляной кислоты по ГОСТ 5901-89, органолептические показатели качества, размеров, массы нетто и составных частей по ГОСТ 5897-90, расчет пищевой ценности, микробиологические показатели по ГОСТ 31659-2012 (ISO 6579:2002), ГОСТ 32751-2014, ГОСТ 31747-2012.

При приготовлении опытных образцов вафельного теста из безглютеновых видов муки была взята рецептура из ТУ 9137-403-37676459-2015 «Вафельные полуфабрикаты» (контрольный образец).

Влажность кукурузной, соевой и гречневой муки значительно ниже влажности пшеничной муки, поэтому при приготовлении опытных образцов теста из безглютеновых видов муки в рецептуру вводили дополнительное количество жидкости в виде настоя натурального сахарозаменителя — листьев стевии. Применение нетрадиционного растительного сырья в виде настоев из листьев стевии осуществлялось на основании теоретических исследований научной, технической и патентной литературы.

При изучении органолептических показателей качества настоев листьев стевии как натурального сахарозаменителя, было установлено, что количество сухих веществ в настое из листьев стевии составляло от 1,7 до 2,8 % на 100 мл жидкости. Наилучшими органолептическими показателями обладали настои, в которых дозировка листьев стевии составляла 1 и 2 г на 100 мл воды. Эти образцы были выбраны для приготовления опытных образцов теста для вафель с безглютеновыми видами муки.

Качество теста для вафель в первую очередь *определяется свойствами взбитой яичной массы*, поэтому был проведен анализ ее качества по следующим показателям: пенообразующая способность яичной смеси, плотность взбитой массы.

Установлено, что эмульсии, приготовленные на основе настоев листьев стевии, отличаются повышенной стойкостью на 16 % по сравнению с контролем, что позволяет использовать их для улучшения технологических свойств тестовых полуфабрикатов.

При изучении физико-химических показателей качества теста из безглютеновых видов муки и настоя из листьев стевии было установлено, что использование новых рецептурных компонентов не повлияло на физико-химические показатели качества теста для вафель.

Выпеченные образцы вафельного теста из безглютеновых видов муки по физико-химическим, органолептическим, микробиологическим показателям качества соответствовали требованиям ГОСТ 14031-2014.

Таким образом, замена пшеничной муки в технологии вафельных изделий на комбинацию из кукурузной, соевой и гречневой муки и введение настоя из листьев стевии способствует расширению ассортимента безглютеновой продукции отечественного производства.

Научный руководитель: *Е. Г. Меркулова*,
кандидат биологических наук, доцент

О. В. Дубровина

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

**Разработка безалкогольного напитка
иммуномодулирующего действия
на основе яблочного сока
с использованием пряно-ароматического
растительного сырья «Тюменское здоровье»**

Аннотация. Обосновывается актуальность разработки рецептур и технологических процессов получения быстрорастворимых концентратов напитков, обладающих профилактическими свойствами. Приведена технология производства порошкообразного экстракта (премикса) пряно-ароматического растительного сырья иммуномодулирующего действия с высоким содержанием биологически активных веществ.

Ключевые слова: функциональные и специализированные продукты; биотехнология; быстрорастворимые концентраты.

Каждый человеческий организм имеет защитные силы, но существует множество причин и факторов, которые разрушительно воздействуют на человека. Нарушения в работе иммунной системы возникают из-за загрязненной атмосферы, отсутствия здоровой и правильной пищи, вредных привычек и постоянных стрессовых ситуаций, в которых находится современный человек. Организм утрачивает свою способность самостоятельно преодолевать болезни, становится слабым и обессилленным. Малоактивный способ жизни и отсутствие отдыха

при постоянном нервном напряжении негативно сказываются на самочувствии, количестве заболеваний и продолжительности жизни, поэтому для поддержания иммунитета был разработан напиток «Тюменское здоровье», обладающий заданными свойствами.

В качестве основы функционального напитка «Тюменское здоровье» использованы яблочный сок с добавлением порошкообразного экстракта (премикс) пряно-ароматического растительного сырья иммуномодулирующего действия — плоды шиповника, жимолости и морошки, трава тимьяна обыкновенного и иван-чая узколистного. Выбор пряно-ароматического растительного сырья обусловлен известным физиологическим действием, за счет содержания биологически активных веществ.

Яблочный сок богат витаминами С, Е, Р, группы В. Витамин С необходим для поддержания иммунитета, участвует в формировании новых клеток. Витамин В₁, содержащийся в соке, необходим для нервной системы. Физиологическое действие: способствует укреплению иммунитета, тонизирует нервную систему и повышает жизненный тонус, защищает организм от губительного действия свободных радикалов. Физиологическое действие плодов шиповника определяется содержанием в них аскорбиновой кислоты, каротина, витаминов группы В (В₁, В₂), пантотеновой кислоты, витаминов РР, Р и К, флавоноидами. Аскорбиновая кислота положительно влияет на окислительно-восстановительные реакции организма, витамины группы В способствуют кроветворению, работе органов пищеварения. Витамин К в ягодах улучшает свертываемость крови, вместе с РР он укрепляет капилляры. Основными действующими БАВ плодов жимолости являются аскорбиновая кислота, витамины группы В, А, Е, Р, глюкоза, фруктоза, дубильные и органические вещества, магний. Обладают иммуностимулирующим свойством, предотвращают старение клеток, препятствуют образованию злокачественных опухолей. Плоды морошки богаты бета-каротином, витамином С. Витамин А отвечает за нормальное развитие, репродуктивную функцию, здоровье кожи и глаз, поддержание иммунитета, В-каротин является провитамином А и обладает антиоксидантными свойствами. Тимьян содержит витамин С, каротин (провитамин А), эфирные масла. Физиологическое действие: обладает противовоспалительным, антисептическим действием, оказывает обезболивающее и спазмолитическое свойство. Цветки иван-чая содержат каротиноиды, танины, флавоноиды, витамин С, которые определяют антиоксидантные, иммуномодулирующие, противовоспалительные свойства.

Оптимизация физиологических свойств яблочного сока включает замену части напитка на функциональный премикс. Теоретический

расчет вариантов химического состава нутриентов готового продукта показал, что сохранение органолептических показателей и повышение функциональных свойств готового напитка, наиболее оптимально при соотношении компонентов пряно-ароматического сырья 15 : 5 : 10 : 15 : 5 (г), соответственно плоды шиповника : плоды жимолости : плоды морозники : листья тимьяна обыкновенного : листья и цветы иван-чая узколистного.

Теоретический расчет химического состава напитка «Тюменское здоровье» представлен в таблице.

Химический состав функционального безалкогольного напитка на основе яблочного сока «Тюменское здоровье»

Нутриенты, мг	Яблочный сок, 150 мл	Премикс, 5 г	В готовом напитке с учетом потерь, 155 мл	Суточная норма потребления, мг	Доля от нормы потребления, %
Витамины, мг					
A	–	0,374	0,30	1,5	20,00
E	0,15	1,220	1,30	15,0	8,70
C	3,00	75,600	31,40	65,0	48,40
B1	0,03	0,064	0,07	1,5	4,70
Минеральные вещества, мг					
K	153,00	109,000	244,00	4 000,0	6,10
Mg	7,50	58,600	58,60	400,0	15,00
Ca	10,50	203,100	192,00	1 000,0	19,20
Fe	2,10	6,000	7,30	15,0	48,70
P	10,50	27,400	36,00	800,0	4,50
Na	9,00	8,000	17,00	5 000,0	0,34

Технология приготовления премикса и напитка включает этапы приготовления премикса и напитка. Для приготовления премикса пряно-ароматическое сырье измельчают ($1,0 \pm 0,5$ мм); настаивают с ферментом «Пектоферм» в течение 30 мин при соотношении 1 : 2; проводят экстрагирование $3,0 \pm 0,5$ ч (перемешивание 120–140 об/мин, $t = 70$ °С); далее отфильтровывают нерастворимую часть (мезга), а жидкий экстракт, предварительно заморозив при $t = -26,0 \pm 1,5$ °С, подвергают сублимационной сушке ($7,5 \pm 1,5$ ч), так как данный процесс позволяет максимально сохранять важнейшие биологически активные вещества, при соответствующих параметрах; на выходе получают 5 г сухого экстракта — при сублимационной сушке масса продуктов уменьшается в 5–10 раз сравнительно с исходной. Полученный премикс фасуют по 100 г и хранится в упаковке согласно ГОСТ Р 53494-2009.

Для приготовления функционального напитка использовалось следующее оборудование: измельчитель растительного сырья, лабора-

торный мультимиксер, экстрактор периодического действия с мешалкой, лабораторный нутч-фильтр, сублимационная сушилка.

Таким образом, полученный безалкогольный напиток «Тюменское здоровье» на основе яблочного сока с использованием сухого экстракта пряно-ароматического сырья обладает функциональными свойствами, так как содержит нутриенты более 15 %.

Данный функциональный напиток содержит в себе витамины — С (48,4 %), А (20 %) и минеральные вещества — Mg (15 %), Ca (19 %), Fe (48,7 %). По сумме биологически активных веществ напиток обладает иммуномодулирующим физиологическим действием и рекомендован при частых простудных заболеваниях, ОРВИ и гриппе, особенно для детей и лиц пожилого возраста, а также при ослабленном иммунитете, снижении умственной и физической работоспособности.

Научный руководитель: В. Г. Попов,
доктор технических наук, профессор

А. И. Качулина

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Характеристика качества и безопасности оливкового масла на потребительском рынке г. Екатеринбурга

Аннотация. Приведена товароведная характеристика, потребительские свойства оливкового масла в сравнении с подсолнечным. Проанализирован внутренний рынок России в сфере обращения оливкового масла, и дана оценка информационного обеспечения ассортимента оливкового масла как критерия качества и безопасности.

Ключевые слова: оливковое масло; потребительские свойства; качество продукта; безопасность; потребительский рынок.

Растительные масла — смеси жира и жироподобных веществ, извлекаемых из масличного растительного сырья с последующей очисткой для пищевого использования. Ассортимент растительных масел представлен достаточно широко и формируется в зависимости от сырьевого происхождения, способа получения, рафинации, рецептурного состава и способа разлива.

В современных условиях продовольственный рынок г. Екатеринбурга, достаточно насыщен масложировой продукцией в том числе, в том числе не только традиционного растительного производства — подсолнечное, кукурузное, смесовое, — но и растительным маслом, поступающим из Испании, Италии и Греции в соответствии с внешне-торговыми контрактами.

Существенная разница в ценовом диапазоне между маслами различных видов: подсолнечное — 60–70 р.; оливковое — 100–300 р., связана не только с транспортными издержками, но и с традиционным представлением о высоких потребительских достоинствах, в том числе пищевой ценности, масла оливкового, хотя по назначению и направлению использования разница малосущественна.

В связи с этим, целью настоящей работы является проведение сравнительного анализа состава масла оливкового и подсолнечного и установление действительных различий по показателям потребительских свойств, а также изучения ассортимента оливкового масла на потребительском рынке города Екатеринбурга с точки зрения правдивой информационной обеспеченности товарного предложения.

Оливковое масло — масло, получаемое из мякоти и косточек плодов оливкового дерева семейства маслиновых, отличается преимущественным содержанием олеиновой кислоты.

В связи с отсутствием сырьевой базы в РФ формирование товарных запасов оливкового масла на внутреннем рынке осуществляется за счет импорта продукции из Испании, Италии и Греции. На данный момент показатель импорта оливкового масла в Россию составил 81,4 %.

Установленная тенденция в сторону повышения потребления оливкового масла, не смотря на высокий ценовой уровень этого продукта, обусловлена особенностями потребительских свойств оливкового масла.

Так оливковое масло отличается особыми вкусовыми достоинствами, характерными только для этого продукта, что определяет его как эксклюзивное масло. По жирно-кислотному составу и химическим свойствам оливковое масло является невясыхающим, т. е. характеризуется высокой устойчивостью к окисляющим факторам внешней среды, а также к процессам самоокисления, которые катализируются концентрацией продуктов гидролиза, контролируемой количественными показателями (перекисное число).

Однако, при сравнении жирно-кислотного состава масел оливкового и подсолнечного отмечено, что традиционное для российского потребителя масло подсолнечное характеризуется более высокими параметрами биологической ценности, так как содержит полиненасыщенных жирных кислот в 4,5 раза больше.

Научный руководитель: *Н. Ю. Меркулова*,
кандидат технических наук, доцент

К. О. Кононова

Пермский институт (филиал)

Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова, г. Пермь

Информированность пользователей сети Интернет как фактор обеспечения качества и безопасности специализированных продуктов питания

Аннотация. Проведено исследование пяти интернет-сайтов с целью выявления уровня информированности покупателей интернет-магазинов, в частности, о маркировке детских молочных смесей. Разработаны решения проблем, выявленных при оценке интернет-магазинов.

Ключевые слова: интернет-магазин; детская смесь; сопроводительные документы; маркировка; информированность; соответствие; безопасность; качество.

На сегодняшний день в России отсутствует законодательная база в области электронной торговли. Формулировка Закона РФ «О защите прав потребителей» о том, что «изготовитель (исполнитель, продавец) обязан своевременно предоставлять потребителю необходимую и достоверную информацию о товарах (работах, услугах), обеспечивающую возможность их правильного выбора», не дает онлайн продавцу четкого указания на размещение полной и достоверной информации о товаре непосредственно на сайте интернет-магазина.

Особенно вызывает опасение продукция для детского питания. Услугами интернет-магазинов предпочитают пользоваться женщины, находящиеся в декретном отпуске и не имеющие возможность выходить за продукцией в магазин с маленьким ребенком. Интернет-магазины существенно облегчают мамам, а особенно матерям-одиночкам, процесс обеспечения своего ребенка всем необходимым, а особенно продуктами питания.

Также стоит обратить внимание на то, что многие специалисты, интернет-источники и печатные издания рекомендуют приобретать детскую продукцию, а особенно детское питание в специализированных магазинах. Это связано с тем, что такие магазины более тщательно относятся к проверке документов, качества и безопасности своей продукции.

Медицинские исследования говорят о том, что все чаще в связи с различными факторами матери не имеют возможности грудного вскармливания младенца, что очень сильно влияет на его иммунитет. Эту проблему достаточно успешно решает пищевая промышленность, предлагая широкий ассортимент детских молочных смесей для детей разного возраста, с разными потребностями или проблемами. Поэтому

крайне важно при выборе смеси получить максимум информации о продукте, от чего напрямую зависит ее эффективное и безопасное применение для конкретного ребенка.

Вышеуказанный пример говорит о том, как важно предоставлять потребителю всю необходимую документацию о продукции детского питания, предоставляемую в интернет-магазинах, а также возможность детального изучения ее маркировки.

Таким образом, анализ соответствия интернет-магазинов требованиям, предъявляемым к предприятиям торговли, в том числе в части обеспечения информированности потребителя, является актуальным научным направлением.

Целью исследования является анализ уровня информированности потребителей, осуществляющих покупку продуктов питания посредством интернет-торговли, с учетом установленных требований законодательных и нормативных документов.

Объектом исследования являются интернет-магазины, реализующие детские продукты питания на российском рынке, предметом — уровень информированности потребителей при осуществлении онлайн-покупок.

Детское питание является одним из важнейших факторов сохранения здоровья ребенка на ранних стадиях его жизни. Безопасность и качество детского питания на прямую зависит не только от технологии производства, а также от его хранения и транспортировки, за что и несут ответственность интернет-магазины.

Безусловно, грудное молоко является идеальным продуктом питания новорожденного. Но по различным причинам человек был вынужден искать замену вскармливанию материнским молоком — смеси, которые и предоставляют интернет-магазины в огромном количестве.

Особое внимание торговым представителям следует уделить такому документу, как Федеральный закон РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-1-ФЗ «О защите прав потребителей».

Таким образом, по результатам исследований, проведенных в научной работе, можно сделать вывод о достаточно высоком уровне развития интернет-рынка продуктов детского питания, но в то же время для поднятия уровня следует решить ряд проблем.

Необходимо закрепление на законодательном уровне требования к интернет-магазинам о предоставлении технической возможности детального рассмотрения потребителями информации о товаре, включая маркировку и документы, подтверждающие соответствие.

Разрешение вышеуказанных проблем способствовало бы развитию информированности потребителей, что способствует обеспечению

безопасности и качества при покупке детских смесей в интернет-магазинах, также это бы способствовало обеспечению эффективного использования смесей для ребенка.

Вышеуказанное также привело бы к развитию интернет-маркетинга в России и к тому, что количество потребителей в сети Интернет, особенно среди матерей, увеличилось. Именно это может привести к развитию торговли в России в целом.

Научный руководитель: *Е. В. Писарева*,
кандидат технических наук

А. М. Кравцов

Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. М. Туган-Барановского, г. Донецк

Инновационное решение проблемы повышения биологической ценности диетических кисломолочных продуктов

Аннотация. Отмечается, что по статистическим данным потребители среди кисломолочных напитков предпочитают именно кефиры. Выявлена необходимость контроля качества такого широко потребляемого продукта. Проведена товароведная характеристика органолептических показателей, и изучена маркировка кефиров. Показана возможность расширения ассортимента кефиров путем разработки инновационных кефиров с овощными наполнителями. Предложен инновационный путь повышения биологической ценности диетического напитка кефира посредством введения растительных компонентов.

Ключевые слова: инновации; кефиры; кисломолочные продукты; растительные компоненты; биологическая ценность; контроль качества.

Кисломолочные напитки обладают приятным, слегка освежающим и острым вкусом, возбуждают аппетит и тем самым улучшают общее состояние организма. Являются диетическими пищевыми продуктами.

Потребители, по статистическим данным, среди кисломолочных напитков предпочитают именно кефиры. Ассортимент этого напитка расширяется за счет уникальных свойств. Нежная консистенция, кисломолочный вкус и аромат могут создавать гармоничное сочетание с различными наполнителями. Именно поэтому кефир пользуется неизменным успехом.

Следовательно, необходимо контролировать качество такого широко потребляемого продукта. Была проведена товароведная характе-

ристика органолептических показателей и изучена маркировка кефи-
ров. Консистенцию, вкус и запах определили органолептически; внеш-
ний вид, цвет, качество упаковки и маркировки проверили визуально.

Для опыта были выбраны 4 образца кефира местных производи-
телей: ТМ «Река молока» (№ 1), ТМ «Маричка» (№ 2), ТМ «Главмоло-
ко» (№ 3), и ТМ «Добрыня» (№ 4).

Есть замечания к маркировке, у всех производителей она не соот-
ветствует действующему стандарту. Ассортиментные названия указа-
ны не четко. Срок хранения у образцов № 2, № 3, № 4 превышает
стандартные 5 дней при температуре $(4 \pm 2)^\circ\text{C}$ на 9 дней, у образца
№ 1 — нет отклонений. У всех продуктов упаковка полимерная.

Все образцы находятся в одной ценовой категории. Значит, для
потребителя в данном случае особое значение будет иметь непосред-
ственно качество кефира, а не его цена.

Ассортиментные названия образцов не совсем соответствуют
требованиям стандарта. Кефиром называется кисломолочный продукт
смешанного молочнокислого и спиртового брожения, который произ-
водят сквашиванием молока симбиотической закваской на кефирных
грибках или концентратом грибковой кефирной закваски. Следова-
тельно, образцу № 4 ассортиментное название присвоено некорректно,
правильно названы № 1, № 2 и № 3 — кефирами.

Что касается состава образцов, то № 1, № 2, № 3 произведены на
коровьем молоке обезжиренном, только № 4 — на нормализованном,
№ 1, № 2, № 3 — на цельном. В состав образца № 4 введена закваска
чистых культур молочнокислых микроорганизмов с использование
кефирных грибков. Условия хранения у образцов № 1, № 2, № 3 оди-
наковы $0-6^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 80 %, в гермети-
чно закрытой таре. У образца № 4 условия хранения $(4 \pm 2)^\circ\text{C}$. Срок
хранения превышает стандартные 5 дней при температуре на 9 дней,
у образца № 1 — нет отклонений.

Масса кефира № 3 и № 4 составляет стандартные 500 г, у образ-
цов № 1 и № 2 она составляет 450 г. Упаковка у образцов № 1, № 2
и № 3 — полиэтиленовый пакет с черной серединой, № 4 — полити-
леновый пакет.

Цвет у всех образцов, кроме № 1 (кремовый оттенок), был белый.
Стандартный запах и вкус (чистый, кисломолочный, вкус щиплющий,
без посторонних привкусов и запахов) имели только те образцы, кото-
рые были произведены на основе кефирной закваски, а именно № 1,
№ 2, № 3, а вот № 4 имел кислый вкус, со сливочным привкусом.

Консистенция была жидкой только у № 4, а самой густой у № 3.
У всех образцов кефира она была однородной. Таким образом, анализ
на содержание стабилизатора образцы № 2 и № 3 дали положительный

результат, причем самая темная окраска раствора Люголя была у № 3, что и подтверждает его самую густую консистенцию.

Таким образом, можно сделать выводы: идентификация образцов выявила нарушения в соответствии требованиям ДСТУ 4417:2005 «Кефіри», в том числе и названия кисломолочного продукта. Поэтому необходимо постоянно контролировать качество продуктов питания с целью стандартизации ассортимента кефиров, определения безопасности кисломолочных продуктов, соответствия кисломолочных продуктов их нормативным требованиям стандартов.

Современный ассортимент кефиров представлен разными видами кефиров (жирный, нежирный, биокефир и др.), в том числе и с плодово-ягодными наполнителями. Не исключено, что такие наполнители импонируют не каждому потребителю. Поэтому существует возможность расширения ассортимента кефиров, производством кефира с овощными наполнителями. Ассортиментное название данного вида: «Кефир с овощным наполнителем „Осенний“».

Кефиры являются диетическими кисломолочными продуктами и повышение их биологической ценности возможно путем введения в состав растительных ингредиентов с повышенной биологической ценностью.

В состав кефира введены овощи и пряности, которые имеют разнообразный витаминный состав, ценный незаменимый аминокислотный состав и пикантные органолептические свойства: тыква, морковь, яблоко, корица, корень имбиря и сельдерея, сок хрена, мускатный орех, кизил, томатный сок.

Таким образом, из проведенного рецептурного эксперимента, можно сделать вывод, что все представленные инновационные виды кефиров обладают повышенной биологической ценностью, оригинальным вкусом и ароматом.

В результате реализации опыта были получены следующие виды нового продукта Кефир «Осенний» в ассортименте: тыква + морковь, тыква + кизил, тыква + яблоко, тыква + корица, тыква + мускатный орех, кефир + сок хрена, тыква + корень имбиря, кефир + томатный сок.

Кефир с овощным наполнителем «Осенний» дает возможность удовлетворения различных вкусов потребителей. имеет повышенную биологическую и диетическую ценность, улучшенные пикантные органолептические свойства. С точки зрения маркетинга выход на рынок нового продукта привлечет внимание людей, потребляющих диетические и натуральные продукты, ведущих здоровый образ жизни, покупателей-новаторов.

Инновационность продукта подтверждена патентом на полезную модель Украины — Патент № 57285 Украина А23С 9/00 Кисломолочный напиток с овощным наполнителем «Осенний» (коллектив авторов В. Д. Малыгина, Е. В. Булгакова, К. А. Кротынова).

Научный руководитель: В. Д. Малыгина,
доктор экономических наук, профессор

Т. Р. Кудряшова

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург

Изучение биологической активности экстрактов из культуры *Pleospora* sp. 32.43 в отношении фитопатогенных микроорганизмов, поражающих сельскохозяйственные культуры

Аннотация. Представлены данные по изучению антимикробной и антифунгальной активности экстрактов из культуры мицелиального гриба *Pleospora* sp. 32.43 в отношении фитопатогенных микроорганизмов, поражающих сельскохозяйственные культуры.

Ключевые слова: *Pleospora*; фитопатогенные грибы; бактерии; биологическая активность; антифунгальная активность; антимикробная активность; штамм; экстракты; метаболиты.

В настоящее время люди все больше обращают внимание на качественные и безопасные продукты питания. Такие продукты выполняют функции не только как источники питания, но и содержат микро- и макроэлементы необходимые для полноценного функционирования.

На сегодняшний день для повышения уровня урожайности сельскохозяйственных культур используют средства защиты (гербициды, фунгициды, бактерициды, афидициды, вирусоциды и т. д.) преимущественно химически синтезированные. Нельзя игнорировать тот факт, что использование гербицидов, наряду с высокой эффективностью и высокой их окупаемостью уже в год применения, сопровождается в ряде случаев и негативными экологическими последствиями (сохранение остатков в почве, возможность попадания остатков в грунтовые воды), а значит и в пищевые продукты. Поэтому для повышения конкурентоспособности сельскохозяйственных продовольственных товаров и производства экологически чистых продуктов необходимо использование средств защиты естественного происхождения растений.

Цель работы состояла в изучении биологической активности экстрактов из культуры *Pleospora sp. 32.43* в отношении фитопатогенных микроорганизмов, поражающих сельскохозяйственные культуры. В качестве объекта исследования был использован гриб *Pleospora sp. 32.43*, который был отобран в результате скрининга фомоидных грибов-продуцентов большого ряда биологически активных соединений.

Для культивирования гриба использовали жидкие питательные среды (на основе дрожжевого и мальтозного экстрактов (ДМГ) и среда Чапека с витаминами (ЧАВ)) и твердые питательные субстраты — перловая и пшеница крупы. Экстракцию метаболитов из культурального фильтрата (КФ) *Pleospora sp. 32.43* проводили хлористым метиленом. Экстракты из колонизированного мицелием зернового субстрата получали 50 %-ным водным ацетоном, с последующим извлечением хлористым метиленом из водной фазы. Антимикробную активность экстрактов оценивали в отношении тестерных микроорганизмов *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* и *Candida tropicalis*, а также в отношении фитопатогенных бактерий *Dickeya dianthicola D1*, *Dickeya dianthicola D9*, *Erwinia carotovora*, *Clavibacter michiganensis subsp. Michiganensis*, *Clavibacter michiganensis ssp sepedonicus*, *Pseudomonas syringae* а также в отношении патогена *Botrytis cinerea* и дрожжевого гриба *Rhodotorula spp.* в концентрациях — 500 мг/мл, 200 мг/мл, 100 мг/мл и 50 мг/мл. Антифунгальную активность экстрактов из культуры *Pleospora sp. 32.43* оценивали в отношении фитопатогенных грибов *B. sorokiniana*, *F. sambucinum*, *C. coccodes*, поражающих сельскохозяйственные культуры.

Наиболее высокий уровень антимикробной активности был отмечен у экстрактов из КФ *Pleospora sp. 32.43* на среде ЧАВ и из твердофазной культуры гриба на пшеничной крупе в отношении тест-организмов *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* и *Candida tropicalis*.

Все экстракты проявили антимикробную активность в отношении патогенных бактерий в концентрациях 100, 200 и 500 мг/мл, за исключением двух экстрактов, полученных при культивировании гриба на твердофазных питательных субстратах в отношении культуры микроорганизмов *Rhodotorula spp.* и *Pseudomonas syringae* — антимикробная активность не зарегистрирована.

Антимикробную активность в отношении гриба *Botrytis cinerea* проявил только один экстракт твердофазной культуры *Pleospora sp. 32.43* выращенный на пшеничной крупе в исследуемых концентрациях 200 и 500 мг/мл.

Наиболее высокий уровень антифунгальной активности был отмечен у экстракта из КФ *Pleospora sp. 32.43* на твердом питательном субстрате пшеничная крупа в отношении всех фитопатогенных грибов.

Как показали наши исследования, состав используемых сред оказывает существенное влияние на метаболитный комплекс *Pleospora sp.* 32.43. При культивировании на перловой и пшениной крупах штамм образует метаболитный комплекс сходного состава, при этом в экстрактах из КФ на среде ЧАВ и на твердых субстратах содержались общие мажорные метаболиты средней полярности, но содержание мажорных веществ значительно выше на перловой крупе. Кроме этого необходимо отметить, что на твердом субстрате гриб образует более широкий спектр метаболитов, присутствие которых при культивировании на жидких питательных средах не наблюдали.

Таким образом обработка растения в вегетативный период экстрактами *Pleospora sp.* 32.43, обладающими антимикробной и антифунгальной активностью, будет приводить к снижению зараженности растения фитопатогенными микроорганизмами, что позволит повысить качество и безопасность продукции.

Научный руководитель: О. Б. Иванченко,
кандидат биологических наук, доцент

Научный консультант: А. О. Берестецкий

Н. В. Куликов

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Сливочное масло в России: состояние рынка и влияние качества на конкурентоспособность

Аннотация. Рассматриваются основные показатели качества сливочного масла, кратко обозревается современный рынок масла в России, а также влияние качества и состава сливочного масла на конкурентоспособность производителей. Актуальность исследования обусловлена тем, что российский рынок сливочного масла по количеству производителей является одним из крупнейших в мире, и повышение конкурентоспособности – важная задача для предпринимателей.

Ключевые слова: сливочное масло; качество; спред; состав; конкурентоспособность; производители; потребители; рынок; промышленность.

На данный момент на рынке сливочного масла сложилась следующая ситуация. Общий объем предложения масла в России постоянно растет, хоть и несколько снизив темпы роста после 2014 г. Это объясняется в основном тем, что рынок молочной продукции значительно изменился из-за политических факторов, а именно из-за санкций 2014 г., связанных с внешней политикой Российской Федерации каса-

емо территориальных вопросов. Это довольно сильно повлияло на импорт продовольственных товаров в Россию, в том числе и на сливочное масло и другие жиры животного происхождения. Так, в 2015 г. объемы импорта сливочного масла составили 94 тыс. т, против 150 тыс. т в 2014 г., что более чем значительно.

Из разницы в изменениях объемов производства и импорта становится ясно, что общее количество предложения на рынке, несмотря на рост производства, снизилось, так как абсолютный прирост производства в 2015 г. был сравнительно небольшим, а снижение импорта достаточно серьезным.

Так, на фоне санкций и, как следствие, резкого падения прироста импорта, рост объемов производства не оказал должного эффекта на рынок в целом, и объем предложения сливочного масла сократился на 47,6 тыс. т, что отбросило темп роста ниже уровня трехлетней давности.

Также стоит отметить, что спрос несколько снизился, в относительных показателях, из-за общей кризисной экономической ситуации в стране, которая характеризуется постоянным снижением реальных доходов населения и увеличения индекса цен на все категории продукции, в том числе и на сливочное масло.

Из-за снижения импорта и курса страны на импортозамещение, сильно выросло число отечественных производителей, однако, для экономии и быстрого входа на рынок многие не соблюдают стандарты качества.

Так, по результатам проверки Роскачества от 2016 г., из 64 образцов масла соответствовали ГОСТ лишь 10 образцов, а высококачественными были названы лишь 18. Таким образом, приемлемые или полностью соответствующие показатели могут предъявить лишь 35–40 % производителей. Остальные же не соответствовали по одному из показателей, рассмотренных в соответствии с ГОСТом и техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013), который устанавливает допустимый уровень микроорганизмов и токсических веществ в сливочном масле.

Потребительский выбор, согласно исследованию того же Роскачества, так же пал на более качественные продукты. Так, у видов масла, соответствующих всем заявленным характеристикам, продажи оказались существенно выше, чем у конкурентов. Это связано с тем, что цены не так сильно разнились, а органолептические качества отличались значительно, что приводит к хорошей конверсии и увеличению вторичных покупок.

Также стоит сказать, что масла, прошедшие проверку, получают сертификаты и знаки качества, которые повышают степень доверия потребителей к конкретной марке. Несмотря на низкий уровень дохода, качественное масло все равно остается приоритетным продуктом питания, и поэтому многие предпочитают переплатить 5–15 % от стоимости за более качественный продукт.

По итогам работы можно сделать вывод, что на данный момент спрос на сливочное масло и другие масла животного происхождения значительно снизился начиная с 2013 г. и продолжает снижаться, из-за низкого уровня реальных доходов населения и высоких цен на все группы продовольственных товаров. Предложение так же падает из-за введения санкций на различные продукты, включая молоко и молочную продукцию. Отечественное производство показывает стабильный рост, но пока не может полностью компенсировать тот объем, который был потерян из-за снижения объемов импорта. Индекс цен так же продолжает расти, хотя темп роста и снижается с каждым годом. Заявленному качеству соответствуют лишь половина из заявленных производителей, а высшей категории — лишь малая часть. Это создает необходимость улучшения качества продукции и поиск менее затратных способов производства, чтобы полностью удовлетворить спрос и выиграть в конкурентной борьбе.

Вероятно, сложившаяся сейчас ситуация сохранится еще довольно продолжительное время, при условии сохранения политических обстоятельств и уровня развития внутренней экономики, что повысит количество предложения более дешевых и менее качественных заменителей натурального животного масла и еще больше снизит торговый оборот сливочного, если производители не пересмотрят политику ценообразования и технологию производства, чтобы соответствовать государственным стандартам.

Научный руководитель: *Д. А. Карх*,
доктор экономических наук, профессор

К. Х. Курбанова

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург

**Качество и безопасность пивоваренного ячменя:
изучение контаминации зерна
токсикообразующими патогенами
родов *Fusarium* и *Cochliobolus***

Аннотация. Рассмотрена распространенная в современном пивоварении проблема зараженности семян пивоваренного ячменя токсикообразующими патогенами. Проведен биохимический анализ исследуемой культуры. Выделена чистая культура изучаемых патогенов. Выделены ДНК из мицелия культивируемого гриба, идентифицирована их видовая принадлежность путем ПЦР с использованием видоспецифичных праймеров.

Ключевые слова: ячмень; токсин; ДНК; ПЦР; патогенные микроорганизмы; *Fusarium*; *Cochliobolus*.

Ячмень — это традиционная зерновая культура, применяемая для производства солода и пива. Несмотря на активное развитие пивоваренной и солодовенной отраслей, на сегодняшний день в стране присутствует проблема обеспечения пивоваренных компаний сырьем надлежащего качества, так как оно является главным фактором, оказывающим наибольшее влияние на физико-химические и органолептические показатели готового продукта.

Причина низкого качества зерна пивоваренного ячменя — высокая восприимчивость зерновой культуры к комплексу фитопатогенных и сапрофитных микроорганизмов, приводящих к изменению химического состава, значительному снижению его жизнеспособности и ухудшению органолептических показателей. Состав микроорганизмов, контаминирующих ячмень, очень разнообразен. Среди них есть как патогенные, так и сапрофитные формы. Наличие микроорганизмов, которые находятся на поверхности и в некоторых случаях в глубине зерен ячменя, может значительно влиять как на качество свежеспроросшего и сушеного солода, так и на ход солодоращения и, как следствие, готового пива. Таким образом, одна из главных задач при производстве пивоваренного солода и пива — не допустить развития микроорганизмов или замедлить их жизненные биохимические процессы и наиболее полно сохранить солодовенные свойства ячменя [1].

Целью данного научного проекта является исследование состава и содержание микрофлоры пивоваренного ячменя токсикообразующими патогенами родов *Fusarium* и *Cochliobolus*.

Для выполнения поставленной цели решались следующие задачи:

- 1) провести биохимический анализ зерен исследуемого пивоваренного ячменя различных сортов;
- 2) изучить энергию прорастания и всхожесть зерен ячменя;
- 3) получить чистую культуру исследуемых грибов и идентифицировать в образцах токсинообразующие виды патогенных грибов, путем проведения ПЦР с видоспецифичными праймерами.

В качестве объектов исследования использовали районированные в России пивоваренные сорта ячменя Бенте и Черио урожая 2015 г. и 2016 г. Отбор проб производили согласно ГОСТ 12036-85 «Семена сельскохозяйственных культур. Правила приемки и методы отбора проб» (с изм. № 1, 2).

Оценку энергии прорастания (всхожесть) проводили в соответствии с ГОСТ 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести». Содержание белка и крахмала определяли методом инфракрасной спектроскопии на приборе Infratec 1241 (Швеция). Работа была проведена на базе отдела биохимии и молекулярной биологии ВИР. Для получения чистых культур грибов применяли питательную среду — картофельно-глюкозный агар (КГА). ДНК для молекулярных исследований выделяли из мицелиальной массы гриба. Для выделения ДНК использовали СТАВ метод [2].

При оценке зараженности исследуемых образцов была определена степень зараженности фузариозной инфекцией ячменя сорта Бенте урожая 2015 — 10 %, а процент зараженных *Cochliobolus sativus* (%) равен 49 %. Для урожая Бенте 2016 г. мы наблюдали обратную картину. Доля образцов с фузариозной инфекцией на сорте Бенте урожая 2016 г. составила уже 69 %, а зараженных *Cochliobolus sativus* (%) всего 31 %.

Что касается сорта Черио, то доля образцов с фузариозной инфекцией для урожая 2015 г. составила — 52 %, а зараженных *Cochliobolus sativus* (%) 48 %. Доля образцов с фузариозной инфекцией на сорте Черио урожая 2016 г. составила уже 83 %, а зараженных *Cochliobolus sativus* (%) всего 17 %.

Таким образом, наблюдается явное увеличение доли грибов *p. Fusarium* и уменьшение доли грибов *p. Cochliobolus* в патогенной микобиоте зерна 2016 г. у обоих сортов.

Параллельно с изучением микобиоты были учтены такие параметры, как энергия прорастания и всхожесть для оценки влияния на них только внутренней микобиоты после поверхностной стерилизации семян. Результаты проведенной оценки представлены в табл. 1. При оценке «энергии прорастания» учитывали только проклюнувшиеся

зерна, в то время как «всхожесть» характеризуется количеством зерен, давших здоровые ростки. Как видно из табл. 1, средние значения такого параметра как «всхожесть» и для урожая 2015 г. и для 2016 г. были низкими — 65,8 и 76 % у сорта Бенге, а также 78 и 62,8 % для сорта Черио, соответственно, при том, что для ячменя норма всхожести по ГОСТ Р 52325-2005 «Семена сельскохозяйственных растений. Сортвые и посевные качества. Общие технические условия» должна составлять не меньше 92 %.

Т а б л и ц а 1

**Анализ зерна пивоваренного ячменя сортов Бенге и Черио
урожая 2015 г. и 2016 г. на энергию прорастания и всхожесть**

Сорт	Год	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
Бенге	2015	90,8	65,8
Бенге	2016	97,0	76,0
Черио	2015	91,0	78,0
Черио	2016	88,0	62,8

Результаты биохимического анализа процентного содержания белка и крахмала в зерне приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

**Процентное содержание белка и крахмала
в зерне сортов пивоваренного ячменя Бенге и Черио**

Название сорта	Урожай года	Содержание, %	
		белка	крахмала
Бенге	2015	10,9	65,1
Бенге	2016	12,4	61,3
Черио	2015	11,7	63,3
Черио	2016	12,0	64,1

Благодаря внешней специфичности *Cochliobolus sativus* видовую принадлежность патогена *p. Cochliobolus* удалось определить без проведения анализа ДНК. Для определения видовой принадлежности выделенных с зерен сортов Бенге и Черио грибов рода *Fusarium* из пересеянных на чашки с КГА культур гриба, была выделена тотальная ДНК и поставлена ПЦР с видоспецифичными праймерами *Fg11f/g*, позволяющими идентифицировать токсинообразующий вид *Fusarium graminearum*.

Из 20 проанализированных нами проб была определена принадлежность грибов рода *Fusarium* к виду *Fusarium graminearum* в образцах № № 16, 17 и 20 зерна сорта Бенге урожая 2016 г.

Аналогичная работа была проведена для фузариозных грибов, выделенных с сорта Черио 2016 г. В результате уже в 9 из 16 проана-

лизированных образцов (т. е. в 56,3 %) был идентифицирован токсинобразующий вид *Fusarium graminearum*.

Библиографический список

1. Гагжаева Т. Ю., Гаврилова О. П., Левитин М. М., Новожилов К. В. Фузариоз зерновых культур // Приложение к журналу «Защита и карантин растений». 2011. № 5. С. 69–112.

2. Murray M. G., Thompson W. F. Rapid isolation of high molecular weight plant DNA // Nucleic Acids Research. 1980. Vol. 8. P. 4321–4325.

Научный руководитель: О. Б. Иванченко,
кандидат биологических наук, доцент

Научный консультант: О. А. Баранова,
кандидат биологических наук

В. Ю. Лезина

Пермский институт (филиал)

Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова, г. Пермь

Оценка качества и радиологической безопасности майонезной продукции

Аннотация. Представлены результаты исследований пяти образцов майонеза «Оливковый», реализуемого на потребительском рынке Пермского края, с точки зрения радиологической безопасности образцов. С помощью радиологического метода была выявлена продукция с наибольшим уровнем удельной активности. Разработаны мероприятия по снижению уровня радионуклидной активности.

Ключевые слова: жировые товары; майонез; оценка качества; безопасность; радионуклиды.

Одной из главных опасностей продуктов питания является содержание в них радионуклидов, при поступлении в организм которые могут вызвать заболевания опорно-двигательного аппарата, кровеносной и репродуктивной систем. Основным источником радионуклидов являются объекты окружающей среды: выбросы промышленных и транспортных средств, отходы промышленных, сельскохозяйственных и коммунальных предприятий, средства химизации, в ходе деятельности которых они попадают в почву. На сегодняшний день наиболее опасными для организма человека являются радионуклиды цезий-137 и стронций-90.

Майонезная продукция относится к популярным продуктам питания и формирует один из крупнейших в мире рынков соусной продукции.

Целью проекта является оценка качества и радиологической безопасности майонезной продукции, реализуемой на Пермском рынке.

Актуальность данной темы обусловлена тем что, вопросы качественной и количественной полноценности питания, безопасности потребляемых продуктов занимают важное место в сохранении здоровья как детского, так и взрослого населения. В настоящее время на рынке существует серьезная конкурентная борьба, требования потребителей постоянно растут, все это обуславливает необходимость разработки и внедрения организациями программ повышения качества. Большинство предприятий пищевой промышленности находится в руках предпринимателей, для которых эффективность бизнеса измеряется величиной прибыли. Финансовая сторона качества заботит предпринимателей меньше всего: мало кто хочет вкладывать деньги в качество.

Объектами исследования являются пять образцов майонезной продукции майонеза «Оливковый», реализуемого на потребительском рынке Пермского края.

На первом этапе проведена идентификация образцов по наименованию путем анализа сведений, указанных в маркировке с помощью аналитического метода. Оценка показала, что маркировка всех образцов соответствует требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки», ТР ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию и ГОСТ 31761-2012 «Майонезы и соусы майонезные. Общие технические условия».

Вместе с тем, имеются некоторые замечания:

в образце № 4 ТМ «Ряба» не указаны рекомендации по хранению после вскрытия потребительской упаковки;

отсутствуют индексы Е при указании пищевых добавок в составе образцов № 2, № 3 и № 5.

Присутствие консервантов в майонезе не является нарушением требований ТР ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию», ТР ТС 021/2011 «Безопасной пищевой продукции».

С целью выявления количественной фальсификации нами определена масса нетто образцов согласно ГОСТ 31762-2012 «Майонезы и соусы майонезные. Правила приемки и методы испытаний» измерительным методом. В результате оценки отклонение массы нетто во всех образцах соответствует требованиям ГОСТ 8.579-2002 «Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте».

Далее была проведена оценка органолептических и физико-химических показателей качества образцов.

Качество всех образцов по органолептическим показателям соответствует требованиям ГОСТ 31761-2012 «Майонезы и соусы майонезные. Общие технические условия».

Кислотность в пересчете на уксусную кислоту определялась по ГОСТ 31762-2012 «Майонезы и соусы майонезные. Правила приемки и методы испытаний» и качество всех образцов майонеза соответствует требованиям ГОСТ 31761-2012 «Майонезы. Общие технические условия».

Водородный показатель (рН) определяли по ГОСТ 31762-2012 «Майонезы и соусы майонезные. Правила приемки и методы испытаний». По показателю рН качество образцов № 1 и № 2 не соответствует рекомендуемым требованиям ГОСТ 31761-2012 «Майонезы. Общие технические условия».

Стойкость эмульсии определяли по ГОСТ 31762-2012 «Майонезы и соусы майонезные. Правила приемки и методы испытаний» и проводили методом центрифугирования. По показателю стойкость эмульсии качество всех образцов майонеза соответствует требованиям ГОСТ 31761-2012 «Майонезы и соусы майонезные. Общие технические условия».

Далее с целью оценки безопасности образцов майонезной продукции была исследована активности ^{137}Cs и ^{90}Sr методом гамма-спектрометрии. Сущность метода состоит в регистрации гамма-квантов, испускаемых ядрами ^{137}Cs и ^{90}Sr . Средством измерения удельной активности цезия-137 и стронция-90 в образцах почвы служил спектрометрический комплекс, состоящий из сцинтилляционного гамма-спектрометра и программного обеспечения «Прогресс» № 97112 – Б-Г. Уровни удельной активности Cs-137 и Sr-90 в образцах майонеза не превышают допустимые значения по ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Наибольший уровень удельной активности Sr-90 имеется в образцах № 1 ТМ «Слобода» и № 3 ТМ «Мечта хозяйки».

Основным сырьем при производстве майонеза являются рафинированные дезодорированные растительные масла. Тем самым, именно содержание радионуклидов в данных маслянистых культурах являются основным фактором, формирующую радиологическую безопасность продукта. Мероприятия по снижению содержания радионуклидов можно подразделить на три основные группы: агрохимические, агротехнические и технологические.

Технологические мероприятия применяются для снижения содержания радионуклидов в производственной продукции и являются рекомендованными для внедрения на предприятия для снижения содержания радионуклидов в майонезной продукции. К таким мероприятиям относится:

- очистка продукции от поверхностных загрязнений;
- выдерживание для распада короткоживущих радионуклидов;

использование растительных масел, полученных экстракционным методом. При получении методом прессования содержание стронция-90 снижается до 5 % от содержания в семенах, при экстракции получается свободный от радиоактивного стронция-90 продукт. Однако данный способ нельзя назвать безопасным для продуктов питания, так как имеется определенный риск попадания в конечный продукт растворителей, используемых при переработке сырья;

разбавление сырья с повышенным содержанием радионуклидов сырьем с содержанием в пределах нормы. Данный метод является наиболее экономичным.

Научный руководитель: Э. В. Воронина,
кандидат химических наук, доцент

Ю. А. Маликова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Совершенствование ассортимента и качества мучных кондитерских товаров как основа конкурентоспособности

Аннотация. Рассматриваются новые тенденции в приготовлении мучных кондитерских изделий, которые способствуют совершенствованию ассортимента и повышению потребительских свойств товаров, что в свою очередь обеспечивает их конкурентоспособность. Автор исследует инновации в оформлении мучных изделий, такие как применение кондитерских гелей, мастики и фотопечати, и приводит данные о практической их реализации.

Ключевые слова: мучные кондитерские изделия; ассортимент; качество; инновационные продукты; мастика; сахарозаменители; фотопечать.

На рынке кондитерской продукции около 50 % занимают мучные изделия, пользующиеся устойчивым спросом практически у всех слоев населения.

Кондитерские изделия не являются продуктами первой необходимости, однако ввиду своей потребительской привлекательности пользуются очень высоким спросом у населения. В последние годы отмечается тенденция к значительному изменению технологий приготовления и оформления мучных кондитерских изделий. Имеющиеся инновации сложились под влиянием следующих предпосылок: дифференциация спроса целевых групп потребителей; общемировые тенденции образа жизни; повышение уровня доходов населения; ожидание удовольствия от потребления продукции; возрастание интенсивности конкуренции.

Цель исследований — поиск резервов совершенствования ассортимента и качества мучных кондитерских изделий на основе изучения новых тенденций в приготовлении и оформлении и практическая их реализация.

По мнению ряда экспертов, в современных условиях высокой конкуренции на рынке наиболее правильный способ стать успешным — производство и разработка инновационных продуктов. Выпуск традиционного ассортимента на сегодняшний день обеспечивается высокой себестоимостью, а в производстве инновационной продукции, как правило, используются новые технологии в области оборудования и сырья, что привлекает потребителя и обеспечивает низкую себестоимость и, а также имеет значительный потенциал в области маркетинга и брендинга и как результат получения прибыли [5, с. 76].

Исследования в области диетологии показывают, что увеличению продолжительности жизни человека способствует замена части несбалансированных продуктов питания полноценными пищевыми продуктами на основе растительного сырья, в том числе и применением функциональных ингредиентов в производстве кондитерских изделий. Так, установлено, что наибольшее обогащение витаминами и минеральными веществами происходит при применении комбинированной нутовой белковой смеси. Для приготовления нутовой белковой смеси используют нутовое «молоко» и нутовую муку.

Перспективно применение в кондитерских изделиях ягод, в частности, предлагается использовать крыжовник в качестве добавки, которая обогащает мучные кондитерские изделия полезными веществами. Указывается, что изделие с 10 %-ной добавкой обладает наиболее высокими органолептическими свойствами.

Также целесообразно применять сухой порошок голубики в мучных кондитерских изделиях, который даст отличные органолептические и физико-химические показатели готовых изделий.

Интересны предложения использования побочного продукта производства льняного масла — льняной муки [2]. Льняная мука обладает высокой пищевой ценностью, комплексом макро- и микронутриентов. Это дает возможность рассматривать применение льняной муки как добавку в кондитерском производстве с целью обогащения готовых изделий.

Также на сегодняшний день распространены замены пшеничной муки на рисовую, нутовую и ячменную. Такие продукты имеют высокие органолептические, физико-химические и структурно-механические показатели. Применение нетрадиционных видов муки оказывает положительное влияние на формирование структурно-механических свойств и содержание ароматобразующих веществ готовых изделий

при выпечке. В последние годы происходит интенсивный рост производства заменителей сахара. Замена сахарозы иными веществами связана с ее высокой усвояемостью и высокой энергетической ценностью.

Поиск экологически чистых и натуральных сахарозаменителей является чрезвычайно актуальным. К ним можно отнести сироп сахарного сорго, усваиваемый организмом легче, чем обычный сахар, и обладающий рядом преимуществ. Это полностью искусственный, технологичный продукт, очищенный «эко-сахар», производится экологическим способом, содержит все незаменимые витамины и аминокислоты. В нем отсутствуют консерванты, эмульгаторы, стабилизаторы. Он более безопасный, чистый и натуральный, чем традиционный сахар. В 100 г сиропа содержится 216 ккал и 52 г углеводов (белков и жиров нет) [3].

В последние годы широкую популярность при оформлении мучных изделий приобрело использование кондитерских гелей (см. таблицу). Кондитерский гель представляет собой желеобразное вещество, основой которого является пектин. Положительным моментом использование кондитерских гелей является безвредность для человека (не вызывает аллергию и не повышает сахар в крови), поэтому их можно использовать для украшения выпечки, предназначенной для самых маленьких детей.

Классификация гелей для мучных кондитерских изделий

Вид геля	Характеристика	Использование
Горячий тип	Гель разводят водой и некоторое время разогревают на огне	Используют при глазировании фруктов и овощей
Гель — глянец	Для усиления цвета и окрашивания украшений	Покрытие вафельных печатных картинок и фруктов, защищая от пересыхания
Гель готовый к употреблению (паста)	Обычно упакован в тюбик	Нанесение узора на изделия, посредством выдавливания массы из тюбика
Смесь для приготовления геля	Разбавляется водой, жидким йогуртом, молоком, соком	При помощи кисточки или пульверизатора жидкость наносят на сдобу

Целесообразно использовать этот продукт в случае желанния кондитера получить гляцевую, почти зеркальную поверхность у готового изделия. Им заливают кексы, торты, печенья, чизкейки, пирожные.

В последние годы для оформления тортов особенной популярностью пользуется сахарная мастика, которой их покрывают, делают надписи и фигурки.

Основа у всех видов мастичной массы одинаковая — это сахар или сахарная пудра и мягкий зефир. Остальные компоненты могут варьироваться. В связи с этим выделяют несколько видов мастики:

медовая мастика, желатиновая мастика, или пастилаж, молочная мастика, марципановая мастика, цветочная мастика [5].

Существует пищевой принтер, с помощью которого можно печатать на мастике любые картинки, или фотографии [1; 4]. В последнее время приобрела популярность фотопечать на тортах. Некоторые из принтеров могут печатать пищевыми чернилами на пищевой бумаге, у других моделей есть функция печати непосредственно на поверхности торта или иного кондитерского изделия, размещаемого на специальной подложке. Для этого кондитеру достаточно задать размер торта, указать его высоту и отправить картинку на печать.

В исследовательской работе были разработаны рецептуры на кондитерские изделия кекс «Здоровье» и пирожное «Шоколадное» с использованием новых решений. Так, в кексе пшеничная мука высшего сорта была заменена на муку 1-го сорта, которая помогает снизить калорийность изделия, о чем свидетельствуют расчеты энергетической ценности, а также при дальнейшем усовершенствовании изделия можно перевести на основу сахарозаменителя, с применением «Сластее», что позволит в дальнейшем сделать кекс лечебно-профилактическим изделием.

Рецептура пирожного «Шоколадное» разработана с применением инновационного сырья, актуальным на сегодняшний день, такие как молочно-ореховая паста, а используемая отделка поверхности изделия ганашем, приготовленным из сливок и шоколада, позволила внести новые нотки в оформлении изделия.

Библиографический список

1. Баркан Д. И. Управление сбытом. СПб.: Питер, 2014.
2. Канарская З. А., Хузин Ф. К., Ивлева А. Р., Гематдинова В. М. Тенденции развития технологии кондитерских изделий // Вестник ВГУИТ. 2016. № 3. С. 195–204.
3. Корячкина С. Я. Новые виды мучных кондитерских изделий. Орел: ОГУП «Труд», 2001.
4. Маслов В. О. О роли маркетинга в деятельности предприятия // Маркетинг в России и за рубежом. 2014. № 6. С. 20–24.
5. Осадчук М. С., Баяндурян Г. Л. Оценка тенденций развития кондитерского производства в условиях экономического роста // Актуальные проблемы развития экономики и общества: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Краснодар: КФ РГТЭУ, 2013. С. 74–80.

Научный руководитель: Л. А. Донскова,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

А. О. Овчаренко

Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. М. Туган-Барановского, г. Донецк

Использование нетрадиционного растительного пряно-ароматического сырья в разработке инновационных рецептур овощных соков

Аннотация. Рассматривается пищевая и биологическая ценность овощных соков. В качестве инновационной разработки представлен овощной сок, основой которого является томатный сок, а эксклюзивной добавкой к нему выступают сок сладкого красного перца и сок имбиря. Рассчитано оптимальное соотношение составных компонентов разработанного сока, и изучено их влияние на организм человека.

Ключевые слова: безопасность; пищевая ценность; биологическая активность; купажированные соки; имбирь; паприка; томат.

Особую значимость в последние годы приобрела проблема качества и безопасности продукции, поступающей на международные рынки. При высоком уровне насыщенности, хлынувший на рынок поток недоброкачественного импортного продовольствия, остается низким и нередко экологически небезопасным для здоровья человека. Поэтому, в условиях современной экологической напряженности в регионе приоритетным направлением является поиск альтернативных экологически чистых продуктов питания. Одним из путей решения этой проблемы была разработка рецептур новых видов натуральных соков, обогащенных биологически-активными веществами, которые при употреблении не принесут вреда здоровью человека. Под безопасностью продуктов питания следует понимать отсутствие опасности для здоровья человека при их употреблении, как с точки зрения острого негативного воздействия (пищевые отравления и пищевые инфекции), так и возможной опасности отдаленных последствий (канцерогенное, мутагенное и тератогенное действие).

Таким образом, безопасными можно считать продукты питания, не оказывающие вредного, неблагоприятного воздействия на здоровье настоящего и будущих поколений.

Пищевая ценность продуктов определяется их химическим составом, калорийностью и усвояемостью. Чем больше содержится в продукте белков, жиров, витаминов, минеральных веществ и др., т. е. веществ, биологически необходимых для нормального обмена веществ организма, тем выше пищевая ценность продукта.

Калорийность продуктов зависит от количества содержащихся в продукте жиров, углеводов, белков и их усвояемости.

Усвояемость продуктов зависит от многих факторов: внешнего вида, вкуса, запаха, способов производства. Пищевые продукты должны быть безвредны для организма человека. В них недопустимы соли тяжелых металлов, алкалоиды, некоторые глюкозиды (в дозах, причиняющих вред здоровью), ядовитые продукты распада белков, а также вредные микроорганизмы или продукты их жизнедеятельности.

С точки зрения биологии растений соки по составу представляют собой содержимое, главным образом, вакуолей клетки. В вакуольной влаге растворены сахара: глюкоза с фруктозой и различные полисахариды; фруктовые кислоты (яблочная, лимонная и пр.); минералы; витамины; аминокислоты; фитонциды. Соки сохраняют все питательные вещества, имеющиеся в свежих плодах, ягодах и овощах, и легко усваиваются организмом. Пищевая ценность соков состоит в высоком содержании в них легкоусвояемых углеводов (глюкоза, фруктоза, сахара и др.), комплекса водорастворимых витаминов (аскорбиновая, фолиевая, никотиновая и пантотеновая кислоты, Р-активные вещества, каротин, тиамин, рибофлавин и др.), минеральных солей, пектиновых веществ, органических кислот, ароматических соединений. Таким образом, сок — источник ряда полезных для организма легко усваиваемых веществ.

Существуют различия в составе и пищевой ценности соков, полученных из различного сырья.

Овощные соки на вкус пресные, что объясняется невысоким содержанием в них органических кислот. Но зато они очень богаты минеральными веществами. В них содержится большое количество белков, микроэлементов и всех остальных веществ, которые необходимы для здоровой жизнедеятельности человеческого организма. Если сравнить морковный сок с коровьим молоком, то по многим показателям химического состава они очень похожи, а вода в них содержится почти в одинаковых количествах. В коровьем молоке содержится высокий процент казеина (чуть ли не в 4 раза больше, чем в грудном женском молоке). Из этого побочного продукта казеина получают устойчивый клей. А в организме человека казеин содействует образованию слизи, вследствие чего учащаются простудные заболевания, бронхиты, астмы, образуются аденоиды и т. п. Морковный сок, питая организм живыми ценными веществами, напротив, очищает организм от слизи.

Купажированные соки получают путем добавления к основному соку до 35 % сока из других видов плодов и ягод (иногда смешивание сырья производят до прессования из него сока). Цель купажирования — это улучшение органолептических свойств, пищевой и биологической ценности соков. Их вырабатывают натуральными и с сахаром, а также с мякотью и сахаром.

Овощной сок вырабатывают из съедобной части доброкачественных овощей, несброженный или подвергнутый молочнокислому брожению, предназначенный для непосредственного употребления в пищу или для промышленной переработки. Его изготавливают из одного или нескольких видов овощей. Получают сок прозрачным, мутным или пюреобразным, но не содержащим крупных частиц кожицы, волокон, семян и других твердых частиц. Способы получения такие же, как и для фруктовых соков. При изготовлении могут использоваться: соль, уксус, сахара или мед, пряности, специи, натуральные ароматизаторы и другие вещества.

Энергетическая ценность и вкусовые свойства соков обусловлены, прежде всего, довольно высоким содержанием сахаров (глюкозы, фруктозы и сахарозы): в натуральных соках — 8–14 %, а в соках из сырья с высокой естественной кислотностью — до 16–18 % и выше (до 23–24 % в яблочно-облепиховом соке) за счет добавления сахарозы.

Пищевую ценность соков определяют также минеральные вещества, в основном легкоусвояемые соли щелочного характера, а также витамины: А, группы В и С.

Томатный сок — один из наиболее полезных напитков, оказывающий оздоровительное действие на организм человека. В состав культуры входит огромный спектр биологически активных веществ: органических кислот, витаминов, сахаридов, микро- и макроэлементов.

Помимо фармакологической ценности, напиток обладает отличными вкусовыми свойствами. Его употребляют в кулинарии как в чистом (сыром) виде, так и в качестве альтернативы свежим томатам, томатным пастам, кетчупам и соусам. Учитывая, что производство питательного сока не требует высокотехнологичного оборудования, продукт с легкостью может приготовить каждый человек.

В основе полезной модели поставлена задача разработки и создания овощного сока «Полезный», который имеет высокую пищевую ценность, а также расширение ассортимента пищевой продукции профилактического назначения.

Известен способ производства овощного сока прямого отжима с мякотью «Молодость», который содержит томатный сок, пюре из кабачков и сельдерея с добавлением сахара и поваренной соли. Недостатком этого сока являются противопоказания к потреблению сельдерея при язвенных болезнях желудка и двенадцатиперстной кишки с повышенной кислотностью, а также при нефрите и гепатите.

Наиболее близким к предлагаемой нами полезной модели является производство овощного сока прямого отжима с мякотью «Особый», который содержит томатный сок, пюре красного сладкого перца с добавлением сахара и поваренной соли. Однако в этом предлагаемом

составе сока значительно ниже пищевая ценность, а также не достаточно выраженные органолептические показатели.

В основу полезной модели поставлена задача создания овощного сока «Полезный», который имеет высокую пищевую ценность, а также позволяет расширить линейку ассортимента пищевой соковой продукции профилактического и функционального назначения.

Поставленная задача решается за счет разработки нового овощного сока «Полезный», в состав которого входит томатный сок, сок сладкого красного перца и дополнительно вводится сок имбиря, поваренная соль при следующем соотношении компонентов, мас. %: томатный сок — 75, сок сладкого красного перца — 20, сок корня имбиря — 5.

Было установлено, что полученная композиция обладает высокими потребительскими свойствами, что позволяет использовать ее в качестве обогащающего материала для составления новых видов сока.

В ходе разработки рецептуры было установлено, что подобранное соотношение основы и обогащающих добавок является оптимальным.

Основываясь на исследованиях минерального и витаминного состава, физико-химических свойств и результатах комплексообразующих свойствах сока можно с уверенностью утверждать, что разработанный продукт обладает уникальными свойствами, имеет профилактическое действие, способствует снижению уровня заболеваемости ОРВИ и обладает высокими потребительскими свойствами. Данная разработка является экономически целесообразной, актуальной и своевременной.

Научные руководители: *Н. А. Попова*,
кандидат технических наук, доцент;
И. И. Мегведкова, кандидат технических наук, доцент

А. К. Свиридова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

**Качество и безопасность сыров итальянской группы,
производимых на Урале,
как показатель конкурентоспособности
отечественного сыроделия**

Аннотация. Рассмотрены сыры итальянской группы, производимые на Урале. Представлены результаты оценки качества и безопасности сыров, выработанных в г. Екатеринбурге по итальянской технологии. Цель – подтвердить конкурентоспособность региональной производственной базы сыроделия по уровню качества и безопасности продукции, ассортимент которой сопоставим с лучшими традициями сыроваров Италии.

Ключевые слова: ассортимент; сыры; качество; безопасность; контроль качества; отечественное производство; конкурентоспособность.

В настоящее время сложно представить рацион современного человека без молочных продуктов, в том числе и сыра. Благодаря высокой калорийности, физиологической полноценности и разнообразию вкусовых свойств, сыр является одним из лучших продуктов питания человека. Количество его сортов огромно, а различия в употреблении у разных народов весьма значительны.

Питательная ценность сыра обусловлена высокой концентрацией белка и жира, содержанием витаминов и солей кальция, фосфора и магния. Значительная часть белков сыра находится в форме, легко доступной для усвоения организмом человека. Кроме того, белок сыра содержит в значительных количествах почти все незаменимые аминокислоты.

Одними из самых известных сыров являются сыры Итальянские. В Италии очень широкое разнообразие сыров, ведь каждый регион занимается его производством.

Актуальность данной работы обусловлена главным образом тем, что изменения геополитической ситуации обусловили направленность развитие агропромышленного комплекса только на повышение объемов производства, но и на технологическое развитие отрасли пищевой переработки, а том числе и сыроделия — нетрадиционной области для уральского региона.

Согласно ГОСТ Р 52176-2003 «Продукты маслоделия и сыроделия»: Сыр — молочный продукт, готовый к употреблению в пищу сразу после выработки или после созревания, изготавливаемый из молока и/или продуктов, полученных из молока, с использованием технологий, обеспечивающих: коагуляцию молочных белков с помощью мо-

локосвертывающих ферментов и/или специальных заквасок, и и/или физико-химических факторов с последующим отделением сырной массы от сыворотки, ее формованием, прессованием, посолкой.

Данный продукт имеет разнообразный ассортимент и классификацию по таким признакам как: способ производства, наличие и срок созревания, массовая доля влаги в обезжиренном веществе, массовая доля жира в пересчете на сухое вещество.

Опыт отечественного сыроделия богат и представлен такими популярными наименованиями как Российский, Адыгейский, Дорогобужский, брынза и др.

С открытием внутреннего рынка для продукции из-за рубежа ассортимент сыров существенно пополнился сырами итальянскими (моцарелла, рикотта, страккино и др.), французскими (камамбер, рокфор, бри и др.) и др.

Изменения геополитической ситуации обусловили направленность развития агропромышленного комплекса не только на повышение объемов производства, но и на технологическое развитие отрасли пищевой переработки в соответствии с программой импортозамещения. В связи с этим уральский регион получил возможность развивать нетрадиционную область — сыроделие на базе не только промышленного молочного производства, но и на основе внедрения минисыроварен в производственной практике предпринимательства и малого бизнеса.

У каждого вида сыра есть свои технологические особенности. Так, технология производства мягких сыров обусловлена: применением высокой температуры пастеризации молока (76–80 °С с выдержкой 20–25 с); внесением в пастеризованное молоко повышенных доз бактериальных заквасок (1,5–2,5 %), состоящих в основном из штаммов молочнокислых и ароматобразующих стрептококков, а для отдельных видов сыров — и молочнокислых палочек; повышенной зрелостью и кислотностью молока перед свертыванием и получение более прочного сгустка; дробление сгустка крупными кусками (русский камамбер, нарочь, чайный и др.); отсутствием второго нагревания (за исключением домашнего сыра); выработка одних видов сыров свежими при участии только молочнокислых бактерий, а других созревающими с участием молочнокислых бактерий или созревающими с участием молочнокислых бактерий, а также плесеней и микрофлоры сырной слизи; многие мягкие сыры в отличие от твердых сыров имеют нежную, мягкую консистенцию и повышенное содержание влаги в период созревания и в готовом продукте.

Мягкие сыры вырабатывают без созревания (1–2 сут.), с короткими сроками созревания (5–10 сут.) и длительно созревающими

(20–45 сут.). Содержание в мягких сырах белков и других азотистых соединений, представленных в растворимой форме, хорошо усвояемой организмом человека — в 2–3 раза выше, чем в твердых сырах.

Ассортимент мягких сыров в уральском регионе представлен такими наименованиями как Рикотта, Карчотта, Страккино. Одним из производителей является ИП Д. А. Павлова, чьи сыры и были исследованы в данной работе.

Произведены исследования качества и безопасности мягких сыров по стандартизируемым показателям безопасности в соответствии с ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и дегустационные испытания с использованием арбитражных методов исследования.

Материалы исследований обосновывают выводы о достаточном уровне качества и безопасности сыров итальянской группы, вырабатываемых местными производителями на основе использования собственной сырьевой и технической базы. Однако, несмотря на хорошие перспективы развития сыроделия в традиционном промышленном уральском регионе, практика выхода на внутренний рынок с продукцией под известными наименованиями ставит ряд серьезных вопросов из правовой области.

На наш взгляд, было бы целесообразно перефразирование брендов орфографически или проведение конкурса среди потребителей и специалистов на новые оригинальные идеи в качестве маркетингового хода по завоеванию внутреннего рынка.

Научный руководитель: *Н. Ю. Меркулова*,
кандидат технических наук, доцент

ЛОГИСТИКА ТОВАРОДВИЖЕНИЯ

Международный конкурс научно-исследовательских проектов студентов



И. И. Андреева

Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург

Роль сбытовой логистики в повышении качества обслуживания потребителей для предприятия общественного питания

Аннотация. Работа раскрывает роль сбытовой логистики в повышении качества обслуживания потребителей для предприятия общественного питания. На примере организации «Поль Бейкери» рассмотрено влияние логистического подхода к управлению предприятием на его жизненный цикл, уровень прибыли и удовлетворенность посетителей.

Ключевые слова: ABC-анализ; XYZ-анализ; R-Keeper V6; общественное питание; сбытовая логистика.

В настоящее время российские предприятия функционируют в условиях значительной нестабильности экономической среды, что вызывает необходимость поиска высокоэффективных методов и способов управления деятельностью предприятий. Одним из таких методов является логистика.

Целью проведенного исследования является определение роли сбытовой логистики в повышении качества обслуживания потребителей на примере предприятия общественного питания «Поль Бейкери», которая в 1994 г. начала свою деятельность в г. Екатеринбурге и сегодня занимает лидирующее положение на рынке общественного питания.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

обозначена роль логистики в обслуживании потребителей;

выделены особенности логистического подхода к обслуживанию потребителей в сфере общественного питания;

определены способы повышения качества обслуживания потребителей на основе логистического подхода;

разработаны мероприятия по повышению качества обслуживания потребителей для предприятия общественного питания «Поль Бейкери».

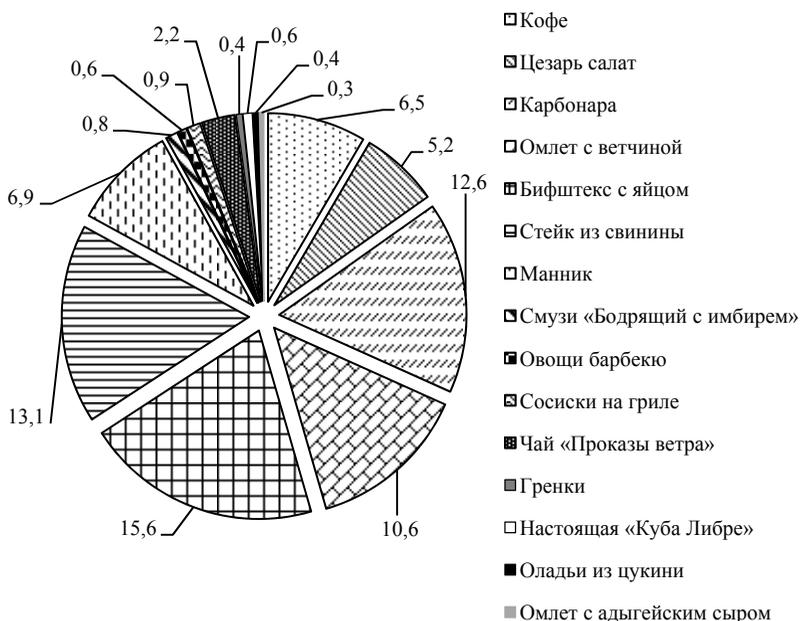
Исходя из положения ООО «Поль Бейкери» на кривых И. Адизеса и Л. Грейнера, можно определить несколько проблем, с которыми столкнулась компания на данный период времени.

Во-первых, слишком стремительный рост компании приводит к снижению качества продукции.

Во-вторых, отсутствие стабильности в получении прибыли.

В-третьих, неравномерное распределение ресурсов между подразделениями организации.

Исходя из результатов ABC- и XYZ-анализа, на рисунке представлена оценка спроса на продукцию «Поль Бейкери».



Оценка спроса на продукцию «Поль Бейкери» в 2018 г.

Наибольшую долю в прибыли занимает товарная группа «Бифштекс с яйцом» 15,6 %, на втором месте находятся «Стейк из свинины» 13,1 %, затем идет «Карбонара» 12,6 % и «Омлет с ветчиной» 10,6 %. Доля остальных товарных групп занимает менее 10 %.

К товарным группам, доля прибыли которых составляет менее 1 % относятся и от которых целесообразно отказаться: смузи «Бодрящий с имбирем» — 0,8 %, овощи барбекю — 0,6 %, сосиски на гриле — 0,9 %, гренки — 0,4 %, настоящая «Куба Либре» — 0,6 %, оладьи из цукини — 0,4 %, омлет с адыгейским сыром — 0,3 %.

В целом, повысив эффективность качества обслуживания потребителей «Поль Бейкери» сможет минимизировать затраты, увеличить доходы и сократить издержки¹.

Программа качества обслуживания включает совместные усилия маркетинга и организации работы. Чтобы повысить качество обслуживания, «Поль Бейкери» должно понимать, что прежде всего сервис зависит от качественной работы персонала, уровня автоматизации системы, работы производственного персонала, от регулирования меню в соответствии со спросом потребителей, и конечно же от работы поставщиков². В соответствии с этими целями «Поль Бейкери» следует решить ряд задач:

- улучшить контроль за качеством работы обслуживающего и производственного персонала;

- организовать тренинги с персоналом на темы клиентоориентированности, сервиса и пр.;

- внедрить систему R-Keeper V6;

- организовать мониторинг за меняющимся спросом гостей. Для этого целесообразно использовать и регулярно проводить ABC- и XYZ-анализы.

Таким образом, применив предложенные пути совершенствования, «Поль Бейкери» сможет минимизировать затраты, увеличить доходы и сократить издержки, в целом повысить эффективность повышения качества обслуживания потребителей.

Научный руководитель: К. В. Некрасов,
кандидат экономических наук, доцент

¹ Зуева О. Н., Донскова Л. А., Набоков В. И., Потехин Н. А., Некрасов К. В. Продовольственная политика Евразийского экономического союза в условиях логистической интеграции // Аграрный вестник Урала. 2016. № 11(153). С. 92–98.

² *Преимущества системы R-Keeper*. URL: <http://www.ucs.ru>.

Рынок складской недвижимости России: тенденции, поиск дальнейших стимулов роста

Аннотация. Описана объективная ситуация, сложившаяся на рынке складской недвижимости в России и Московском регионе. Отражено понимание современных тенденций в сфере складской недвижимости.

Ключевые слова: складская недвижимость; тенденция; развитие.

Рынок складской недвижимости в России развивается значительными [2], но в то же самое время, не всегда стабильными темпами. На динамику развития данного сегмента логистики оказывают влияние многочисленные факторы внутренней и внешней среды. К ним можно отнести: общую макроэкономическую ситуацию в стране, деловую активность сегментов бизнеса, внешнеторговые связи. Однако многочисленные сложности не способны существенно затормозить развитие.

Складская недвижимость традиционно пользуется повышенным спросом на рынке коммерческой недвижимости, однако, стоит отметить, что за последние четыре года на рынке Москвы и Московской области общий объем сделок хоть и остается относительно высоким (1,151 млн м² в 2017 г.), но сейчас не демонстрирует высоких темпов прироста.

Среди основных трудностей данного рынка следует отметить снижение вводимого количества новых площадей в Москве (с 678 до 541 тыс. м² в 2017 г.). В то же самое время растет число вводимых площадей в регионах. Этот факт не может не обнадеживать. Долгое время рынок складских площадей был в существенном дисбалансе в сторону Москвы, сейчас данная тенденция, возможно, меняется в пользу паритета с регионами.

Городами-лидерами в регионах по состоянию на 2017 г. являются: Новосибирск, Екатеринбург, Ростов-на-Дону, Казань, Самара. Например, в г. Екатеринбурге растет предложение складов класса А [3].

Важно отметить снижение доли вакантных площадей в регионах с 8,2 до 4 % в 2017 г., что может говорить о нарастающем дефиците. В Москве данный показатель составляет 7,9 % в 2017 г., также показав снижение.

Говоря про основные тенденции рынка складской недвижимости Уральского региона, следует отметить реализацию крупных проектов преимущественно в формате BTS, а именно 70–90 % новых проектов строительства в настоящее время будут реализованы под конкретного

покупателя/арендатора. Если говорить про спекулятивные склады, то они строятся преимущественно в классе В и С площадью 1 500–10 000 м². Эти объекты отличаются минимальными рисками простоя, комфортными ставками арендной платы, но низкой технологичностью: отмечается экономия на инженерии, высокий коэффициент застройки, низкие потолки, уровень пола ниже 1,2 м, отсутствие системы приточно-вытяжной вентиляции, даже системы пожаротушения в этом складе может не быть. Эти склады пользуются спросом у местных компаний, нуждающихся в блоках малой площади и нетребовательных к качеству рабочего пространства. Такие предприятия в кризис наиболее подвержены негативному влиянию, что влияет на занятость помещений.

Стоит отметить и современные тенденции в строительстве складов класса «А» и «А+». К ним можно отнести самонесущие склады. Самонесущие склады — экономически выгодный, удобный в эксплуатации и простой в строительстве вариант помещений для хранения различных товаров. Преимуществ у постройки перед капитальными строениями на порядок больше, цена ниже, а надежность не уступает. В первую очередь, это мобильность. Разборный склад возводят на подходящем по площади и типу грунта участке. Конструкция относительно легкая, поэтому не требуется обустройство фундамента. Самонесущий склад из стеллажей может иметь любую площадь, каждый квадратный сантиметр которой будет задействован. Так как не требуется сооружение опорных конструкций, внутри складского помещения отсутствуют колонны и другие архитектурные элементы. Для строительства складского помещения такого типа не требуется получать разрешение у контролирующих органов. Есть возможность:

- подключения коммуникаций;

- выбора материалов для внешней обшивки и кровли;

- проведения отопления и вентиляции;

- электрификации;

- использования светопрозрачных элементов (для повышения уровня естественного освещения);

- установки оградительных и противовандальных систем (рольставни, ворота, охранные).

При всех преимуществах, на самонесущий склад цена значительно ниже, чем, например, на постройку ангара или капитального складского помещения.

Необходимо упомянуть о крупнейших проектах, реализованных на рынке складской недвижимости в 2017 г. К ним можно отнести: сделку компании Auchan по реализации built-to-suit объекта в Самаре площадью 35 тыс. м² компанией «Самара-ТрансАвто». Второе место по объему закрытых сделок заняли производственные компании, кото-

рыми было арендовано или куплено 52 тыс. м². Крупнейшей сделкой в этом сегменте стала покупка компанией Danaflex производственного помещения в А Плюс Парке Алабуга в Казани на 17 тыс. м².

Как итог, можно сделать вывод, о высокой концентрации складской недвижимости в рамках Москвы и Московской области и небольшого количества крупных городов России. Помимо этого отмечается тенденция использования современных складских технологий [1] в организации их работы.

В 2018 г. наблюдается тенденция по более значительному росту квадратных метров в регионе, это ответ на возникающий дефицит вакантных складских площадей. Имеет смысл сделать упор на развитие рынка складской недвижимости за пределами Московского региона.

Библиографический список

1. *Царегородцева С. Р.* Применение инновационных технологий в современной логистике как фактор повышения конкурентоспособности предприятий // Новая индустриализация: мировое, национальное, региональное измерение: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 6 декабря 2016 г.): в 2 т. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2016. Т. 2. С. 211–214.

2. *Царегородцева С. Р.* Состояние и перспективы развития рынка складской недвижимости в Уральском регионе // Урал – XXI век: регион инновационного развития: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 29–30 ноября 2017 г.). Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2017. С. 150–156.

3. *Чуркин В. Н., Савин Г. В., Гаянова В. М.* Рынок складской недвижимости Екатеринбурга: текущее состояние, проблемы и пути их решений // Заметки ученого. 2016. № 10(16). С. 77–85.

Научный руководитель: *С. Р. Царегородцева*,
кандидат технических наук, доцент

Совершенствование логистической системы распределения и сбыта на предприятии (на примере ОАО «Динур»)

Аннотация. Отражены аспекты совершенствования логистической системы распределения и сбыта на промышленном предприятии (на примере ОАО «Динур»). Чтобы выжить и успешно функционировать в таких условиях, предприятию недостаточно производить продукцию в максимально возможном объеме, выполняя свои внутренние планы, важно эту продукцию реализовать. Это потребовало при предварительном анализе логистической системы предприятия внедрить CRM, которая позволяет решить выявленные проблемы распределения и сбыта.

Ключевые слова: логистическая система; распределение; автоматизированная информационная система; CRM.

Успех на рынке в продаже того или иного товара зависит не столько от производственных и финансовых возможностей фирм, сколько от особенностей организации сбытовой деятельности предприятия [2].

Совершенствование сбытовой деятельности предприятия состоит в том, чтобы доводить товары до потребителя в том месте, в том количестве и такого качества, которые требуются, а также максимально использовать свои возможности для улучшения обслуживания покупателей.

Объектом исследования является промышленное предприятие ОАО «Динур», которое производит финансовые огнеупоры. Весь ассортимент реализуемой продукции можно классифицировать следующим образом:

неформованные огнеупорные материалы;

формованные огнеупорные изделия;

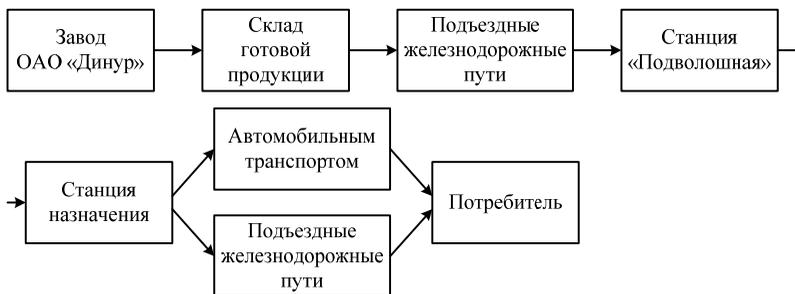
Системы сбыта продукции ОАО «Динур» выглядит следующим образом.

После поступления на склад огнеупорная продукция готова к дальнейшей реализации. Система сбыта продукции ОАО «Динур» крайне упрощена.

Предприятие реализует огнеупорные материалы крупным металлургическим комбинатам и заводам. В существующей системе сбыта у предприятия имеется только один распределительный центр — это непосредственно сам склад готовой продукции. Огнеупорные изделия грузят в вагоны (как крытые, так и полувагоны), тепловозом по соб-

ственным подъездным путям вагоны с готовой продукцией подаются на станцию «Подволошная» для дальнейшей отправки до станции назначения.

Схема отгрузки готовой продукции выглядит следующим образом (см. рисунок).



Логистическая цепь распределения продукции

Как видно, из множества способов доведения своей продукции до конечного потребителя предприятие выбрало только один, самый простой и не требующий от самого предприятия каких-либо особых усилий и затрат на реализацию своей продукции. Данный способ позволяет минимальные транспортные расходы, так как предприятия имеет свои железнодорожные пути. Однако наличие собственных подъездных путей предполагает высокие постоянные затраты на содержание инфраструктуры.

Для повышения эффективности взаимодействия с клиентами предлагается внедрить автоматизированную информационную систему CRM [1].

Внедрение CRM позволяет решать следующие задачи.

1. Целостность и сохранность клиентской базы.

Благодаря ведению единой клиентской базы CRM-система препятствует потере контактов, когда, к примеру, один из менеджеров переходит в компанию конкурентов. Таким образом, новичок, принявший работу уволившегося сотрудника, получит совершенно полную историю взаимоотношений с данными клиентами, что позволит ему успешно с ними работать. Позволяет развить отношения с теми, кто пока еще не стал клиентом компании, посредством регулярной рассылки информации о новых условиях, продуктах и сервисах. Способствует результативному взаимодействию между отделами фирмы. Совместное пользование клиентской базой позволяет менеджерам из

разных отделов создавать и предлагать клиентам пакеты разнообразных товаров и услуг, в частности, при привлечении новых клиентов, что благоприятствует увеличению доходов, а также стимулировать вторичные продажи в рамках уже сформированной клиентской базы.

2. Увеличение эффективности продаж.

Систематизация процесса продаж может значительно повысить качество сделок благодаря таким возможностям, как:

оптимизация клиентской базы, анализ продаж товаров и услуг, позволяющий выделить перспективных клиентов и направить все усилия на работу с ними;

планирование и контроль действий менеджеров;

формирование предложений сопутствующих услуг и продуктов;

экономия времени на подготовку сделки, большая часть документов для проведения сделки создается по шаблону, автоматически «подтягивая» данные о клиенте в системе.

3. Повышение уровня обслуживания клиентов.

Внедрение CRM дает возможность создать и представить клиентам необходимую информацию о том или ином товаре, поздравлять заказчиков с различными праздниками, приглашать на презентации, семинары, форумы, выставки, вечеринки и пр.

Чтобы соответствовать новым требованиям бизнеса, система не должна стоять на месте. Важно учитывать все пожелания пользователей и реализовать их в новой версии проекта.

Таким образом, реализация проекта по внедрению CRM-системы на предприятии ОАО «ДИНУР» займет около 4 месяцев.

Библиографический список

1. *Тихонова А. Г.* Логистические процессы и системы как объекты имитационного моделирования // Закономерности и тенденции развития науки в современном обществе: сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф. (Уфа, 5 декабря 2015 г.). Уфа: Аэтерна, 2015. Т. 2. С. 112–114.

2. *Шепетько М. А., Голик С. А.* Логистика в бизнесе // Проблемы функционирования рынка товаров и услуг: материалы XIII регион. науч.-практ. конф. молодых ученых (Иркутск, 3–5 декабря 2012 г.). Иркутск: Иркутский гос. ун-т, 2013. С. 129–131.

Научный руководитель: *С. В. Фирстов*,
кандидат технических наук, доцент

Формирование логистической системы организации

Аннотация. Обоснована актуальность дальнейшей разработки теории логистики. В первую очередь это относится к вопросам формирования логистической системы организации, управления качеством логистического обслуживания, вертикальных и горизонтальных взаимодействий в системе управления. Исходя из этого проанализированы подходы и тенденции в мире в области развития логистики, а также выявлена необходимость реализации комплексного подхода в сфере логистики в России.

Ключевые слова: логистическая система; логистический подход; кадры; современные технологии.

Сегодня экономический рост характерен не только для промышленно развитых стран. Это проявляется заметно во многих странах так называемого «третьего мира». Активный обмен новейшими технологическими достижениями (ноу-хау), результатами эффективных научных разработок, изобретений способствует сближению экономических уровней разных стран, их социально-экономической интеграции.

Известны многие примеры успешного обучения региональных макрологистических структур и систем в странах ЕС, Юго-Восточной Азии и Северной Америке. Их опыт наглядно демонстрирует естественное стремление стран к региональной интеграции. Этому способствуют сходство политических систем, образ жизни людей, традиции, близость исторических корней, практика унифицированных источников энергии и сырья, взаимосвязь коммуникаций и отсутствие торговли и обычаев. Однако поиск новых резервов роста и усиление конкуренции провоцирует стремление многих компаний и фирм искать новые рынки, дешевые источники сырья и рабочей силы за пределами национальных границ своих стран.

Международное разделение труда и сотрудничества привело к созданию большого числа транснациональных корпораций, которые используют глобальные логистические цепи и каналы в своей деятельности. Перспективы развития в основном связаны с возможным увеличением отдачи от инвестиций, снижением цен на логистические посредники в других странах и улучшением финансовых условий. Созданию логистических каналов способствуют крупные международные экспедиторские компании, страховые компании, использующие глобальные телекоммуникационные сети.

Наконец, механизмы отмены дерегулирования со стороны многих стран по устранению торговых, таможенных, финансовых и транс-

портных барьеров на пути развития международной торговли и социально-политических и экономических отношений имеют важное значение для осуществления глобальной логистики. Эти процедуры облегчают перемещение капитала, товаров и информации через национальные границы.

Многие отечественные разработки непосредственно включали элементы логистической науки и были посвящены формам, методам управления и хозяйственным процессам товародвижения [2].

Интерес России к логистике проявляется только в областях, которые приносят наибольший доход в бюджет. Прежде всего, речь идет о нефтегазовом секторе. О роли логистики в развитии потребительского рынка на государственном уровне пока почти никто не сказал. В комитете по развитию потребительского рынка Торгово-промышленной палаты Российской Федерации нет подкомитета по логистике. Все вопросы, касающиеся этой области, управляются подкомитетом по маркетингу, который в целом отражает текущую государственную политику.

Глобальные изменения происходят в мире. Если раньше все были заинтересованы в том, чтобы сделать то же самое, проблема производства переместилась во вторую и даже третью, потому что в мире происходит перепроизводство товаров. Ключевым моментом является предоставление доставки конкретному потребителю в то время, которое ему подходит, и в форме, соответствующей его потребностям.

Что касается российской инфраструктуры, то ситуация может быть улучшена только после строительства современных автоматизированных складов мирового класса и модернизации всех видов транспорта. Министерство транспорта Российской Федерации работает над созданием уникальной геоинформационной системы для мониторинга транспортной инфраструктуры, которая будет контролировать объем и структуру грузопотоков, состояние транспортных путей на все и обеспечить их безопасность.

Говоря о тенденциях на рынке складской недвижимости [4], необходимо развивать современные инновационные технологии [3] с целью повышения эффективности формирования логистических систем.

Напрашивается единственный вывод — имеет место решить проблему с нехваткой кадров, как с качественной, так и с количественной стороны. Особую актуальность имеет не только обучение, а также профессиональная подготовка и переподготовка, а также бизнес-образование [1].

Внедрение на предприятия логистического подхода позволит предприятиям ускорить и упростить работу в сфере логистики.

Библиографический список

1. *Левашова М. А., Савин Г. В.* Особенности обучения специалистов транспортной логистики // Креативное управление как инновационный инструмент экономического развития России: сб. тр. конф. (Екатеринбург, 22 мая 2014 г.). Екатеринбург: УГИ, 2014. С. 143–146.

2. *Савин Г. В.* Актуальность логистики товародвижения в условиях формируемой экономики России // Конкурентоспособность территорий и предприятий — стратегия экономического развития страны: тез. V Всерос. форума молодых ученых и студентов. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2002. Ч. 1. С. 92.

3. *Царегородцева С. Р.* Применение инновационных технологий в современной логистике как фактор повышения конкурентоспособности предприятий // Новая индустриализация: мировое, национальное, региональное измерение: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 6 декабря 2016 г.): в 2 т. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2016. Т. 2. С. 211–214.

4. *Чуркин В. Н., Савин Г. В., Гаянова В. М.* Рынок складской недвижимости Екатеринбурга: текущее состояние, проблемы и пути их решений // Заметки ученого. 2016. № 10(16). С. 77–85.

Научный руководитель: *Г. В. Савин*,
кандидат экономических наук, доцент

А. А. Зырянов

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Организация транспортно-логистической деятельности на предприятии малого бизнеса (на примере ТК «Априори»)

Аннотация. Рассмотрена тенденция к переходу от основного метода работы транспортно-логистических предприятий малого бизнеса — экспедирования к грузоперевозкам собственным автопарком (на примере ТК «Априори»).

Ключевые слова: логистика; автомобильные грузоперевозки.

В условиях современного перехода к рыночной экономике использование логистической концепции в управлении предприятием должно оказаться весьма эффективным [2].

За 2017 г. количество транспортно-логистических предприятий на рынке Свердловской области возросло. Открылись новые микро-предприятия и увеличилось количество представителей малого бизнеса, а некоторые выросли с категории малого бизнеса до среднего (150+ чел. в штате). Таким образом сложилась весьма агрессивная конкурентная среда. А это значит, что наиболее конкурентоспособны-

ми остаются фирмы с многолетним опытом работы и безупречной репутацией в глазах постоянных партнеров¹. У таких «зрелых» транспортных предприятий не возникает проблем, связанных с падением спроса на логистические услуги.

Сущность работы некрупных транспортных компаний (ТК) заключается в предоставлении услуг по грузоперевозкам и экспедированию, юридическим и физическим лицам. Компания использует традиционную схему работы автотранспортного предприятия малого бизнеса. Логику бизнес-процессов малой ТК можно описать следующим образом.

Логистический цикл начинается с формирования у условного заказчика потребности в материалах, которая перетекает в оформлении заявки какому-либо поставщику товарно-материальных ценностей (ТМЦ). Так как в России сформировался достаточно сильный рынок 2-PL и 3-PL провайдеров, производственное предприятие или оптовая торговая компания, которая осуществляет продажу ТМЦ условному заказчику, не занимается транспортировкой, а нанимает логистических операторов [1]. Таким образом к ТК поступает сформированная заявка на транспортировку определенной партии ТМЦ от поставщика (грузоотправителя) к заказчику (грузополучателю).

Сложность обработки заявки заключается в определении необходимого формата транспортного средства, ведь в автомобиле с морозильной установкой (рефрижераторе) нельзя перевозить металлы, в свою очередь продукты нельзя перевозить в еврофуре с открытым грузовым прицепом.

Кроме того, необходимо осуществить поиск свободных и надежных водителей, готовых осуществить транспортировку. И наконец, необходимо разработать оптимальную ценовую политику. В высококонкурентной рыночной среде необходимо установить баланс цены и качества, чтобы привлечь максимальное количество клиентов.

В табл. 1 отражено ежегодное увеличение количества заявок, полученных от клиентов на перевозку грузов, непосредственно автопарком ТК «Априори».

Данные табл. 1 иллюстрируют динамику перехода ТК «Априори» от логистической стратегии «преобладающее экспедирование» к стратегии «грузоперевозки собственным автопарком». Показатель заявок, выполненных с помощью транспортировки собственным автопарком в 2017 г. превысил данный показатель 2013 г. на 67 %, в то же время количество заявок, исполненных привлечением наемного транспорта с 2013 г. по 2017 г. упало на 81,3 %.

¹ Интернет-проект «Корпоративный менеджмент». URL: <http://www.cfin.ru>.

Таблица 1

**Показатели загрузки автомобильного парка транспортных средств
ТК «Априори» (разделение по типу исполненных заявок)**

Показатель	Абсолютные величины, шт./год					Темпы роста, %
	2013	2014	2015	2016	2017	
Грузоперевозки собственными машинами Экспедиторских заявок	492 1 220	552 1 193	723 1 080	683 1 111	820 992	66,67 -18,69
<i>Итого</i>	<i>1 712</i>	<i>1 745</i>	<i>1 803</i>	<i>1 794</i>	<i>1 812</i>	<i>5,84</i>

Если же брать динамику за 2016–2017 гг. рост грузоперевозок собственным транспортом составил 40,8 % в денежных величинах (табл. 2), в то время как количество оказанных экспедиционных услуг снизилось на 7,14 %. Показатели роста выручки от заявок на перевозку грузов собственным транспортом составили 1,5 млн р., в то время как объем выручки, полученной от экспедирования, снизился на 1,1 млн р.

Таблица 2

Формирование выручки ООО ТК «Априори» (в денежном выражении)

Показатель	Объем выручки от оказанных услуг, тыс. р. / год					Темпы роста, %
	2013	2014	2015	2016	2017	
Грузоперевозки собственными машинами Экспедиторских заявок	11 627 16 293	10 707 17 293	13 727 14 773	14 780 14 020	16 371 15 129	40,80 -7,14
<i>Итого</i>	<i>27 920</i>	<i>28 000</i>	<i>28 500</i>	<i>28 800</i>	<i>31 500</i>	<i>12,82</i>

Если посмотреть на ретроспективу, то разница выручки от перевозки грузов собственным транспортом в 2013 г. и 2017 г. составила 4,7 млн р. в год. Положительному эффекту роста грузоперевозок собственным транспортом способствует покупка двух новых автомобилей.

Библиографический список

1. *Логистика* и управление цепями поставок: учеб. для академ. бакалавриата / В. В. Щербаков и др.; под ред. В. В. Щербакова. М.: Юрайт, 2016.
2. *Савин Г. В.* Влияние логистики на деятельность предприятия // Экономика, общество, человек: теория, методология, реальность: в 2 ч.: сб. науч. публикаций. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2015. Ч. 1. С. 200–204.

Научный руководитель: С. В. Потапова,
кандидат экономических наук, доцент

Б. Е. Козоброд

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Управление транспортно-логистическим процессом в организации

Аннотация. Отмечается значимость транспортной логистики для работы всех компаний, занимающихся производством, поставкой и продажей какой-либо материальной продукции. В статье проанализирована схема доставки продукции ООО «Уралкосмос плюс», а также приведен расчет рейтинга компаний, с которыми она сотрудничает. В результате исследования выбрана наиболее перспективная и надежная компания для сотрудничества.

Ключевые слова: транспортно-логистический процесс; схема маршрутов; аутсорсинг.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что предприятию приходится решать комплекс вопросов, связанных со снабжением, производством и реализацией продукции потребителям.

В настоящее время около 75 % всех грузоперевозок в мире выполняется с помощью транспортно-логистических компаний и фирм [1], которые обеспечивают перевозки грузов. С позиций системного подхода транспорт представляет сложную адаптивную экономическую систему, состоящую из взаимосвязанных в едином процессе транспортно-логистического обслуживания элементов. До 50 % всех затрат на логистику связано с транспортными издержками, соответственно, от эффективности решения этих вопросов будет зависеть прибыль компании, ее положение на рынке, имидж, конкурентоспособность и т. д.

Цель работы состоит в анализе транспортно-логистической системы оптовой компании при организации междугородних перевозок грузов.

Транспортировка является частью общего логистического процесса. Транспортная логистика определяется как деятельность, охватывающая процесс планирования, организации и осуществления доставки грузов потребителю с оптимальными затратами; контроль всех операций, возникающих в результате транспортировки грузов с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и предоставление полной информации заказчикам.

К основным задачам относятся: анализ деятельности компании ООО «Уралкосмос плюс»; расчет экономических показателей при различных способах организации доставки продукции потребителям; выбор наиболее эффективного варианта.

Функционирование транспортно-логистической схемы рассматривается на примере компании «Уралкосмос плюс», одного из основных поставщиков оборудования и расходных материалов для медицинских учреждений, расположенных на территории Свердловской области и УрФО, которое является официальным дилером компании ООО «БиоВитум» (г. Санкт-Петербург), ЗАО «Аналитика» (г. Москва), ООО «МиниМед» (г. Брянск) и других производителей товаров медицинского назначения.

Организация находится в городе Екатеринбург, располагает складскими помещениями, в которых осуществляется хранение товара, за исключением сборных грузов, предназначенных для больниц за пределами Свердловской области. В распоряжении предприятия имеются два автомобиля для доставки продукции получателям.

Основные технико-экономические показатели функционирования организации представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Технико-экономические показатели ООО «Уралкосмос плюс»

Показатели	2016	2017	Отклонение	
			абс.	отн., %
Выручка от реализации продукции, млн р.	50	54	4	108
Себестоимость реализованной продукции, млн р.	49	52	3	106,1
Прибыль от реализованной продукции, млн р.	1	2	1	200
Среднесписочная численность трудящихся, чел.	11	12	1	109,1
Фондовооруженность, тыс. р./ чел.	136,36	166,66	30,30	122,2
Фондоотдача, р. / р.	7,14	8,31	1,17	116,4
Производительность труда, тыс. р. / чел.	4 545,5	4 500	-45,5	98,99
Затраты ресурсов на выручку, р. / р.	0,98	0,96	-0,02	97,96
Коэффициент оборачиваемости активов, об.	2,2	2,3	0,1	104,5
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств, об.	23,04	24,88	1,84	107,98
Коэффициент оборачиваемости запасов, об.	7,04	7,6	0,56	107,95

Анализ данных таблицы показывает наличие положительной динамики практически по всем показателям. Выручка от реализации продукции в 2017 г. по сравнению с 2016 г. увеличилась на 4 с млн р., или на 8 %.

В работе проводится сравнительный анализ различных вариантов обслуживания потребителей. Необходимо осуществить доставку груза из г. Санкт-Петербург в г. Ханты-Мансийск по графику. Для организации доставки продукции следует решить следующие вопросы: осуществить поставки собственным транспортом или воспользоваться услугами специализированной транспортной компании; определить оптимальный маршрут; выбрать наиболее эффективный вариант. На рисунке представлена данная схема возможных маршрутов доставки продукции.

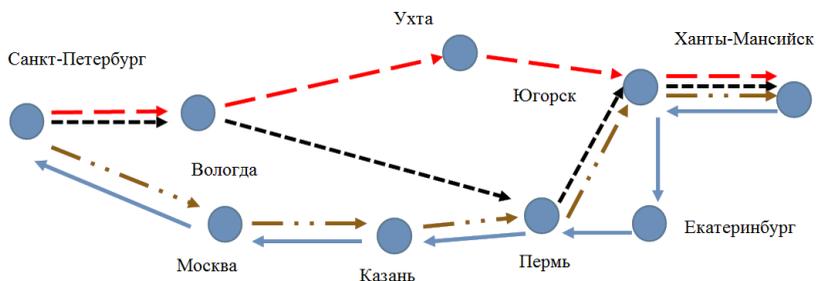


Схема вариантов маршрутов доставки продукции

Расчет по варианту доставки груза с использованием имеющегося в ООО «Уралкосмос плюс» автотранспорта показал, что затраты будут слишком высокими из-за увеличения количества ездки, а приобретение дополнительных транспортных средств большей грузоподъемности нецелесообразно. В связи с этим, предлагается при доставке продукции использовать аутсорсинг.

Проведенный сравнительный анализ и расчет рейтинга транспортных компаний по таким характеристикам, как надежность компании, стоимость услуг, срок доставки (табл. 2), позволил определить наиболее подходящую для выполнения поставленной задачи компании «Деловые линии авто».

Т а б л и ц а 2

Расчет рейтинга

Критерии	Важность критерия	Оценка компании по критерию					
		«ПЭК Авто»	«ПЭК Авиа»	«Деловые линии авто»	«Деловые линии авиа»	«Желдор-альянс»	«Желдор-экспедиция»
Надежность	0,5	8,5	9	9	9	9,5	9,5
Цена доставки	0,4	7,0	3,0	10,0	4,0	8,0	9,0
Срок доставки	0,1	5,0	9,0	5,0	9,0	5,0	5,0
Рейтинг	1,00	6,30	6,60	9,00	7,00	8,45	8,85

Экономический эффект полученный при сотрудничестве с транспортно-логистической компанией «Деловые линии авто» составляет 316 558 р. при выполнении контракта по доставке продукции из г. Санкт-Петербурга в г. Ханты-Мансийск.

Фирме «Уралкосмос плюс» рекомендуется при возникновении подобных заказов пользоваться услугами транспортно-логистических компаний.

Транспортировку необходимо рассматривать как процесс непрерывного обеспечения потребителей при синхронизации работы всех звеньев системы и согласовании ее со спросом. Это требует жесткой дисциплины поставок [2].

Пользователи транспортных услуг в настоящее время отдают предпочтение таким показателям как соблюдение временных графиков доставки грузов, ответственность за удовлетворение оговоренных потребностей, надежность доставки.

Для повышения эффективности и системной устойчивости компании при доставке грузов должна быть обеспечена максимальная координация и интеграция всех звеньев транспортно-логистического процесса. Важным принципом эффективного взаимодействия всех звеньев цепи поставок является готовность партнеров к кооперации на основе понимания своей роли в логистической системе.

Библиографический список

1. Глушков С. В., Левченко Н. Г., Почесуева Ю. Ю., Коньков Е. М. Построение нечеткой нейросетевой модели информационной системы управления транспортно-логистическим процессом // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. 2013. № 3(22). С. 100–111.

2. Соколова О. Г. Синхронизация потоковых процессов в логистической системе организаций // Методология устойчивого экономического развития в условиях новой индустриализации (Симферополь, 6–7 октября 2016 г.): сб. тр. Междунар. науч. конф. Симферополь: ООО «Антиква», 2016. С. 566–570.

Научный руководитель: О. Г. Соколова,
кандидат экономических наук, доцент

И. В. Курочкин

Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург

Повышение эффективности складского хозяйства предприятия с помощью системы SAP/R3

Аннотация. Отражены аспекты повышения эффективности складского хозяйства предприятия. Актуальность данного направления обусловлена неразрывностью процессов склада и производства. Через склады предметы и средства труда перемещаются по стадиям технологической переработки, которая требует логистического подхода к ее организации.

Ключевые слова: складское хозяйство; бизнес-процессы; SAP/R3.

Хозяйственная деятельность предприятия невозможна без функции хранения, а, следовательно, без складов, которые имеют место в любой логистической системе.

Работа складов промышленных организаций оказывает непосредственное воздействие на многие аспекты процесса производства.

Если вести речь о складском хозяйстве, то долго ему уделяли недостаточно внимания, но в последнее время многие организации понимают все больше, что складское хозяйство — это важное звено в производственной структуре, оказывающее значительное влияние на результаты производства. Без складского хозяйства предприятие не смогло бы бесперебойно обеспечивать сырьем и материалами производство.

Существует много научных работ, посвященных методам управления и хозяйственным процессам товародвижения [2].

Отметим, что правильно организованный склад позволяет оптимизировать затраты логистической системы, а процессы, связанные с функционированием складов, в конечном результате являются значительной составляющей совокупных затрат [1]. Поэтому правильное использование возможностей складской логистики дает возможность оптимизировать работу предприятия.

Современная технология управления свидетельствует о том, что работа предприятия должна быть организована не вокруг организационной структуры, отделов или отдельных функций, а вокруг бизнес-процессов, которые в нем протекают.

Мировой опыт показывает, что самые большие резервы предприятия кроются именно в оптимизации его процессов. Рациональная организация внутри складского процесса основывается на соблюдении следующих основных принципов:

автоматизация и механизация технологических операций;
оптимальное использование площади и емкости помещений;
организация сквозного товарного потока;
плановность и ритмичность складских работ, полная сохранность товара.

Объектом исследования является компания «КУРСИВ».

В процессе приемки на предприятии проводятся нижеследующие операции:

- проверка товара по комплектности и количеству;
- контроль качества;
- оформление приходного ордера в головной системе SAP/R3;
- акцептирование приходного ордера в складской системе;
- взвешивание и измерение габаритных размеров вновь поступивших запасных частей;
- формирование единицы хранения;
- паллетирование;
- этикетирование (присвоение штрих-кодов);
- упаковка перед хранением (в случае необходимости).

Внедрение на предприятии инновационных технологий [3], а также системы SAP/R3 позволило повысить эффективность бизнес-процессов на предприятии, снизить количество брака, повысить производительность.

Комплектовать заказы и их выгружать их из склада начинают по заказам из системы SAP/R3, передаваемых через интерфейс системе склада Viad@t. Администратор осуществляет разблокировку заказов на отгрузку с разными приоритетами, тем самым, осуществляя регулировку сбора заказов по дате и времени. При этом возможна сборка нескольких заказов для разных потребителей.

Наконец, разработаны дополнительные рекомендации по совершенствованию организации складского хозяйства предприятия «КУРСИВ».

Разработка состояла в предложении мероприятий по совершенствованию деятельности складского комплекса предприятия «КУРСИВ» и их экономического обоснования.

Экономичность логистического процесса на уровне склада выражается в показателях уровней затрат на переработку единицы грузов. Оптимизация данного показателя возможна лишь в рамках оптимизации всей системы товародвижения, так как, с точки зрения логистики, эффективность технологического процесса в любом звене логистической цепи определяется уровнем совокупных затрат на продвижение материального потока по всей длине цепи.

Библиографический список

1. *Дыбская В. В.* Логистика складирования: учебник. М.: Магистр, 2014.
2. *Савин Г. В.* Актуальность логистики товародвижения в условиях реформируемой экономики России // Конкурентоспособность территорий и предприятий — стратегия экономического развития страны: тез. V Всерос. форума молодых ученых и студентов. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2002. Ч. 1. С. 92.
3. *Царегородцева С. Р.* Применение инновационных технологий в современной логистике как фактор повышения конкурентоспособности предприятий // Новая индустриализация: мировое, национальное, региональное измерение: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 6 декабря 2016 г.): в 2 т. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2016. Т. 2. С. 211–214.

Научный руководитель: С. В. Фирстов,
кандидат технических наук, доцент

Е. С. Мальцевич

Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург

Совершенствование системы складской логистики на предприятии

Аннотация. Отражена организация складской деятельности на предприятии и направления ее усовершенствования. Актуальность данного направления обусловлена тем, что в последнее время многие организации признают важность складского хозяйства как необходимого звена в производственной структуре, оказывающего значительное влияние на результаты производства. Без складского хозяйства предприятие не смогло бы бесперебойно обеспечивать сырьем и материалами производство.

Ключевые слова: складская деятельность; логистика складирования; склад.

Правильная организация складского хозяйства должна обеспечивать сохранность материальных ценностей, исключать потери, пересортицу и недостатки.

На производственном предприятии есть общецеховые склады основного и вспомогательного производства, общехозяйственные склады материалов, сырья и готовой продукции, склады непосредственно на рабочих местах. Следовательно, по назначению склада производственного предприятия расходы, связанных со складированием и эксплуатацией складского хозяйства, будут отнесены на производственную или цеховую себестоимость готовых товаров [1].

Объектом работы является ООО «Поставка-Ресурс». На его складе применяют принцип хранения «исключительно по артикулу», т. е.

на одном месте хранения могут лежать только одни виды артикула, даже если их всего 1 шт. в наличии. Чтобы обеспечить необходимое количество мест хранения, нужно знать, какое количество артикулов на складе хранится в настоящее время и сколько хранить предполагается в будущем. Нужно также знать и о планах по расширению ассортимента товаров.

Склад обладает определенной емкостью, больше которой принять продукции для хранения он не способен, поэтому требуется эффективное использование его ресурсов [2].

В ходе анализа были выявлены ключевые проблемы складской деятельности ООО «Поставка-Ресурс»:

имеет место дефицит мест хранения на складе;

незвизрая на восьмичасовой рабочий день товары поступали на склад лишь на протяжении пяти часов. Даже за пять часов приход производился неравномерно. Пиковая нагрузка отмечена во время обеда. В данный период на складе происходит выстраивание очереди из заводского транспорта;

начиная с 13 ч работники зоны приемки перестают оприходовать в полной мере продукцию. Для более быстрого отпуска заводского транспорта, ни пересчитывается продукция, делаются отметки в приходной документации, но не производятся в системе управления складом до конца все требуемые действия. Итог подобной неудовлетворительной организации труда состоит в переносе доли работ на следующий день, в невозможности отгрузки непринятой полностью продукции.

Склад ООО «Поставка-Ресурс» является единым комплексом площадью 33 тыс. м², из них 15 тыс. м² — это здание самого склада, 2,5 тыс. м² — площадка крытая для штабельного хранения, другая территория необходима для маневрирования, а также стоянки транспорта.

Приведенные сведения, а также данные, которые получили при помощи метода наблюдения за процессом работ, дают возможность заключить вывод, что в зоне приемки очевидна нерациональная организация труда.

В процессе проведенного анализа было выявлено, что одной из проблем в ООО «Поставка-Ресурс» является наличие просроченной задолженности покупателей. В связи с этим для предприятия актуальна проблема контроля за оборачиваемостью средств в расчетах.

В ООО «Поставка-Ресурс» рекомендуется следующая методология заключения акцептных (договоров с отсрочкой платежа) договоров.

Чтобы решить вопрос с нехваткой мест хранения, в работе предложено внедрение ряда мероприятий, связанных с созданием новых

мест хранения и оптимизацией уже существующих. А именно, внедрение модульного хранения в узкопроходном полочном и паллеточном складах, а также, организация хранения на одном месте хранения несколько видов артикулов: двух, трех и более.

Обычно большее совмещение имеет неудобства и ведет к ошибкам в процессе хранения и отбора продукции. Физически единица хранения делится на требуемое число секций при помощи специальных перегородок. Удобным будет использование съемных перегородок.

Ключевые логистические принципы данного предложения:

определение группы артикулов, движение которых является минимальным либо отсутствующим за время работы склада. Обычно ими являются артикулы группы «С»;

совмещение хранения этих артикулов друг с другом в 1 ед. хранения по принципу двух, трех и четырех шести, и восьмимодульной системы;

активы медленно оборачиваемые, чей запас так мал, что занимает менее 50 % объемов одного места хранения, даст возможность многократного сокращения количества занятых мест хранения, вместе с тем, не произойдет изменения нагрузки на зону коммиссионирования, так как их отгрузка или отсутствует, или крайне мала;

возможность модульного хранения по артикулам должна являться видной в случае запроса на досыпку в соответствующем диалоге системы складским управлением;

после введения модульной системы требуется уплотнить артикулы. Уплотнение является процессом объединения артикулов либо их запасов в целях рационального применения мест хранения.

Для расширения предпринимательской деятельности предприятия предлагается капитальный ремонт складских помещений. Данное мероприятие позволит увеличить объем склада, тем самым расширить ассортимент, кроме того, сдать половину склада в аренду.

На основе собранных исходных данных сформированы денежные потоки по проекту создания склада с разбивкой по отдельным видам деятельности: инвестиционной, операционной и финансовой.

Анализ рассчитанных денежных потоков свидетельствует о высокой эффективности проекта капитального ремонта складских помещений, и может рассматриваться вопрос о его реализации.

Библиографический список

1. *Дыбская В. В.* Логистика складирования. М.: ГУ-ВШЭ, 2017.
2. *Самуйлов В. М., Кошкароев Е. В., Кошкароев В. Е., Левченко М. А.* Развитие теории и практики инновационной деятельности на транспорте и в дорожном хозяйстве. Екатеринбург: УрГУПС, 2017.

Научный руководитель: М. А. Левченко

И. С. Ников

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Управление поставщиками на предприятии оптовой торговли

Аннотация. Проведено исследование закупочной деятельности оптового предприятия «Роскотренд», которое имеет широкий ассортимент продукции множества товарных групп: текстиль, детские товары, посуда и т. д. Для анализа поставщиков использована классификация SAZUG, в которой особое место занимают стратегические поставщики и построение работы с ними. Сейчас компания стремится расширить товарные группы, например группу «русские народные промыслы». Как результат, выделены перспективные поставщики для развития данной группы.

Ключевые слова: закупочная деятельность; анализ поставщиков; SAZUG.

Оптовая торговля занимает важнейшее место в системе экономических связей между регионами страны, отраслями экономики, изготовителями товаров и организациями розничной торговли [2].

Снижение эксплуатационных затрат играет важную роль в деятельности компании [1], в частности, в закупочной деятельности оптового предприятия.

«Роскотренд» является федеральным сервисным поставщиком на рынке корпоративных и детских новогодних подарков. Компания работает с большим ассортиментом и в различных товарных группах: текстиль, детские товары, сувениры, посуда, упаковки, изделий из бесты и картона и пр. (см. таблицу).

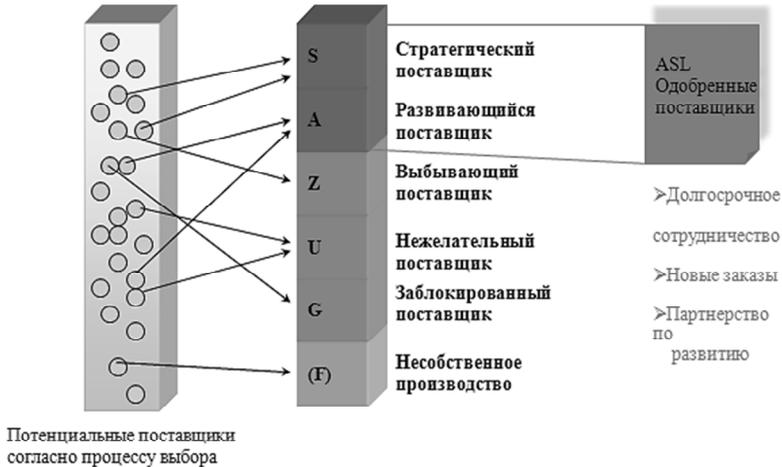
Краткая характеристика поставщиков «Роскотренд»

Группа	Ситуация в группе
Текстиль	В группе полный порядок, присутствие нескольких фабрик-гигантов в качестве стратегических поставщиков
Детские товары	Основные поставщики находятся в Китае, в случае форс-мажора приходится обращаться к российским поставщикам, которые за идентичные товары устанавливают цены в 5–6 раз выше
Посуда	Огромный выбор поставщиков как дорогой, элитной посуды, так и товаров подешевле
Продукты питания	С этой группой все хорошо, продукты питания любых видов недалеко
Береста и картон	Проблемная группа, потому что за интересными изделиями приходится обращаться к индивидуальным предпринимателям из Сибири (огромные расстояния и мелкие партии)
Сувениры	Многие поставщики-производители закупают определенные виды изделий у отдельных мастеров, поэтому итоговая цена на такие товары достаточно высокая
Упаковка	С введением собственного производства в компании эта группа стала еще менее проблемной

Группа	Ситуация в группе
Товары из кожи	База поставщиков не такая большая, однако ее хватает для полного удовлетворения потребностей
Канцелярия	Ситуация схожая с группой «Детские товары»
Мыло и банная продукция	Уникальная продукция по низким ценам от поставщиков из Свердловской области, сильная группа поставщиков
Гаджеты	Поставщики, которые есть в базе, полностью устраивают компанию (данная группа товаров пока не является приоритетом)
Книги	Даже у самых сильных поставщиков этой группы не всегда можно найти нужный товар

Существуют разные способы выбора поставщиков, оценки сотрудничества с ними и дальнейших перспектив работы с ними.

Для оценки данного оптового предприятия была использована оценка поставщиков по классификации SAZUG (см. рисунок).



Все поставщики ООО «Роскотренд групп» делятся на отечественных и иностранных. Кроме того, поставщики делятся по виду закупаемой продукции и объемам.

В связи с этим, классификация поставщиков, их оценка и разработка действия по эффективной работе, управления запасами [3] является очень востребованной для данного предприятия.

Китайские поставщики очень ненадежны, но как от них отказаться, если там намного более дешевая продукция. Европейских поставщиков не так много (посуда, одежда), но они очень качественные.

Чтобы уменьшить зависимость от поставщиков-производителей, «Роскотренд» закупил оборудование (станки, лазеры) для собственного производства.

Целью компании на ближайшие три года является также выход на международный рынок с «русским стилем», т. е. с товарами русского народного промысла (гжель, хохлома, резные изделия из дерева, кожаные изделия ручной работы, матрешки, береста, керамика, подносы с росписью, шкатулки, глиняные игрушки).

Сейчас ведется огромная работа по поставщикам русских народных промыслов. Выделены основные поставщики для развития данной группы: «ТурСувенир», «Малахитовая шкатулка» и пр. Стоит сказать, что работа с такими поставщиками очень сложна, так как требует кропотливой их оценки и развития в будущем.

Открытие нового направления позволит предприятию увеличить валовой доход на 3 047,4 тыс. р. в 2018 г.

Библиографический список

1. *Ляпунова Ю. А., Савин Г. В.* Роль функционально-стоимостного анализа в деятельности предприятия // Креативное управление как инновационный инструмент экономического развития России: сб. тр. конф. (Екатеринбург, 22 мая 2014 г.). Екатеринбург: УрГИ, 2014. С. 147–150.

2. *Прушковский Л. В., Глазунова О. А.* Значение оптовой торговли в системе хозяйственных отношений с розничной торговлей // Научный результат. Сер.: Технология бизнеса и сервиса. 2016. Т. 2. № 1(7). С. 37–43.

3. *Савин Г. В., Бугачев С. В.* Управление запасами в закупочной логистике // Современные теории и практики управления экономическими процессами: Дни науки УрГИ: материалы науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 1–2 марта 2016 г.). Екатеринбург: УрГИ, 2016. С. 109–113.

Научный руководитель: *Г. В. Савин*,
кандидат экономических наук, доцент

А. Н. Полищук

Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург

Транспортно-логистические проблемы импортозамещения высокобелковых кормовых компонентов для сельхозпроизводителей и пищевой промышленности Среднего Урала

Аннотация. Рассмотрена перспектива развития аграрного промышленного комплекса на Среднем Урале за счет утилизации целлюлозосодержащих отходов и переработки их в высокобелковые кормовые компоненты и витамины. Предложено в качестве сырья для производства высокобелкового кормового концентрата (ВКК) использовать опилки, жмых, солому, пивную дробину, спиртовую барду и другие целлюлозосодержащие виды сырья, имеющиеся на Урале. Оптимальное размещение завода по производству высокобелкового кормового концентрата позволит повысить эффективность транспортной логистики АПК.

Ключевые слова: импортозамещение; сельскохозяйственное производство; транспортная логистика; производственные отходы.

Наполнение российского рынка отечественными продуктами питания на 40–60 % зависит от поставок из-за рубежа, что несет угрозу продовольственной безопасности страны. Наиболее остро эта проблема проявляется в нехватке высокопитательных кормовых добавок, которые используются практически во всех видах кормов [1].

Неблагоприятным фактором в развитии сельскохозяйственных предприятий является низкое качество кормов, в первую очередь их несбалансированность и недостаток белка.

По данным исследований, дефицит белка в российских кормах составляет не менее 3 млн т в год.

Следует отметить, что, несмотря на увеличение в последние годы отечественного производства, подавляющее большинство обращающихся на российском рынке кормовых добавок (1 304 добавок, или 81 % рыночного ассортимента) производится за рубежом. Германия поставляет в Россию 264 кормовых добавки, Нидерланды — 183, Китай — 126, Франция — 103 и т. д. [2].

Высокая цена данной продукции связана, в частности, с достаточно большими логистическими затратами по их доставке, так как объекты потребления данного продукта не локализованы в регионах, а находятся на достаточно больших расстояниях друг от друга, тем самым усложняя транспортно-логистическую структуру.

Одним из путей решения импортозависимости в данной продуктовой категории может быть создание производств по переработке

целлюлозосодержащего сырья в высокобелкового кормового концентрата (ВКК) на Урале.

Для многих предприятий достаточно остро стоит вопрос о дальнейшем использовании или утилизации отходов. В составе этих отходов присутствует целлюлозосодержащее сырье, которое можно легко и быстро переработать в ВКК. Пивная дробина, спиртовая барда, жмых, опилки могут пойти в переработку на Среднем Урале.

На Среднем Урале находится около 80 пивных заводов, которые тоже страдают от проблемы утилизации отходов.

Одним из основных методов утилизации отходов является вывоз пивной дробины на поля в качестве удобрения или на полигоны бытовых и промышленных отходов (свалки). Химические продукты ее распада, постепенно проникая в почву, отравляют грунтовые воды, земли становятся непригодными к хозяйственному использованию на десятки лет (причем с непредсказуемыми экологическими последствиями).

Множество деревообрабатывающих предприятий после выполнения работ оставляют около 25–40 % отходного древесного материала. Существуют несколько видов переработки отходов:

- утилизация с помощью дробилки древесных отходов, в результате чего получается древесный уголь;
- производство угольных брикетов;
- брикетирование;
- сжигание.

Несмотря на очевидную эффективность развития такой отрасли промышленности, как переработка остатков древесины, в России на данный момент подобную переработку используют лишь крупные предприятия.

Если расположить завод по производству высокобелкового кормового концентрата в оптимальном географическом местоположении, то у мелких и средних производств по деревообработке и пивных заводов среднего Урала появится место сбыта отходов. Данное производство позволит обеспечить сельскохозяйственные предприятия Среднего Урала отечественным высокобелковым кормовым концентратом, цена которого, по предварительным расчетам, будет в 2,5 раза ниже импортных аналогов, в том числе за счет уменьшения логистических издержек при транспортировке товара и низкой себестоимости целлюлозосодержащего сырья.

Библиографический список

1. Зуева О. Н., Донскова Л. А., Набоков В. И., Потехин Н. А., Некрасов К. В. Продовольственная политика Евразийского экономического союза в условиях логистической интеграции // Аграрный вестник Урала. 2016. № 11(153). С. 92–98.

2. *Набоков В. И., Некрасов К. В.* Управление инновационной деятельностью организаций АПК в современных условиях // *Агропродовольственная политика России.* 2017. № 1. С. 30–32.

Научный руководитель: *К. В. Некрасов,*
кандидат экономических наук, доцент

Ю. С. Розен

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Организация работы подсистемы закупок в логистической системе предприятия (на примере ООО «НАГ»)

Аннотация. Проанализирована работа в области закупочной логистики телекоммуникационной компании (на примере ООО «НАГ»). Проведен анализ поставщиков в разрезе производителей и дистрибьюторов, а также дана оценка уровня эффективности закупочной логистики предприятия. Доля неликвидных товаров – ключевой показатель, который в компании постоянно отслеживается, ведется работа по его снижению.

Ключевые слова: закупочная логистика; неликвидные запасы.

За рубежом сфера деятельности по обеспечению фирмы-производителя или торговой компании необходимыми видами материальных ресурсов или готовой продукции традиционно называется Purchasing/Procurement — закупки/управление закупками [1].

Без закупочной логистики невозможна нормальная деятельность предприятия. Она является связующим звеном между разными товаропроизводителями и координаторами их работы.

ООО «НАГ» — это торговая компания г. Екатеринбурга, которая занимается поставками телекоммуникационного оборудования.

В ООО «НАГ» представлена как внешняя, так и внутренняя логистика. Внешняя логистика предприятия связана с грузоперевозками, внутренняя логистика представлена в виде складского хозяйства.

В ООО «НАГ» деятельность по закупке товаров осуществляет отдел закупок.

По табл. 1 можно увидеть, что большую часть основных поставщиков, приблизительно 64 %, составляют фирмы-производители. Дистрибьюторы имеют меньший удельный вес в общей структуре поставщиков.

Компания заинтересована в сотрудничестве с производителями продукции, так как производитель имеет возможность предоставить

наиболее низкие цены, любые объемы заказов. У производителей продукции реже возникают проблемы с предоставлением сертификатов и других документов на продукцию. Сотрудничество напрямую с производителем повышает престижность фирмы и ее конкурентоспособность на рынке.

Т а б л и ц а 1

Структура поставщиков по виду деятельности

Вид деятельности	Поставщики	Количество	Удельный вес, %
Фирмы-производители	Accelink Technologies CO., Ltd Ericsson AB Shanghai Lanhao Technology CO.,Ltd Shenzhen Justsun Supply Chain Co., Ltd Eoptolink Technology INC., Ltd Beijing Jaeger Communication Fiberfox Inc	7	63,64
Дистрибьюторы	Техимпорт Компания Марвел Inter Projekt S.A. Xeomin Technology CO., Ltd	4	36,36
<i>Всего</i>		<i>11</i>	<i>100,00</i>

Выявленными недостатками работы с производителями можно считать меньшую гибкость при организации доставки продукции. Производители редко сами доставляют товар, сроки доставки увеличиваются. Не все фирмы-производители взаимодействуют напрямую с покупателем. Этими факторами обусловлено сотрудничество с официальными дистрибьюторами торговых марок.

Отдел закупок возглавляет руководитель отдела закупок. В отделе работают 30 сотрудников.

Для оценки уровня эффективности закупочной логистики, был проведен анализ деятельности по следующим показателям:

- остатки товаров на складе в денежном выражении;
- дни отсутствия товаров на складе по количеству артикулов;
- количество введенных артикулов (новинок);
- прирост прибыли по основным товарам и по новинкам;
- количество неликвидных товаров на складе в денежном выражении;
- количество возвратов по поставщикам;
- уплаченные и наложенные штрафы за просрочки оплаты, доставки, брак и т. д.

Одним из основных показателей, по которому была проведена оценка качества работы отдела закупок, является количество остатков

товара на складе в денежном выражении. Остатки — это товары, которые были закуплены и не были проданы за определенный промежуток времени [2]. В ООО «НАГ» анализ по остаткам проводился по товарным группам.

Еще один показатель, который необходимо рассматривать при анализе закупочной деятельности компании — количество неликвидных товаров на складе (табл. 2).

Таблица 2

Неликвидные товары в структуре поступления ООО «НАГ»

	2014	2015	2016	2017
Поступление, тыс. р.	1 654 251,75	2 062 500,00	2 457 741,45	3 490 145,86
Темп роста, %		124,68	119,16	142,01
Неликвид, тыс. р.	31 430,78	55 687,50	88 478,69	118 664,96
Темп роста, %		177,18	158,88	134,12
Доля неликвида, %	1,9	2,7	3,6	3,4
Темп роста, %		142,1	133,3	94,4

Неликвидом в ООО «НАГ» считается товар, который не был продан со склада в течение 4 месяцев. Такой товар компания вынуждена продавать ниже себестоимости, в убыток, или отдавать в утилизацию. Ответственность за наличие неликвидного товара несет менеджер, закупивший товар. Решение по работе с неликвидом принимается индивидуально в каждом случае. Полностью избавиться от неликвидных товарах при закупках в большом объеме и при постоянном расширении ассортимента невозможно, однако система закупок должны стремиться к уменьшению доли неликвида в структуре поступления товаров.

Можно увидеть, что доля неликвидных товаров растет прямо пропорционально увеличению ассортимента.

В 2017 г. была выведена из структуры закупа значительная часть артикулов, что положительно сказалось на объеме неликвидных товаров. При этом в общем доля неликвидных товаров в ООО «НАГ» не достигает критических значений.

Использование логистической концепции [3] в закупочной деятельности сегодня является современным трендом, и компания ООО «НАГ» проводит работу по снижению доли неликвидных запасов в поступлении в рамках своей логистической стратегии.

Библиографический список

1. *Афанасенко И. Д., Борисова В. В.* Коммерческая логистика: учебник для вузов. СПб.: Питер, 2012.
2. *Логистика: учебник / под ред. Б. А. Аникина.* 4-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2015.

3. *Савин Г. В.* Влияние логистики на деятельность предприятия // Экономика, общество, человек: теория, методология, реальность: в 2 ч.: сб. науч. публикаций. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2015. Ч. 1. С. 200–204.

Научный руководитель: *С. В. Потапова*,
кандидат экономических наук, доцент

А. В. Сазонкин

Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург

Организация логистической деятельности компании

Аннотация. Отражена организация автомобильных перевозок транспортно-логистической компании, основанная на логистических принципах. Актуальность данного направления обусловлена необходимостью применения логистических принципов при переходе от рынка продавца к рынку покупателя, когда последний определяет основные параметры перевозки. При этом особое внимание при организации перевозок уделяется такому параметру, как время.

Ключевые слова: транспортная логистика; перевозки; расчет маршрута.

В российской экономике 5,6 % ВВП приходится на долю транспортно-логистической отрасли — это сравнимо с Индией и выше, чем у других развитых стран, таких как США и Германия.

Благодаря развитию и совершенствованию транспортной отрасли в современном обществе все большая роль отводится транспортной логистике — системе организации быстрой и качественной доставке грузов из одной точки в другую по наиболее выгодному и оптимальному маршруту. Характерной тенденцией современной экономики является расширение применения принципов логистики.

Учет временных составляющих позволяет повысить надежность составляемого плана доставки груза, и, следовательно, и конкурентоспособность предприятия.

Нестабильность экономической ситуации в стране, которая отражается на хозяйственной деятельности организаций, приводит к необходимости сокращения затрат [2], особенно, на транспорте.

В 2017 г. расчетная емкость рынка грузоперевозок достигла 143,3 млрд р., что составляет порядка 20 % рынка услуг всех грузоперевозок России. На долю транспортно-экспедиторских услуг приходится 72 % общего объема транспортно-логистического рынка, 12 % занимают услуги терминалов, по 3 % составляют услуги по хранению и таможенному оформлению грузов.

Сегодня можно утверждать, в стране еще не сформирован сегмент комплексной логистики. Поэтому многие зарубежные компании, выходящие на рынок России, отмечают существенное отставание нашей страны именно в вопросах предоставления комплексных логистических услуг 3PL-операторов, которые включают транспортировку, складирование, распределение, управление логистическими цепочками, т. е. весь спектр дополнительных услуг со значительной добавленной стоимостью.

Вторым по скорости роста, после рынка автоперевозок, является рынок логистических услуг со стороны торгового бизнеса города. На протяжении последних лет торговый комплекс города стремительно развивается и формирует значительную потребность в торговых площадях, современных складах и оптимальном способе снабжения всех своих звеньев. Происходит это из-за роста доли торговых сетей в структуре торговли города, организация деятельности которых невозможна без современных методов логистики.

Отсутствие достаточного предложения современных дистрибутивных услуг со стороны логистического бизнеса города заставляет торговые сети самостоятельно решать эти проблемы, инвестируя средства в непрофильный бизнес — строительство собственных торговых-распределительных складов и создание автотранспортных подразделений.

Учитывая перечисленные факторы, стратегическая задача в России заключается в том, чтобы обеспечить развитие транспортно-логистических систем городов в соответствии с ростом спроса на их услуги, переориентировать на него высокотехнологичные грузы, сформировать необходимые условия для их переработки с целью создания добавленной стоимости, роста численности рабочих мест, увеличения доходов и налоговых поступлений в бюджеты всех уровней.

В современных условиях транспортно-логистические системы городов Урала являются одним из элементов конкурентоспособности, что в свою очередь, влияет на их экономический рост [1].

Проведем анализ логистической системы и оценим ее эффективность на предприятии, которая предлагает полный «пакет» логистического сервиса.

Исследуемая компания оказывает своим клиентам всестороннюю консультационную поддержку по вопросам, возникающим в процессе доставки, и предлагает услуги по разработке оптимальных схем транспортировки грузов:

- планирование перевозок;

- расчет тарифных ставок на перевозки и времени транспортировки грузов на стадии заключения контрактов;

- консультации по оптимизации транспортных расходов.

За кажущейся простотой разработки новой схемы доставки от отправителя к получателю, скрывается ответственная и сложная работа, заключающаяся в анализе комплекса факторов и обстоятельств. Анализ и точный просчет всех факторов для организации наиболее оптимальной схемы доставки представляет весьма сложную задачу, справиться с которой могут только опытные и высококвалифицированные специалисты, имеющие представление о специфике и особенностях работы с различными видами грузов. Оптимальные схемы доставки разрабатываются с учетом следующих факторов:

- стоимости доставки по схеме «от двери до двери»;
- специфика и характер перевозимого груза;
- важность соблюдения особых условий транспортировки груза;
- эффективность использования грузоподъемности транспортного средства;

- заявленные сроки доставки груза;
- возможные маршруты доставки;
- анализ таможенных тарифов;
- возможность использования различных видов транспорта;
- необходимость использования сопутствующих услуг при организации перевозки;

- анализ внешнеэкономической ситуации;
- особые требования клиента к организации доставки и прочее.

Отметим, что без экономико-математического моделирования определения стоимости доставки [3] здесь не обойтись.

Таким образом, разработка оптимальных схем доставки — сложный процесс анализа многочисленных факторов, непосредственно влияющих на качество и эффективность грузоперевозки.

Библиографический список

1. *Савин Г. В.* Факторы формирования транспортно-логистических систем городов Урала // Урал – XXI век: регион инновационного развития: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 29–30 ноября 2017 г.). Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2017. С. 133–137.

2. *Федорова И. Ю.* Роль информации о логистических затратах в системе управления организацией // Логистические системы в глобальной экономике. 2017. № 7. С. 342–345.

3. *Шабров В. Н.* Экономико-математическая модель определения стоимости доставки партии автомобилей по логистическим схемам от «двери до двери» // XI Прохоровские чтения, посвященные 85-летию Волжского государственного университета водного транспорта: сб. ст. участников Одиннадцатых Прохоровских чтений (Нижний Новгород, 23 декабря 2015 г.). Н. Новгород: ВГУВТ, 2016. С. 71–75.

Научный руководитель: М. А. Левченко

Проблемы и перспективы развития водной логистики в России

Аннотация. Изучены текущее состояние внутреннего водного комплекса, его положение в общей логистической системе, преимущества водного транспорта и существующие проблемы. Также представлены и проанализированы действующие государственные проекты и льготы, направленные на развитие данной отрасли. Сделаны выводы, и предложены пути решения проблем, тормозящих развитие водной логистики.

Ключевые слова: водная логистика; логистический комплекс; водный транспорт; логистическая система.

В условиях неопределенности и неустойчивости среды предприятиям требуются высокоэффективные способы и методы управления хозяйственной деятельностью [2], а с позиции государства — развитие логистического комплекса уже давно стало одной из его приоритетных задач.

Логистика призвана решать проблемы оптимизации процессов перемещения и управления грузами, чтобы определить и разработать наиболее удобные маршруты, обеспечить безопасность и сохранность перевозимых товаров, сократить издержки и увеличить экономическую, социальную и иную выгоды, как для отдельных предприятий, так и для страны в целом.

Для достижения этих целей, транспортная логистика применяет несколько видов транспорта, а именно: автомобильный, железнодорожный, воздушный и водный.

Однако сегодня автомагистрали и железнодорожные пути являются перегруженными, а авиатранспорт слишком зависим от погодных условий, следовательно, развитие отраслей, в которых активно задействована логистика, затормаживается. В соответствии с подобным положением вещей возникает задача поиска новых способов перемещения грузов. В частности, водный транспорт, хотя и не является новым, но задействован гораздо меньше.

Сегодня внутренняя водная логистика в России практически не является востребованной для доставки грузов по стране. Подобная стагнация развития внутренней водной логистики является крайне удивительным явлением, так как на территории страны расположено около 3 млн рек, общей протяженностью 6,5 млн км, а раскинувшаяся

речная сеть, так или иначе, соединяет большинство населенных пунктов по всей территории¹.

Особое внимание следует уделить текущему состоянию водных маршрутов в России. Сейчас, только одна четверть всех гидросооружений в России находится на допустимом уровне безопасности.

Основными магистралями водного транспорта являются реки Волга, Кама, Дон и Нева и некоторые каналы. Данные маршруты имеют достаточно развитую инфраструктуру, обеспечивающую нормальное функционирование водного транспорта, однако мощность почти всех портов используется лишь на 40–50 %, что свидетельствует о несоответствии возможностей водного транспорта возможностям обслуживающей инфраструктуры.

В соответствии с обозначенными проблемами водного транспорта была разработана «Стратегия развития внутреннего водного транспорта до 2030 г.»². Исполнение задач, представленных в стратегии, должно привести к повышению конкурентоспособности водного транспорта и увеличению рентабельности судоходного бизнеса. Также одним из результатов вышеуказанных мер прогнозируется повышение инвестиционной активности среди предпринимателей.

Также следует обратить внимание на другие нормативные документы в сфере судоходства. Например, в федеральном законе № 305-ФЗ от 7 ноября 2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с реализацией мер государственной поддержки судостроения и судоходства». В соответствии с данным документом реализуется расширение сферы действия Российского международного реестра судов (РМРС), связанное с регистрацией судов. Регистрация судов в РМРС предоставляет судовладельцам дополнительные налоговые и таможенные льготы [1]. Также были внесены изменения в Налоговый кодекс РФ: расширены льготы для судовладельцев и введены для судостроителей.

Также с реализацией данного проекта ожидается повышение сбалансированности транспортной системы, снижение логистических издержек, что неизменно должно привести к снижению конечной стоимости продукции. Также, безусловно, планируется увеличение ВВП, в связи с развитием смежных отраслей, вовлечение в хозяйственный оборот новых территорий, повышение социально-экономического становление таких регионов, как Сибирь, Дальний Восток, Крайний Север, для которых водный транспорт является единственно доступным.

¹ *Реки России / Сезоны года*. URL: <https://сезоны-года.рф>.

² *Стратегия развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 года / Официальный сайт Министерства транспорта РФ*. URL: <https://www.mintrans.ru>.

Изучив состояние внутреннего логистического комплекса России, а также наиболее подробно проанализировав положение водного транспорта, динамику его развития, государственные проекты по его становлению и совершенствованию можно предложить некоторые меры, которые помогут реализовать быструю и необходимую интеграцию водного транспорта в мультимодальные перевозки, а также в индивидуальные проекты.

В рамках данного проекта предложено две группы рекомендаций по совершенствованию эффективности развития и применения водной логистики в России.

Первая группа мер направлена на непосредственное усовершенствование инфраструктуры водной логистики, проработку маршрутов, модернизацию объектов. То есть, группа мер, которые способны обеспечить условия для нормального функционирования водной логистики на территории Российской Федерации.

Вторая группа рекомендаций будет связана непосредственно с организацией водных транспортировок, т. е. речь идет о предложении сфер, в которых использование водного транспорта будет наиболее эффективно, о разработке некоторых проектов, в которых водная логистика сможет реализовать свой потенциал.

Прежде всего, со стороны государства необходимо организовать постоянный контроль за исполнением разработанной стратегии до 2030 г. и оказывать инновационную поддержку [3].

Учитывая, основные преимущества водного транспорта — экономичность и грузоподъемность, можно предложить следующие сферы для деятельности водного транспорта: добыча нефти и иных полезных ископаемых, торговля оборудованием, автомобилями, перевозки некоторых продуктов питания, также актуальным будет привлекать пассажиров к переездам на водных видах транспорта, разработка некоторых программ экскурсионного характера и пр.

Библиографический список

1. Буянова Л. Н., Григорян М. Г. О реализации мер государственной поддержки развития водного транспорта // Транспортное дело России. 2017. № 1. С. 115–117.
2. Савин Г. В., Карх Д. А. Проектирование логистических систем. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2015.
3. Царегородцева С. Р. Применение инновационных технологий в современной логистике как фактор повышения конкурентоспособности предприятий // Новая индустриализация: мировое, национальное, региональное измерение: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 6 декабря 2016 г.): в 2 т. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2016. Т. 2. С. 211–214.

Научный руководитель: С. Р. Царегородцева,
кандидат технических наук, доцент

Управление товарными запасами на предприятии торговли (на примере ООО «Сима-Ленд»)

Аннотация. Исследуется влияние товарных запасов на эффективность работы предприятия, предлагаются мероприятия по снижению их уровня на предприятии торговли (на примере ООО «Сима-Ленд»). Проанализирована структура склада текстильной продукции, проведена оценка уровня запасов, отношений с поставщиками, скорости товарного обращения. Выявленные проблемы говорят о неэффективной работе в области управления товарными запасами на предприятии. Как результат, предложены направления работы по улучшению в данной сфере.

Ключевые слова: товарные запасы; текстильная продукция.

Процессы производства, обращения и потребления в обществе происходят непрерывно. Но эти процессы не совпадают ни в пространстве, ни во времени. Поэтому для обеспечения их непрерывности необходимы товарные запасы [2].

Естественно, что сверхнормативные товарные запасы, «зависшие» на складах предприятия, ведут к потерям и убыткам, мешая высвобождению оборотных средств и занимая полезную торговую и складскую площадь. В то же время недостаточность товарных запасов, вызывающая постоянные перебои с теми или иными видами товаров, может отрицательно повлиять на отношение потребителей.

Выбор политики управления запасами практически заключается в ответе на один достаточно простой вопрос: «Какая величина запасов является для компании оптимальной?» [3]. Поэтому компания должна найти для себя оптимальное сочетание между издержками и выгодами от выбранного уровня товарных запасов и определить, какая величина запасов по каждой товарной группе (или даже позиции) является достаточной.

Товарные запасы являются основными денежными вложениями для торговых фирм, основным источником получения прибыли, основной проблемой ежедневного контроля.

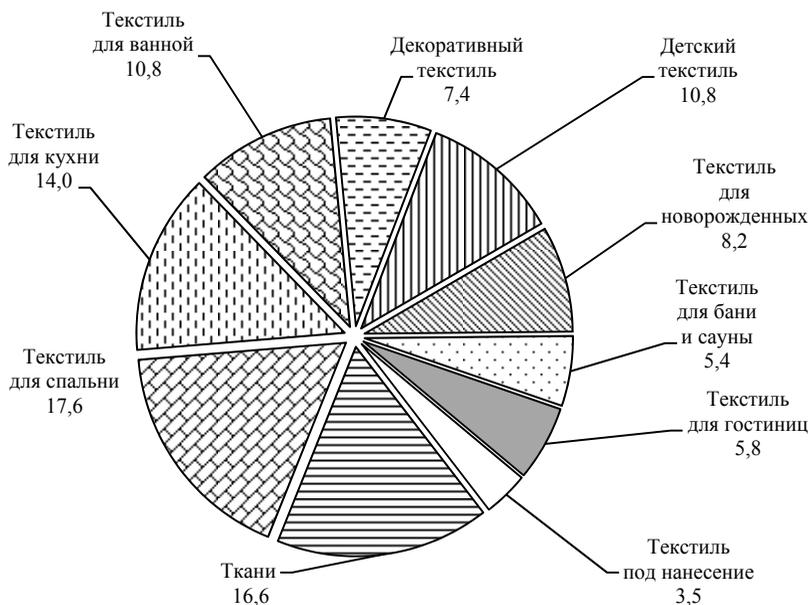
Руководители и сотрудники отечественных предприятий, как правило, не владеют современными методами управления товарными запасами — не всегда умеют и знают, как и за счет чего сегодня можно снизить уровень товарных запасов на своем предприятии и уменьшить издержки по их содержанию. В связи с этим на российских предприятиях управлению товарными запасами стало уделяться значительное внимание.

Цель системы управления запасами — обеспечение бесперебойного процесса торговли в нужном количестве и в установленные сроки и достижение на основе этого полной реализации и выпуска при минимальных расходах на содержание товарных запасов¹.

С учетом вышеизложенного можно отметить актуальность выбранной темы исследования для предприятия ООО «Сима-Ленд».

На данный момент ООО «Сима-Ленд» — это более 5 000 сотрудников и более 98 000 м² складских площадей, офисы в Екатеринбурге, Москве, Китае и Италии, один из крупнейших на Урале магазинов — Гипермаркет «Сима-Ленд», в котором можно найти все, что нужно для комфортной жизни.

Наглядно иллюстрация структуры товарных запасов в разрезе товарных групп склада текстильной продукции ООО «Сима-Ленд» на конец анализируемого периода представлена на рисунке.



Структура товарных запасов склада текстильной продукции ООО «Сима-Ленд» на конец анализируемого периода, %

¹ Управление запасами на предприятии. URL: <http://upravlenie-zapasami.ru>.

Анализ системы управления товарными запасами склада текстильной продукции ООО «Сима-Ленд» показал следующее:

средняя величина товарных запасов за весь анализируемый период увеличилась на 21 149,0 тыс. р., или 61,2 %. Среднегодовой уровень прироста средней величины запасов склада текстильной продукции ООО «Сима-Ленд» составил 41,3 %.

основными группами товаров для реализации на складе текстильной продукции ООО «Сима-Ленд» явились: текстиль для кухни, текстиль для спальни и ткани. Они имеют значительную долю в товарообороте и стабильность спроса, поэтому необходимо обеспечить постоянное наличие товара и не создавать избыточный страховой запас, так как расход товаров этих группы стабилен и хорошо прогнозируется;

наибольшее количество поставщиков продукции, реализуемой складом текстильной продукции ООО «Сима-Ленд» работает на условиях предоплаты товара (доля данной категории поставщиков составляет 50 %) и по факту получения товара — 33 %, и только 17 % поставляют товар с условиями отсрочки платежа. Это говорит о том, что предприятие имеет большие расходы, связанные с привлечением заемных средств, используемых для оплаты товаров поставщикам;

скорость товарного обращения за анализируемый период снизилась на 1,5 оборота, а время обращения товаров увеличилось на 13,3 дня, или 26,2 %, что говорит о замедлении оборачиваемости запасов и снижении деловой активности склада и свидетельствует о возможном затоваривании. За анализируемый период показатель запасоемкости увеличился на 0,02 р., что говорит о неэффективном использовании товарных ресурсов.

В целях повышения эффективности управления товарными запасами были выбраны различные мероприятия, такие как: реализация неликвидов, поиск новых поставщиков, ориентированные на увеличение товарооборота, скорости товарооборачиваемости, уменьшение продолжительности времени оборачиваемости, расширение географии, улучшение условий закупки и процессов [1], а также осуществлен расчет экономической эффективности предлагаемых рекомендаций.

Библиографический список

1. *Ляпунова Ю. А., Савин Г. В.* Роль функционально-стоимостного анализа в деятельности предприятия // Креативное управление как инновационный инструмент экономического развития России: сб. тр. конф. (Екатеринбург, 22 мая 2014 г.). Екатеринбург: УрГИ, 2014. С. 147–150.

2. *Савин Г. В., Бугачев С. В.* Управление запасами в закупочной логистике // Современные теории и практики управления экономическими процессами

ми: Дни науки УрГИ: материалы науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 1–2 марта 2016 г.). Екатеринбург: УрГИ, 2016. С. 109–113.

3. Царегородцева С. Р., Гаянова В. М. Экономика коммерческого предприятия: учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2015.

Научный руководитель: Г. В. Савин,
кандидат экономических наук, доцент

А. В. Хабарова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Сбытовая деятельность в логистической системе коммерческого предприятия

Аннотация. Рассмотрены проблемы совершенствования логистики сбыта на предприятии косметологической продукции в неустойчивой экономической среде. Актуальность темы исследования обусловлена глобальным влиянием логистики на эффективность предприятия в условиях конкуренции.

Ключевые слова: логистика; сбытовая деятельность; сбытовая логистика; план сбыта; интегрированная логистика.

В экономической деятельности коммерческого предприятия значимым этапом осуществления эффективной торговли является стадия сбыта. Планирование и реализация сбытовой деятельности — это основы, совершенствуя которые можно достичь наибольшей финансовой результативности при меньших издержках.

Планирование и реализация стратегии доведения товара до потребителя оказывает весомое воздействие на маркетинговую логистику и ход ее продвижения. Любой организации, задействованной в сфере продаж, необходимо знать, какую именно продукцию, в каком точном объеме, в какое время, в каком месте и по каким ценам оно будет реализовывать.

Стоит различать понятия «сбыт» и «сбытовая деятельность». Автор указывает на то, что сбытовая деятельность — это процесс принятия решений в области реализации продукции, в то время как сбыт — это система отношений и мероприятий по распределению продукции [1].

Компания «ЭСТИ ЛАЙН ТиТ» занимается продажей препаратов для сложных косметологических процедур, проводит обучающие семинары и мастер-классы для врачей-дерматокосметологов с выдачей сертификатов установленного образца¹.

¹ *Нитевой* лифтинг Аптос. О методике. URL: <http://e-linett.su>.

Рассматривая проблему предприятия, связанную с невысоким уровнем организации сбытовой деятельности, стоит обратиться к результатам анализа экономической деятельности за последние 5 лет. В 2017 г. товарооборот превысил 49 млн р. и увеличился с 2012 г. на 21,5 млн р. При этом наблюдается неравномерность ежегодных темпов изменения оборота, например, отклонение в отрицательную сторону в 2015 г. из-за значительного снижения курса рубля относительно других валют [2].

В условиях кризиса была обострена роль логистики дистрибуции. Со значительным повышением цен не осталось возможности содержать большие товарные запасы на складах.

Одним из главных решений стало определение концепции продаж: тотальное управление в канале дает возможность полного контроля и осуществления намеченных стратегических ориентиров. Более того, препараты и инъекции доступны для приобретения исключительно лицам с высшим медицинским образованием и прошедшим интенсивные курсы «АПТОС» на базе компании, что создает дополнительную ответственность за сбытовую деятельность.

Вторым шагом в формировании стратегии сбыта стало решение вопроса о наращивании операционной эффективности в процессах и процедурах, связанных с продажами продукции на расстоянии.

При выходе на рынок эстетической медицины каждый из участников определяет для себя вид стратегического позиционирования. В случае с компанией «ЭСТИ ЛАЙН ТиТ» позиционирование ориентировано на потребности врачебного сегмента, нежели косметологического.

Возвращаясь к глобальной проблеме падения рынка, стоит отметить, что изменилась структура товарооборота. Произошло увеличение спроса на наборы для нитевого лифтинга, чему поспособствовали семинары и курсы по обучению «ЭСТИ ЛАЙН ТиТ».

Опыт с открытием филиала г. Перми оказался удачным: оборот на полном товарном портфеле компенсировал не только общеотраслевое падение, но и показал рост товарооборота, обеспечив увеличение прибыли и высвобождение дополнительных средств на развитие.

Планирование объемов сбыта филиалов на 2018 г. может быть осуществлено методом экстраполяции от статистических данных 2017 г., что выведено в таблицу.

Планируемый объем сбыта на 2018 г., тыс. р.

Материал, упаковка	Пермь	Тюмень	Курган
Excellence visage, 18 950 р	2 274,0	1 364,4	379,0
Light lift thread, 16 400 р	1 180,8	787,2	328,0
Light lift needle, 17 850 р	1 071,0	642,6	285,6

Ориентировочная цифра по товарообороту г. Пермь составляет 4 525,8 р., за вычетом агентских процентов 4 435,3 р. В г. Тюмени более скромные значения: 2 794,2 р. и за вычетом агентской платы 2 738,3 р., г. Курган также увеличит объемы реализации, планируется довести до 972,7 р. без учета клиентского процента.

Таким образом, ключевое изменение в ведении сбытовой деятельности компании «ЭСТИ ЛАЙН ТиТ» может заключаться в распространении собственных складских мест на территории обслуживаемых городов, сотрудничая на условиях договора хранения. Данное решение ускорит логистику доведения товара до потребителя с преимущественным сокращением издержек и потерей клиентов.

Библиографический список

1. *Афанасенко И. Д., Борисова В. В.* Коммерческая логистика: учебник для вузов. СПб.: Питер, 2012.

2. *Гончарова О. Е.* Vademecum впервые подсчитал объем рынка «уколов красоты» // Vademecum. 2017. № 3. URL: https://vademec.ru/article/obem_rossiyskogo_rynka_inektsionnoy_kosmetologii_prevysil_100_mlrd_rublej/.

Научный руководитель: С. В. Потапова,
кандидат экономических наук, доцент

СОДЕРЖАНИЕ



КОНГРЕСС ИННОВАТОРОВ

ТЕЗИСЫ РАБОТ ФИНАЛИСТОВ КОНКУРСОВ

ИННОВАЦИОННАЯ ЕВРАЗИЯ

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОЛИМПИАДА НАУЧНЫХ РАБОТ МОЛОДЕЖИ

АФРИКА И ЕВРОПА: ОПЫТ, ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРАН И КОМПАНИЙ

Polyakova E. S. Competitiveness of an economic entity as a factor of innovative development of the company	5
Бенина К. В. Внедрение инноваций в розничную торговлю расходными материалами	8
Гиляева В. Ю. Влияние научно-технического прогресса на развитие России	10
Джураев А. Ё. Механизм инновационного развития экономики Республики Таджикистан	14
Забродина Е. Ю. Тенденции и перспективы инноваций в развитии мебельного производства Российской Федерации	16
Заирова М. И. Инновационное развитие системы образования в Республике Таджикистан	19
Конева П. М. Внедрение инноваций в сферу обращения с твердыми коммунальными отходами в России	21
Малышева А. А. Развитие венчурных капиталов в Российской Федерации.....	24
Силкина С. А. Тенденции и перспективы инновационного развития школьного образования в России	27
Улюшина А. С. Внедрение инноваций в экономическую деятельность «Ассоциации бизнес-красоты»	31
Усольцева А. М. Внедрение инноваций в банковской деятельности (на примере ПАО «Сбербанк»).....	34
Черноголов М. Ф. Внедрение инноваций в производственно-логистическую цепь «снабжение – производство – сбыт» изготовления изделия фланец в АО «Верхнетуринский механический завод»	37
Шилов Д. Н. Внедрение инноваций в металлургическое производство АО «ЕВРАЗ НТМК»	42
Якушина А. С. Опыт внедрения инноваций в нефтегазовую отрасль	46

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ ЕВРАЗИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА РОССИЙСКИХ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОМПАНИЙ

Хмельницкий В. И. Особенности планирования и стратегического управления развитием РУП «Брестэнерго»	48
Брылякова А. Я. Разработка корпоративной системы управления проектами НИОКР на примере АО «Стройдормаш»	51
Патрушева М. Ю. Концепция бережливого производства в российской розничной торговле как инструмент инновационного развития компании	54
Худанина М. В. Новые направления развития нейромаркетинга и поведенческой экономики в России	56
Громова Г. В. Маркетинговое исследование поведения молодежи на рынке кинотеатров в г. Екатеринбурге	58
Башко К. А. Особенности системы распределения ИООО «БРВ-Брест»	61
Аношко Я. В. Исследование бренда «Черкашин и партнеръ»	63
Кудасов А. Е. Разработка стратегии выхода российской инновационной научно-производственной фирмы на рынок стран СНГ	65
Нуртдинова Д. Р. Активные инструменты повышения спроса на рынке спортивных товаров	67
Подкина С. С. Инновации в реализации конкурентных стратегий международных компаний на рынке товаров для животных	70
Рамазанова М. А. Блогинг – современное средство продвижения бренда	72
Усынина Ю. В. Формирование спроса молодежи на услуги сотовой связи	74
Полетунова А. В. Подходы к определению конкурентных преимуществ организации (на примере ПАО «Аэрофлот»)	76
Утробина К. А. Инструменты повышения лояльности школьников и студентов г. Екатеринбурга к услугам лингвистических студий	79
Кизнерцева Ю. М. Роль маркетинговых исследований в повышении прибыльности организации на рынке B2B в здравоохранении	81

МОЛОДЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЫ ЕВРАЗИИ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНКУРС

Баранова Н. В., Амбарова К. А. Управление персоналом как инструмент формирования организационной «антихрупкости»	84
Бегимбетова А. С. Современные подходы к оптимизации HR-функций в холдинговой компании	87
Бей А. А. Реализация компетентностного подхода на предприятиях	91
Будник Е. В. Оценка качества рынка труда молодых специалистов	93
Гончарова А. В. Создание условий для реализации компетентностного подхода в обучении и развитии персонала	94

Калинина А. Ю. Трансформация подхода к подбору персонала в рамках работы по трудоустройству студентов и выпускников вуза	97
Куляскина Д. А. Коллективный инфо-банк в профсоюзе	99
Санникова К. И., Шараева Д. В. Непрерывное развитие и обучение персонала как инструмент эффективности бизнеса	100
Смирнова В. В., Куликова Е. С. Продвижение интернет-ресурсов в подборе персонала	103
Ядась Хоу. Анализ и оценка современного состояния трудовых ресурсов и рынка труда Китая	106
Щипанов А. О. Волонтерский опыт как опыт работы	108

ДЕЛОВАЯ ЕВРАЗИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНКУРС МОЛОДЕЖНЫХ БИЗНЕС-ПРОЕКТОВ

Борисова Е. А. Производство съедобной посуды «Delicious Dishes»	111
Сизова О. А., Симаков С. Д., Польшгалова А. Д., Пивоварова А. Д. Проект «Лаборатория цифровой грамотности»	113



КОНГРЕСС СЕРВИСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ТЕЗИСЫ РАБОТ ФИНАЛИСТОВ КОНКУРСОВ

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНКУРС НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ МОЛОДЕЖИ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА, ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Абакаров А. М. Обогащение макаронных изделий нетрадиционными продуктами растительного происхождения	119
Бобылев Д. О. Применение микрофльтрации и ультрафльтрации с целью безотходной переработки молочной сыворотки	123
Забродина Т. С. Инновационный поликомпонентный продукт из рыбы	126
Ивлева С. В. Инновационное решение как основа повышения качества сливочного крема с использованием плодов <i>Rubus chamaemorus</i> L.	132
Кайрканова А. Б. Использование чечевицы в выпечке хлеба	137
Клопова К. В. Сокращение времени созревания вискарного напитка за счет воздействия кислорода	139

Кутузова А. Ю. Применение электрофизических методов экстрагирования ягодного сырья	144
Миленкий И. О. Совершенствование технологии охмеления пивного сусла с помощью роторно-пульсационного аппарата	146
Мирошник А. С. Разработка технологии полуфабриката мясного рубленого полифункциональной направленности	149
Новосельцева О. А. Свойства национальных видов чая	150
Сапарбай Г. А., Бектабанова Н. А. Мука пшеничная хлебопекарная различных сортов: изучение физико-химических характеристик	153
Семикова А. А. Подтверждение соответствия и оценка качества твердых сыров	155
Сидорин К. М. Совершенствование технологии производства солодового экстракта с применением роторно-пульсационного аппарата	157
Смирнова А. В. Разработка технологии съедобной биополимерной пленки для упаковки мясных полуфабрикатов	160
Строчук А. В., Чжан Ш. Разработка технологии сырных продуктов, обогащенных функциональными ингредиентами на основе сырья Дальневосточного региона	163
Чулкова К. В. Способ производства хлеба с длительным сроком хранения.....	166
Чуракова А. С. Разработка малогабаритной установки очистки питьевой воды с частичной деминерализацией для лабораторных нужд	168
Шеппева Б. М. Определение рациональных параметров конвективной сушки смеси злаковых культур при производстве продукта талкан	173

ПИТАНИЕ – ОСНОВНОЙ ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Абатурова Е. П. Микроволновая обработка пищи: польза или вред?	178
Богомазова Ю. И. Современные подходы к моделированию напитков геронтологической направленности с учетом возрастных изменений сенсорного аппарата у лиц пожилого возраста	180
Бондаренко А. А. Анализ влияния пищевых добавок на организм человека	184
Заводской Н. А. Состояние рынка соковой продукции в России	187
Ласко А. В. Разработка рецептуры чипсов нового поколения – начос с овсяными отрубями	189
Маслова Л. Г. Разработка классификации предприятий общественного питания, отвечающей современным требованиям	193
Мехонцева В. П. Антиоксидантные свойства прохладительных напитков народов России	196
Мохначева Ю. В. Оценка рациональности питания студентов вуза	199
Мурузиди А. Е. Технология использования льняной муки в расширении ассортимента кулинарной продукции из мяса и мучных изделий	202
Паймулина А. В. Технология хлеба, повышающего резистентность организма к действию стрессоров («хлеб-антистресс»)	203

Соловьев И. В. Состояние рынка майонеза и перспективы его развития в России	206
Степанов А. С. Разработка безглютеновых мучных изделий на основе сибирского сырья	209
Шаталов Д. А. Профилактика онкологических заболеваний	213
Ширшова О. М. Разработка технологии получения функционального продукта на мясной основе с добавлением фосфолипидно-минерально-растительного комплекса	217

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ТОВАРОВ КАК ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НА ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ РЫНКАХ

Акулова П. Е. Рыжиковое масло – основа национального соуса «Русский»	218
Амосенко Е. Г. Разработка технологии производства функционального напитка «Кардиоритм» для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний	222
Брашко И. С. Качество и безопасность сухофруктов: состояние и риски	224
Воробьева Л. В. Разработка инновационных продуктов лечебно-профилактического назначения для больных целиакией как направление в импортозамещении	228
Дубровина О. В. Разработка безалкогольного напитка иммуномодулирующего действия на основе яблочного сока с использованием пряно-ароматического растительного сырья «Тюменское здоровье»	230
Качулина А. И. Характеристика качества и безопасности оливкового масла на потребительском рынке г. Екатеринбурга	233
Кононова К. О. Информированность пользователей сети Интернет как фактор обеспечения качества и безопасности специализированных продуктов питания	235
Кравцов А. М. Инновационное решение проблемы повышения биологической ценности диетических кисломолочных продуктов	237
Кудряшова Т. Р. Изучение биологической активности экстрактов из культуры <i>Pleospora sp.</i> 32.43 в отношении фитопатогенных микроорганизмов, поражающих сельскохозяйственные культуры	240
Куликов Н. В. Сливочное масло в России: состояние рынка и влияние качества на конкурентоспособность	242
Курбанова К. Х. Качество и безопасность пивоваренного ячменя: изучение контаминации зерна токсинообразующими патогенами родов <i>Fusarium</i> и <i>Cochliobolus</i>	245
Лезина В. Ю. Оценка качества и радиологической безопасности майонезной продукции	248

Маликова Ю. А. Совершенствование ассортимента и качества мучных кондитерских товаров как основа конкурентоспособности	251
Овчаренко А. О. Использование нетрадиционного растительного пряно-ароматического сырья в разработке инновационных рецептов овощных соков	255
Свиридова А. К. Качество и безопасность сыров итальянской группы, производимых на Урале, как показатель конкурентоспособности отечественного сыроделия	259

ЛОГИСТИКА ТОВАРОДВИЖЕНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНКУРС НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ СТУДЕНТОВ

Андреева И. И. Роль сбытовой логистики в повышении качества обслуживания потребителей для предприятия общественного питания	262
Боровинских К. А. Рынок складской недвижимости России: тенденции, поиск дальнейших стимулов роста	265
Елесин С. А. Совершенствование логистической системы распределения и сбыта на предприятии (на примере ОАО «Динур»)	268
Заводской Н. А. Формирование логистической системы организации	271
Зырянов А. А. Организация транспортно-логистической деятельности на предприятии малого бизнеса (на примере ТК «Априори»)	273
Козоброд Б. Е. Управление транспортно-логистическим процессом в организации	276
Курочкин И. В. Повышение эффективности складского хозяйства предприятия с помощью системы SAP/R3	280
Мальцевич Е. С. Совершенствование системы складской логистики на предприятии	282
Ников И. С. Управление поставщиками на предприятии оптовой торговли	285
Полищук А. Н. Транспортно-логистические проблемы импортозамещения высокобелковых кормовых компонентов для сельхозпроизводителей и пищевой промышленности Среднего Урала	288
Розен Ю. С. Организация работы подсистемы закупок в логистической системе предприятия (на примере ООО «НАГ»)	290
Сазонкин А. В. Организация логистической деятельности компании	293
Соловьев И. В. Проблемы и перспективы развития водной логистики в России	296
Тихонов А. А. Управление товарными запасами на предприятии торговли (на примере ООО «Сима-Ленд»)	299
Хабарова А. В. Сбытовая деятельность в логистической системе коммерческого предприятия	302

Научное издание

**Азия — Россия — Африка:
ЭКОНОМИКА БУДУЩЕГО**

Материалы
IX Евразийского экономического форума молодежи

(Екатеринбург, 17–20 апреля 2018 г.)

Том 2

Печатается в авторской редакции и без издательской корректуры

Компьютерная верстка *И. В. Засухиной*

Поз. 42. Подписано в печать 19.06.2018.

Формат 60 × 84/16. Гарнитура Таймс. Бумага офсетная. Печать плоская.

Уч.-изд. л. 15,8. Усл. печ. л. 18,1. Печ. л. 19,5. Заказ 348. Тираж 90 экз.

Издательство Уральского государственного экономического университета
620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

Отпечатано с готового оригинал-макета в подразделении оперативной полиграфии
Уральского государственного экономического университета



УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

С 17 по 20 апреля 2018 г. в рамках IX Евразийского экономического форума молодежи Уральский государственный экономический университет собрал на одной площадке гостей из 64 стран мира и 69 регионов России. Состоялись конгрессы: экономистов, финансистов, инноваторов, сервисных технологий, школьников. Были проведены 10 открытых лекций, 28 международных конкурсов, Фестиваль культур, Бал Дружбы, спортивные соревнования, мероприятия Ассоциации иностранных студентов, Фестиваль волонтерского движения. Для участия в Форуме были представлены 2128 работ молодых ученых из 111 вузов, привлечены 346 экспертов из 57 вузов.

Тема Форума «Азия – Россия – Африка: экономика будущего» отражает необходимость расширения сотрудничества РФ со странами Африки и Азии в новом геополитическом контексте, укрепления дружеских отношений между студентами и молодыми учеными этих стран.



Для просмотра
используйте мобильный телефон с приложением,
распознающим QR-коды