

Министерство образования и науки Российской Федерации

Уральский государственный экономический университет

**ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ РЫНОК ЕВРАЗИИ:
современное состояние,
теория и практика в условиях
Евразийского экономического союза и ВТО**

Сборник статей

III Международной научно-практической конференции

(Екатеринбург, 30–31 марта 2015 г.)

Екатеринбург

Издательство Уральского государственного
экономического университета

2015

УДК 339.1:338.4
ББК 65.428:65.422
П64

Ответственные за выпуск:

кандидат технических наук, доцент кафедры товароведения и экспертизы
Уральского государственного экономического университета
Н. В. Лейберова

доктор технических наук, доцент кафедры товароведения и экспертизы
Уральского государственного экономического университета
Н. В. Заворохина

П64 Потребительский рынок Евразии : современное состояние, теория и практика в условиях Евразийского экономического союза и ВТО [Текст] : сб. ст. III Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 30–31 марта 2015 г.) / [отв. за вып. Н. В. Лейберова, Н. В. Заворохина] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2015. – 288 с.

В сборник вошли статьи преподавателей и аспирантов кафедр товароведения, коммерции, технологии общественного питания, экономики Уральского государственного экономического университета, вузов стран СНГ, Белоруссии, Украины, государственных вузов, осуществляющих подготовку специалистов для торговли и общественного питания, а также ученых научно-исследовательских институтов пищевых отраслей. Представленные материалы отражают результаты научных исследований по проблемам качества, безопасности и конкурентоспособности потребительских товаров, развития инновационных технологий в общественном питании и пищевых производствах, современному состоянию и перспективам развития таможенной экспертизы, проблемам импортозамещения на продовольственном рынке России, подготовки кадров для торговли.

Для преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов вузов, работников торговых предприятий и таможенных органов.

УДК 339.1:338.4
ББК 65.428:65.422

© Авторы, указанные в содержании, 2015
© Уральский государственный
экономический университет, 2015

Безопасность товаров и здоровье человека

Д. Х. Абдулла-заде

*Худжандский государственный университет им. акад. Б. Гафурова
(Худжанд, Таджикистан)*

Научные основы эффективности производства и переработки плодов и овощей

Аннотация. Рассматриваются научные взгляды большого количества отечественных и зарубежных ученых на проблему, характеризующуюся большим разнообразием трактовок и обоснований. Определенное место при анализе рассматриваемой проблемы отводится научным взглядам, сформировавшимся в научно-экономической среде в СНГ, особенно в России.

Ключевые слова: экономическая эффективность; регулирование рынка; специализация; прибыль; интеграция.

В условиях рынка повышение эффективности экономики – важнейшая составная часть ускорения социально-экономического развития республики. Для этого нужно скорректировать направление научного поиска, связанного с развитием теории эффективности. В новых экономических условиях возникла необходимость более глубокого ее осмысления.

Экономическая эффективность имеет более широкое понятие, чем, скажем, производительность труда, рентабельность, прибыль. Так, если сама производительность труда выражается ростом продукции на единицу трудовых затрат, то эффективность производства в целом – конечным результатом в форме суммарного экономического эффекта.

Ряд экономистов считают, что экономическая эффективность производства представляет собой отношение экономического эффекта, результата производства к затратам живого и овеществленного труда. По нашему мнению, под эффективностью следует понимать не соотношение результата и затрат, а степень использования производственного потенциала сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, раскрытия возможностей выпуска продукции и получения валового дохода, прибыли на основе всей совокупности природных и экономических условий [1].

К материальным ресурсам отраслей сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий относятся: земля сельскохозяйственного назначения, производственные фонды, продуктивные животные, транспортные средства, многолетние насаждения и другие оборотные производственные фонды (семена, удобрения, корма, медикаменты, плоды, овощи, инструменты и другие материалы).

Ресурсы представляют собой авансированные затраты, произведенные до начала осуществления процесса производства. Следовательно, в процессе производства происходит фактическое потребление ресурсов, представляющих собой текущие денежно-материальные затраты. При этом в условиях рыночной экономики под ресурсами необходимо подразумевать такие материалы, использование которых позволяет значительно повысить эффективность производства.

Так, для существенного повышения эффективности производства плодоовощных консервов необходимо иметь высокопродуктивные базовые садоводческие и овощеводческие хозяйства. Три тысячи лет тому назад патриарх земледельцев планеты Заратустра в своей священной книге «Авеста», прославляя труд крестьян и его святость, сказал: «Земля является источником жизни и ее продолжением. Тот, кто пашет землю и засеивает ее, приносит земле большую пользу. Земля же в свою очередь говорит: „Человек, который возделывает и засеивает меня, я постоянно буду обеспечивать тебя продовольствием, тот, кто сеет на земле пшеницу, подобен тому, кто сеет жизнь и добро“» [2].

Земля – основное богатство нашей страны. Будущее Республики Таджикистан и ее народов во многом зависит от того, каково в нашем крае будет отношение к земле [3].

Необходимость исследования путей повышения эффективности производства продукции, ее переработки в условиях переходного периода в Республике Таджикистан объясняется следующими обстоятельствами:

во-первых, в настоящее время и в переходном периоде следует преодолеть все негативные последствия аграрного кризиса 1990-х гг. и обеспечить высокие темпы производства, поскольку лишь на их основе можно повысить качество жизни населения и внедрить другие крупные социально-экономические программы;

во-вторых, многие теоретические проблемы эффективности и их практическое решение в достаточной степени не исследованы. Отдельные практические работники иногда высказываются о том, что в условиях рыночной экономики повышение эффективности производства не является научной проблемой, требующей исследования и разработки рекомендаций. По их мнению, рыночные отношения должны обеспечивать эффективность производства, а если где-то она не обеспечена, то имеют место нарушения требований рынка и такие субъекты должны обанкротиться и покинуть рынок. Такое положение было бы возможно только в условиях полного свободного рынка, но в настоящее время в мире такого рынка не существует.

Впервые о необходимости регулирования рыночных отношений заявил в 1930-е гг. Дж. М. Кейнс, а также представители Стокгольм-

ской школы, причем не зависимо друг от друга. О необходимости регулирования экономики говорит один из самых влиятельных экономистов-теоретиков XX в. П. Самуэльсон в своем классическом учебнике «Экономика», вышедшем в начале 1950-х гг.

Экономическая эффективность показывает конечный эффект от применения средств производства и живого труда, отдачу совокупности вложений. В сельском хозяйстве это – получение максимального количества продукции с единицы площади и головы скота, сырья при наименьших затратах и овеществленного труда.

Несомненно, интересна точка зрения Ф. К. Каюмова, который пишет: «Экономическая эффективность представляет собой комплексную и обобщенную категорию и качественную характеристику общественного производства. В наиболее общем виде содержание эффективности проявляется в соотношении между потребностями в продовольствии и сырье для промышленности и степенью их удовлетворения. В конечном итоге экономическая эффективность общественного производства выражается объемом производства конкретных потребительских ценностей продовольственного и непродовольственного назначения в расчете на душу населения» [4].

И. Н. Буздаев отмечает, что для ускорения вывода АПК из кризиса необходимо последовательно проводить все формы экономических отношений в аграрной сфере в соответствии с демократическим началом хозяйственной деятельности в условиях рынка. В этом состоит главное капиталосберегающее направление выхода из аграрного кризиса, развивать которое необходимо исходя из приоритета частной собственности, в том числе земельной. Это, разумеется, не означает ликвидацию государственных хозяйств. Для АПК страны необходимо создавать более благополучную макроэкономическую специализацию, обеспечивающую в ближайшее время повышение эффективности производства [5]. Одним из основных условий перехода к рыночной экономике, как отмечает в своей статье А. А. Мадаминов, является организация производства конкурентоспособной продукции. Продукцию, обладающую этим свойством, можно производить с использованием современной техники и новейшей технологии. Поэтому настало время развернуть создание совместных предприятий по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции, обеспечивающих существенное повышение выхода готовой продукции [6]. В настоящее время в экономической литературе можно встретить разные трактовки понятий сущности, критериев, факторов и показателей эффективности производства.

Е. Кастерин в работе «Эффективность производства сельскохозяйственных продукции – основа рыночных отношений» отмечает, что для повышения эффективности агропромышленного комплекса необ-

ходимо разработать для области на перспективу рациональную специализацию и кооперацию сельскохозяйственного производства по микрозонам.

В многочисленных работах И. А. Минакова нашлось достаточное отражение проблемы эффективности ведения отраслей агропромышленного комплекса. Анализируя проблемы эффективного ведения садоводства, он отмечает, что снижение экономической эффективности садоводства и кризисное его состояние обусловлены следующими факторами:

- потери рынка сбыта;
- снижение капитальных вложений на закладку садов;
- монополии перерабатывающих продукций;
- диспаритет цен;
- нестабильность налоговой политики и т. д.

Известные экономисты Э. Вохидов, Х. Гафуров, Х. Умаров и др. отмечают, что эффективность развития хлопководства не представляется возможным без научного, научно-технического и интеллектуального обеспечения отрасли. К сожалению, в последние годы труд агрономов, агрохимиков, почвоведов, гидротехников, экономистов, бухгалтеров, специалистов по механизации не получил должной оценки.

Эффективное функционирование национальной экономики в определяющей степени зависит от состояния развития АПК, его регионального размещения с учетом общественных, коллективных и индивидуальных интересов населения и разработки на этой основе научно обоснованной аграрной политики, адекватной требованиям рынка.

С экономической точки зрения концентрация и специализация перерабатывающих предприятий приносят более выгодные результаты. Планомерная работа по углублению специализации и концентрации производства на базе широкого кооперирования, внедрение в процесс переработки плодов и овощей новейшей технологии являются магистральным направлением дальнейшего развития агропромышленного комплекса. Практика таких развитых стран, как Болгария, Германия, Франция, убедительно доказывает о целесообразности концентрации данной отрасли.

В условиях становления рыночной экономики производство продукции любой отрасли агропромышленного комплекса должно принести эффект, так как практически полностью отсутствует покрытие части затрат за счет каких-либо организаций. Известно, что переработка – единственная отрасль агропромышленного комплекса, в которой затраты на производство полностью окупаются объемом полученной продукции.

Возрастающее экономическое значение эффективной переработки плодов и овощей объясняется: улучшением разновидности сырья и высоким качеством их заготовки, механизацией процессов производства, интеграцией производителей плодоовощной продукции и перерабатывающих предприятий, значительным ростом спроса этого жизненно важного продукта питания.

Следует отметить, что восстановление устойчивого производства и снабжение населения и переработчиков овощной продукцией на современном этапе возможны только на основе интенсификации отрасли. Решение проблемы обеспечения населения овощной продукцией за крупными специализированными предприятиями.

Научно-технический прогресс позволяет внедрять перспективные индустриальные, ресурсосберегающие технологии, обеспечивающие наивысшую доходность отраслей, только в крупных хозяйствах. Такая объективность требует концентрации капитала и ресурсов в крупных предприятиях, которые эффективнее, чем мелкие. Осуществление государственной поддержки овощеводства должно базироваться на проведении ряда организационно-экономических мер, к числу которых в первую очередь относятся:

усиление централизованного регулирования развития овощеводства, основанное на государственной экономической поддержке производителей овощей через систему субсидирования, льготного кредитования и приоритетного материально-технического обеспечения, устранение негативных последствий диспаритета цен на потребляемые средства производства и на овощи;

углубление зональной и хозяйственной специализации овощеводства, развитие тесных организационных связей специализированных зон и хозяйств с непосредственными потребителями овощной продукции;

введение действенных мер по защите отечественного овощного семеноводства от нерегулируемого импорта семян;

бюджетное финансирование научных учреждений на приобретение оборудования и технических средств, необходимых для проведения научных исследований.

Библиографический список

1. *Шафронов А.* Новый подход к эффективности производства // Экономист. 2003. № 4. С. 82–85.
2. *Рахмонов Э. Ш.* О неотложных мерах по стабилизации и развитию агропромышленного комплекса страны // Экономика Таджикистана : стратегия развития. 2001. № 1. С. 16.
3. *Рахмонов Э. Ш.* Таджикистан : на пути демографического и развитого общества. Душанбе : Ирфон, 1996.

4. *Каюмов Ф. К.* Эффективность агропромышленного комплекса в условиях перехода к рынку : общие и региональные проблемы. М. : ЧПО Полигран, 1992.
5. *Буздаев И. Н.* Выход из аграрного кризиса // *Аграрная наука*. 2001. № 3. С. 4–6.
6. *Мадаминов А. А.* Производство конкурентоспособной продукции – основа устойчивого развития АПК // *Кишоварз*. 2003. № 2. С. 54.

Т. О. Безматерных, Л. В. Секретова

*Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)
(Ростов-на-Дону)*

Оценка качества и безопасности воды питьевой для детского питания, реализуемой на рынке г. Ростова-на-Дону

А н н о т а ц и я . На современном этапе развития рыночных отношений особое внимание уделяется повышению качества продукции для детского питания. В статье отражены результаты оценки качества воды питьевой для детского питания по органолептическим, физико-химическим показателям и показателям безопасности.

К л ю ч е в ы е с л о в а : вода питьевая для детского питания; качество и безопасность; органолептические и физико-химические показатели; показатели безопасности.

Природная вода является источником различных минеральных веществ, необходимых для роста и нормального развития детского организма. К таким веществам в первую очередь относятся кальций, магний, фтор и ряд других микроэлементов. По данным исследований от 20 до 50% суммарного потребления минеральных солей приходится на долю питьевой воды, причем из воды минеральные вещества лучше усваиваются организмом¹.

Цель исследования – оценка качества и безопасности воды для детского питания.

Согласно Техническому регламенту Таможенного союза (ТР ТС) 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» вода питьевая для детского питания – питьевая вода, предназначенная для употребления детьми, приготовления пищи и восстановления сухих продуктов для питания детей в домашних условиях.

Объектом исследования стала вода для детского питания различных производителей, закупленная в супермаркетах г. Ростова-на-Дону: образец 1 – детская вода питьевая высшей категории *Bebi* (Российская Федерация, Калужская область); образец 2 – детская вода высшей категории *Nipp* (Австрия); образец 3 – вода для детей «Агуша» (Российская Федерация, Ростовская область); образец 4 – вода детская высшей

¹ *Деликатная И. О., Ухарцева И. Ю.* Безопасность товаров (продовольственных) : учеб. пособие. Минск : Вышэйшая школа, 2012.

категории «ФрутоНЯНЯ» (Российская Федерация, Липецкая область); образец 5 – вода детская природная родниковая высшей категории Fleur Alpine (Австрия).

Оценка качества воды проводилась по следующим направлениям: изучение маркировки образцов; определение органолептических, физико-химических показателей качества и показателей безопасности.

Маркировка должна соответствовать требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ст. 4). При анализе маркировочных данных на упаковке образцов воды было выявлено несоответствие по следующим пунктам:

в образцах 2 и 5 не указаны точное местонахождение источника, номер и глубина скважины; в образце 3 не указана глубина скважины; единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов ТС был маркирован один образец 5, при этом на образцы 1 и 3 нанесен знак соответствия при добровольной сертификации РСТ, на образцах 1–4 присутствует знак соответствия при декларировании соответствия, на образце 3 – знак, подтверждающий сертификацию на соответствие требованиям ХАССП ИСО 22000.

Таким образом, требованиям ТР ТС 022/2011 полностью не соответствует ни один образец.

Оценка качества образцов по органолептическим и физико-химическим показателям проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». При этом определялись следующие органолептические показатели: запах, вкус, цветность, мутность. Методики определения описаны в ГОСТ 3351-74 «Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности».

В результате оценки качества образцов воды по органолептическим показателям выявлено полное соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

Определялись следующие физико-химические показатели: активная кислотность, основной ионный состав, содержание токсичных элементов и нитритов. Определения проводились по стандартным методикам (ГОСТ 4245-72 «Вода питьевая. Методы определения содержания хлоридов»; ГОСТ 4389-72 «Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов»; ГОСТ 3351-74 «Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности»; ГОСТ 23268.5-78 «Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Методы определения ионов кальция и магния»; ГОСТ 4192-82 «Вода питьевая. Методы определения минеральных азотсодержащих веществ»; ГОСТ 31954-2012 «Вода питьевая. Методы определения жесткости»; ГОСТ 31957-2012 «Вода. Методы определения

щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов»). Результаты определения физико-химических показателей качества воды представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты оценки качества образцов воды по физико-химическим показателям

Показатель качества	Допустимый уровень, не более	Содержание в образцах				
		1	2	3	4	5
Общая минерализация, мг/л	200–500	440,53	419,93	539,33	606,90	390,67
Водородный показатель рН	6,5–8,5	7,18	7,98	7,20	6,82	7,90
Хлориды, мг/л	150	10,63	14,18	106,35	53,17	14,18
Сульфаты, мг/л	150	164,6	164,6	164,6	246,9	164,6
Нитриты, мг/л	0,005	0,1086	0,1028	0,1000	0,1000	0,1014
Жесткость, мг-экв/л	1,5–7,0	2,6	3,2	4,8	4,0	2,8
Щелочность, мг-экв/л	0,5–6,5	3,2	3,0	2,8	3,6	2,1
Кальций, мг/л	25–80	44,08	36,07	40,08	32,06	36,07
Магний, мг/л	5–50	4,86	17,02	34,04	29,18	12,16
Натрий, мг/л	5–20	21,16	5,06	23,46	25,99	5,06

Питьевая вода должна не просто утолять жажду ребенка, но и быть полезной для организма, обеспечивать профилактику, устраняя дефицит биологически необходимых элементов. Для этого все главные показатели качества воды должны находиться на оптимальном уровне. Такая вода называется физиологически полноценной, и только она может считаться по-настоящему питьевой водой, полезной для организма.

При анализе ионного состава образцов были обнаружены несоответствия стандартным требованиям. В образце 1 следует отметить низкое содержание магния, который имеет основополагающее значение в развитии детского организма. В образцах 3 и 4 превышена предельно-допустимая концентрация натрия. Избыток натрия в организме может проявляться повышенной возбудимостью, частым мочеиспусканием, гиперактивностью и впечатлительностью. Особенно это касается детей.

Во всех образцах превышено содержание нитритов. Нитриты – это соли азотистой кислоты, токсичное действие которых в человеческом организме проявляется в форме метгемоглобинемии¹. Превышение содержания нитритов в образцах 2 и 5 можно объяснить тем, что вода позиционируется как родниковая, а значит, по сути, это грунтовая вода, мало защищенная от поверхностных органических загрязнений. В образцах 1; 3 и 4 нитриты могут быть превышены из-за того, что источники и скважины расположены непосредственно в городе, что может быть причиной смешивания со сточными водами.

¹ Деликатная И. О., Ухарцева И. Ю. Безопасность товаров (продовольственных) : учеб. пособие. Минск : Вышэйшая школа, 2012.

Оценка качества образцов воды по показателям безопасности проводилась путем определения содержания токсичных элементов. Результаты оценки показателей безопасности представлены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Содержание токсичных элементов в образцах воды, мг/кг

Токсичный элемент	Допустимый уровень, не более	Содержание токсичных элементов в образцах				
		1	2	3	4	5
Zn (цинк)	3,000	0,0017	0,0011	0,0037	0,0050	0,0090
Cd (кадмий)	0,001	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
Pb (свинец)	0,005	0,0060	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
Cu (медь)	1,000	0,0024	0,0023	0,0035	0,0016	0,0025
As (мышьяк)	0,006	0,0086	0,0087	0,0059	0,0071	0,0058
Fe (железо)	0,030	0,0510	0,0320	0,0210	0,0460	0,0250

По показателям безопасности в образцах 1; 2 и 4 превышена предельно допустимая концентрация (ПДК) токсичных элементов – мышьяка и железа, а в образце 1 – еще и свинца, который токсически воздействует на четыре системы органов: кроветворную, нервную, желудочно-кишечную и выделительную.

Следует отметить, что содержание мышьяка во всех изученных образцах, несмотря на разные источники добычи воды, либо превышает ПДК, либо находится на верхнем пределе допустимого. Действительно, мышьяк в результате широкого распространения в окружающей среде присутствует в большинстве пищевых продуктов. Мышьяк может вызывать как острые, так и хронические отравления. Это может привести к потере аппетита, гастрокишечным расстройствам, периферийным неврозам, конъюнктивиту и т. д. Экспертами ВОЗ и ФАО установлена недельная безопасная доза мышьяка – 5 мкг/кг массы тела¹. Исходя из результатов анализа, можно рассчитать недельную норму потребления мышьяка при его содержании в воде 0,0087 мг/л. В результате новорожденный ребенок в неделю потребляет 8,5 мкг/кг; ребенок в возрасте 6 мес. – 8,6 мкг/кг; ребенок в возрасте 12 мес. – 8,2 мкг/кг. Результаты говорят о нарушении установленной безопасной нормы мышьяка, что недопустимо для детского организма.

Значительные количества железа поступают со сточными водами, загрязнение может происходить при контакте с металлическим оборудованием. При избыточном потреблении железа развивается болезнь сидероз, поражающая легкие².

¹ Деликатная И. О., Ухарцева И. Ю. Безопасность товаров (продовольственных): учеб. пособие. Минск: Вышэйшая школа, 2012.

² Там же.

Существует такое понятие, как условно-годная пищевая продукция – это продукция, в которой содержание тяжелых металлов выше ПДК, но не более 2* ПДК. Она может быть разрешена для реализации только органами Госсанэпиднадзора. Однако такая продукция категорически запрещена в лечебно-профилактических и детских учреждениях, а также для промышленного производства продуктов детского и лечебного питания¹. К условно-годной продукции относятся образцы 1; 2 и 4.

Таким образом, все изученные образцы воды непригодны для употребления детьми, приготовления пищи и восстановления сухих продуктов для питания детей в домашних условиях. И если образцы 3 («Агуша») и 5 (Fleur Alpine), могут реализоваться как вода питьевая первой категории, то образцы 1 (Bebi), 2 (Hipp) и 4 («ФрутоНЯНЯ») подлежат забраковке из-за превышения ПДК токсичных металлов. Следует отметить, что сделанные выводы относятся только к протестированным образцам воды, приобретенным в торговых сетях г. Ростова-на-Дону, однако на основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что вода для детского питания, реализуемая в розничных сетях, не всегда стандартного качества и даже может быть условно пригодной или опасной, что свидетельствует о проблемах технологического процесса подготовки воды и производственного контроля готовой продукции.

Е. С. Белокурова, Л. М. Борисова

*Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет
(Санкт-Петербург)*

Анализ показателей безопасности ячменя пивоваренного

Аннотация. На сегодняшний день остро стоит вопрос об импортозамещении. Российским предприятиям-производителям нужно укрепить свои позиции на внешнем рынке. Для этого необходимо выпускать солод высокого качества из отечественного ячменя. Важными показателями качества ячменя являются показатели безопасности. Анализу нормируемых показателей безопасности пивоваренного ячменя в России и в зарубежных странах посвящена данная статья.

Ключевые слова: ячмень пивоваренный; солод; показатели безопасности.

Начиная с 2011 г. объемы производства пива в России продолжают снижаться, и, согласно докладу Росстата, за 2014 г. падение производства пива достигло 66,6 млн дл, что составляет 8,6%, но несмотря на это в настоящий момент пивоваренная отрасль пищевой промышленности остается крупнейшим источником бюджетных поступлений, так

¹ Деликатная И. О., Ухарцева И. Ю. Указ. соч.

как пиво реализуется не только в России, но и в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Основным сырьем для производства пива является вода и солод пивоваренный ячменный светлый. Солод – это пророщенное в искусственных условиях зерно ячменя.

Количество произведенного в мире пивоваренного ячменя за последние годы представлено на рис. 1, из которого видно, что эта зерновая культура занимает стабильно устойчивое положение [1].

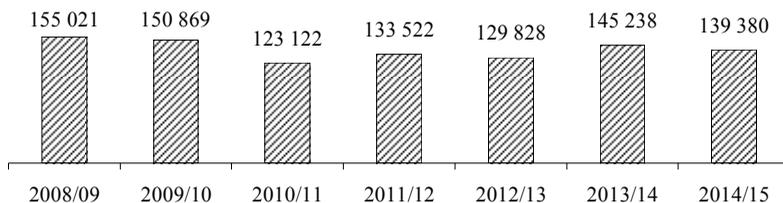


Рис. 1. Мировое производство ячменя, тыс. т

Если проследить за динамикой производства пивоваренного ячменя в России, которая представлена на рис. 2, то видно, что такой стабильности не наблюдается.

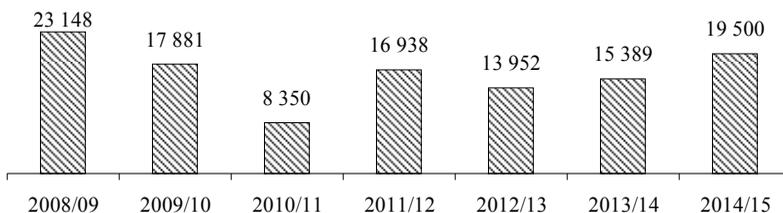


Рис. 2. Производство ячменя в России, тыс. т

Занимая одно из ведущих мест в мире по производству ячменя пивоваренного, Россия является экспортером этой культуры в другие страны.

Отечественные аграрии не всегда обеспечивали потребности пивоваров в ячмене. Поэтому в последние годы ячмень пивоваренный является экспортно-импортным товаром. В случае урожайного года излишки ячменя продаются в зарубежные страны, а при нехватке ячменя его закупают.

Даже если российские сельхозпроизводители выращивают достаточное количество ячменя пивоваренного, то он не всегда высокого качества для использования в солодоращении и переводится в фураж-

ный. На данный момент в России солодовенное производство находится на высоком уровне. Ячменя пивоваренного, выращенного в России, для производства солода не хватает, поэтому иногда используют импортный ячмень [2].

Отечественные производители пива в зарубежных странах покупают не только ячмень, но и солод. Производство солода – затратное предприятие и требует большого количества электроэнергии и воды. Поскольку наша страна имеет достаточное количество недорогих гидро- и энергоресурсов, то производителям пива, которые хотят снизить себестоимость собственной продукции, необходимо изыскивать резервы для собственного производства ячменного солода. Это особенно актуально в настоящий момент, когда остро стоит вопрос об импортозамещении. В вопросе с ячменем пивоваренным эту проблему решить можно, так как ячмень выращивается в России.

Так, по данным аналитических исследований за пять месяцев сезона 2014/15 г. было экспортировано 4 282 т солода. По прогнозам, экспорт солода из России за сезон 2014/15 г. может достичь 13–15 тыс. т, в то время как в прошлом сезоне он составил 6 272 т. Лучшими сезонами по экспорту солода из России были сезон 2009/10 г. – 28,18 тыс. т и сезон 2010/11 г. – 19,58 тыс. т [1].

Основными покупателями российского солода являются Узбекистан – 1,5 тыс. т, Украина – 1,09, Киргизия – 0,7 и Азербайджан – 0,4 тыс. т.

Все перечисленные факты свидетельствуют о том, что на данный момент в России солодовенное производство находится на достаточно высоком уровне. Сегодня, когда остро стоит вопрос об импортозамещении, предприятиям-производителям необходимо укрепить свои позиции на внешнем рынке. Для этого нужно максимально эксплуатировать внутренние резервы, стараясь сократить импорт ячменя и солода, или отказаться от импорта.

При проведении торговых операций важна гармонизация нормативных документов торгующих государств. Качество пивоваренного ячменя регламентируется в России ГОСТ 5060-86 «Ячмень пивоваренный. Технические условия». Согласно этому документу, в ячмене нормируются органолептические, физические, физико-химические и физиологические показатели. Показатели безопасности регламентируются Техническим регламентом таможенного союза ТР ТС 015/2011 «О безопасности зерна». В мировом содружестве эти показатели закреплены в стандартах комиссии Кодекс Алиментариус¹, а именно: CODEX STAN

¹ Кодекс Алиментариус. Зерновые, стручковые и бобовые : пер с англ. М. : Весь мир, 2007.

193-1995, Rev. 2-2006, CODEX STAN 248-2005; CAC/GL 39-2001; CODEX STAN 230-2001, Rev. 1, 2003; а для стран Евросоюза – в Регламенте Комиссии ЕС № 1881/2006. Сравнение показателей, нормируемых этими документами, приведено в табл. 1.

Таблица 1

Максимально-допустимые уровни содержания токсичных элементов в зерновом сырье в разных странах, мг/кг

Элемент	ТР ТС 015/2011 «О безопасности зерна»	Стандарты Комиссии Кодекс Алиментариус	Регламент Комиссии ЕС 1881/2006
Свинец	0,50	0,2	0,2
Кадмий	0,10	0,1	0,1
Мышьяк	0,20	Не регламентировано	Не регламентировано
Ртуть	0,03	Не регламентировано	Не регламентировано

Как видно из табл. 1, набор отечественных показателей шире, чем международных и европейских, однако Россия уступает этим странам по предельно-допустимым нормам свинца. Отечественные нормы (ТР ТС 015/2011 «О безопасности зерна») по содержанию свинца в зерновых культурах в два с половиной раза превышают европейские (Commission Regulation (EC) no. 1881/2006 «Setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs»).

К показателям безопасности относится также обсемененность зерновых культур мицелиальными грибами. Микромицеты – это микроскопические грибы, которые чаще называют плесенями. Они широко распространены в природе: встречаются в воздухе, воде, почве. Многие микромицеты способны образовывать микотоксины – ядовитые продукты обмена веществ (метаболизма) плесневых грибов.

В последние годы проблема заражения зерновых культур плесневыми грибами встала очень остро. По данным исследований Всероссийского НИИ защиты растений, поражение зерна фузариозом и другими микозами и микотоксинами представляет серьезную проблему, так как фитопатогенные грибки переносятся с семенами, заражают зерно в ходе вегетации растений, в период уборки и при хранении зерна.

По данным последних исследований, 25% всех зерновых в мире в той или иной степени поражены микотоксинами. А по данным ЕС, до 20% собираемого зерна содержит микотоксины, в том числе опасные для человека (ТР ТС 015/2011 «О безопасности зерна»).

Таким образом, проблема заражения зерновых культур микромицетами коснулась не только нашей страны. Наиболее часто встречающиеся на зерновых культурах виды плесневых грибов и токсины, которые они образуют, указаны в табл. 2.

Таблица 2

Основные плесневые грибы зерновых культур и их микотоксины

Гриб	Микотоксин
<i>Aspergillus flavus</i>	Афлатоксин (Aflatoxin) В ₁ , В ₂ , G ₁ , G ₂
<i>Aspergillus ochraceus catum</i>	Охратоксин А
<i>Fusarium moniliforme</i>	Фумонизин (Fumonisin), фузариевая кислота (Fusaric acid)
<i>Fusarium graminearum</i>	Дезоксиниваленол (ДОН, vomitоксин и т. д.) Deoxynivalenol (DON, Vomitoxin, etc.)
<i>Fusarium roseum</i>	Зеараленон (Zearalenone)
<i>Claviceps purpurea</i>	Эрготоксин (Ergotoxin)

В связи с тем, что в развитии пивоваренной отрасли большую роль сыграли иностранные инвесторы, которые поставляли не только иностранное оборудование, но и сырье для нужд пивоварения, т. е. имеют место операции по купле-продаже ячменя пивоваренного, интересно сравнить допустимые уровни микотоксинов, нормируемых ТР ТС с европейскими нормами согласно Регламенту Комиссии ЕС № 1881/2006, которая действует для стран Евросоюза. Данные представлены в табл. 3.

Таблица 3

Сравнение максимально допустимых уровней микотоксинов в ячмене, мг/кг

Микотоксин	ТР ТС 015/2011 «О безопасности зерна»	Регламент ЕС № 1881/2006
Афлатоксин В ₁	0,005	0,002
Зеараленон	1,000	0,100
Т-2 токсин	0,100	0,060 (для суммы токсин Т-2 и НТ-2)
Сумма афлатоксинов В ₁ , В ₂ , G ₁ , G ₂	Не регламентировано	0,004
Дезоксиниваленол (вомитоксин)	1,000	1,250
Охратоксин А	0,005	0,005

Как видно из табл. 3, максимально допустимые уровни микотоксинов не отвечают европейским стандартам ни качественно, ни количественно. Так, в России не нормируется содержание максимально допустимого уровня суммы афлатоксинов В₁, В₂, G₁, G₂. Нормы содержания афлатоксина В₁, зеараленона и токсина Т-2 значительно уступают ЕС. Только по одному из показателей, а именно по содержанию дезоксиниваленола (вомитоксина), наши санитарные требования жестче стандарта ЕС. Но если рассматривать в целом, то отечественные санитарные нормы по максимально допустимому уровню большинства микотоксинов уступают европейским требованиям.

Для устранения разногласий при торговых операциях между Россией и странами ЕС необходимо расширить перечень микотоксинов и привести их нормы в соответствие с требованиями ЕС.

Согласно рекомендациям Всемирной продовольственной организации и Всемирной организации здравоохранения, в настоящее время полностью уничтожить продовольствие, пораженное плесневыми грибами, не представляется возможным, но свести количество микотоксинов и их токсинов к минимуму – вполне выполнимая задача. Для этого необходимо усилить контроль за содержанием мицелиальных грибов и их микотоксинов в ячмене на всех стадиях производства.

Библиографический список

1. *Исследования* консалтинговой компании Intesco Research Group «Российский рынок пива – 2014». М., 2014.
2. *Борисова Л. М., Белокурова Е. С.* Современные аспекты производства пивоваренного ячменя в России // Проблемы экономики и управления в торговле и промышленности. 2013. № 2. С. 59–62.

Н. М. Беляев

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Тенденции развития производства продуктов функциональной направленности из мяса птицы

А н н о т а ц и я . В статье рассматриваются современные тенденции развития продуктов функциональной направленности из мяса птицы. Выделены основные принципы: прижизненная модификация и обогащение продукта в процессе его производства, причем второй принцип признан наиболее целесообразным.

К л ю ч е в ы е с л о в а : функциональные пищевые продукты; птицеводство; мясо птицы; продукты переработки мяса птицы; пищевая ценность.

Функциональные продукты питания – это инновационное направление в пищевой промышленности, имеющее чрезвычайно важное практическое значение и социальную эффективность. В настоящее время возникает потребность в разработке функциональных продуктов питания для тех групп потребителей, состояние здоровья которых нуждается в коррекции повседневного питания. На ближайшую перспективу такими группами потребителей могут стать лица, занимающиеся преимущественно физическим или умственным трудом, люди пожилого возраста, в том числе имеющие различные заболевания, потребители, имеющие заболевания пищеварительного тракта, сердечно-сосудистой системы, ожирение различной степени тяжести.

Направленность исследований этой проблемы в настоящее время сосредоточена на производстве функциональных продуктов питания массового спроса, представляющих собой новое поколение пищевых

продуктов, и которые позволят потребителям при ежедневном использовании блокировать нежелательные процессы в своем организме и, напротив, развивать и защищать физиологические процессы, повышающие уровень их здоровья и работоспособности.

Современные исследования определили три основных составляющих функциональных продуктов: пищевая ценность, вкусовые свойства и положительное физиологическое воздействие.

Имеющиеся представления о разработке и производстве функциональных продуктов включают в себя комплексные исследования и разработку процессов получения сырья и компонентов, моделирование рецептур и собственно технологические процессы производства высококачественных продуктов, а также решение вопросов сохранности их основных свойств до момента употребления.

Продукция из мяса птицы на сегодняшний день очень популярна в России. Это объясняется рядом причин: доступная цена, технологичность и удобство переработки сырья и производства готовых изделий. Кроме того, мясо птицы, в особенности цыплят и индеек, представляет собой ценное сырье для производства функциональных продуктов.

Существует два основных принципа превращения пищевого продукта в функциональный продукт: обогащение продукта нутриентами в процессе его производства и прижизненная модификация, т. е. получение сырья с заданным компонентным составом, что позволит усилить его функциональную направленность.

Иллюстрацией первого принципа может служить обогащение продуктов кальцием. С этой целью при производстве продуктов из мяса птицы могут использоваться молочные продукты, мясо птицы механической обвалки и др. Продукты, обогащенные кальцием, широко используются в детском и лечебно-профилактическом (при остеопорозе) питании. В то же время обогащение продуктов витаминами – более сложный процесс вследствие того, что витамины не стойки к высоким температурам варки и стерилизации, а витамин С разлагается в присутствии железа даже при комнатной температуре.

Современные функциональные продукты питания из мяса птицы, в отличие от прочих мясных продуктов, вырабатываются на основе второго принципа – прижизненной модификации птицы, что является неоспоримо затратным процессом, в сравнении с прочими способами модификации мяса.

Способы прижизненной модификации мяса основаны на изменении кормового рациона животного, что, например, позволяет получать мясо с заданным соотношением жирных кислот и токоферола [1].

Разработку функциональных продуктов питания можно проводить двумя путями: создание функциональных продуктов питания на осно-

ве уже разработанных продуктов общего назначения с введением в их рецептуру одного или нескольких компонентов, придающих функциональную направленность продукту, или замена части продукта на другие составляющие. В табл. 1 представлены данные, характеризующие сравнительные затраты при производстве функциональных продуктов из мяса птицы.

Т а б л и ц а 1

Сравнительные затраты выработки модифицированных функциональных продуктов из мяса птицы [2]

Вид птицы	Затраты на производство питания функциональной направленности, р./кг		Среднее содержание функциональных веществ, г/кг	Отклонение, р./кг
	1 кг живой массы птицы модифицированной	1 кг продуктов из мяса птицы модифицированный (функционального назначения)		
Перепела	160	110	220	50
Гуси	140	80	200	60
Кура	110	70	160	40

При поверхностном анализе современного производства можно выявить тенденцию достаточно высокой затратности на выработку живой массы птицы с использованием различных модификаций питания. Мясо птицы, в отличие от других мясных продуктов, интенсивно вбирает в себя определенный функционал веществ, который использовался при кормлении и выращивании, что, несомненно, позволяет создавать продукцию, обогащенную полезными веществами.

Но современные реалии рынка – удорожание кормовой базы, зависимость от импортных поставок модифицированных кормов – выводят способ прижизненной модификации на второй план, в сравнении с формированием определенного функционала уже у готовой продукции или полуфабрикатов.

Функциональные продукты нового поколения из мяса птицы содержат некую модификацию, отличающую их от подобного им обычного продукта (табл. 2). Эта модификация для потребителя должна доказательно быть более полезной относительно обычного продукта.

Обогащение белковыми соединениями, добавками растительного белка, введение в рацион кормов, обогащенных витаминами А и Е, использование для кормления птицы растительных соединений морского происхождения, использование добавок с повышенным содержанием минеральных соединений – все это ведет к значительному увеличению затрат на выращивание птицы и соответственно увеличивает стоимость готовой продукции.

Виды модификаций пищевых продуктов нового поколения из мяса птицы

Вид модификации	В виде кормов	В виде добавок в готовую продукцию	Сравнительные показатели затратности
Увеличение белковой массы	Обезжиренный творог, снятое молоко, пахта, мясные отходы, рыбные отходы, моллюски, бобовые, дорогие сорта зерновых культур	Концентрированные белковые соединения, полученные из отходов мясного производства	Увеличение стоимости выращивания живой массы птицы более чем в 2 раза в связи с необходимостью использования большого числа кормовых, свежих продуктов, постоянная балансировка и нормирование режимов питания птицы
Полиненасыщенные жирные кислоты	Кухонные отходы, картофель, луговое вскармливание, технический рыбий жир, морепродукты	Растительные жиры (льняное масло), рыбий жир	
Витаминные	Смеси свежих и обработанных овощей	Сухие концентраты из овощных отходов, морская капуста, искусственно синтезированные витаминные комплексы	

Птицеводство как отрасль стремительно развивается на территории России. Растет и конкуренция, что дает производителям стимул исследований и апробирования методов выработки продукции функционального назначения. Как показывают маркетинговые и социологические исследования, озабоченность качеством питания волнует более 60% населения России. Изучение потребительских предпочтений функциональных продуктов питания показывает, что потребители продуктов такого рода желают прежде всего иметь фактографическое подтверждение натуральности сырья и величины получаемого эффекта, а также отсутствия ксенобиотиков и консервантов [1].

Таким образом, мясо птицы представляет собой наиболее перспективное сырье для производства обогащенных продуктов. Целесообразным является использование, прежде всего с экономической точки зрения, принципа обогащения продукта нутриентами в процессе его производства, причем наиболее предпочтительными добавками должны стать натуральные, которые способны оказать выраженное позитивное воздействие на организм. Приоритетное развитие функциональных продуктов питания из мяса птицы выведет качество питания на новый уровень за счет доступности и простоты производства данных продуктов.

Библиографический список

1. Стефанова И. Л., Шахназарова Л. В., Красюков Ю. Н., Тимошенко Н. В. Функциональные продукты на основе мяса птицы // Птица и птицепродукты. 2010. № 6. С. 60–64.

2. Антипова Л. В., Полянских С. В., Соколов А. В. Функциональные продукты из мяса перепелов // Мясные технологии. 2012. № 3. С. 18–19.

3. Денисович Ю. В., Борозда А. В., Мандро Н. М. Разработка технологии обогащенных мясных продуктов функциональной направленности // Вестн. АлГАУ. 2012. № 6. С. 83–87.

Е. Л. Борцова, Ф. Ф. Гатауллина, Д. Р. Хасанова
Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)

Сравнительный анализ органолептических свойств бисквитного полуфабриката, обогащенного порошками СБКС «Дисо»[®] «Нутринор» и «Новопротейн»

А н н о т а ц и я . Для повышения биологической ценности пищевых продуктов в лечебно-профилактическом питании используют сухие белковые композитные смеси. Использование смесей в бисквитных полуфабрикатах позволяет сохранить органолептические показатели и обогатить белком, сбалансированным по аминокислотному составу.

К л ю ч е в ы е с л о в а : сухие белковые композитные смеси; органолептические показатели; бисквитный полуфабрикат.

В жизнедеятельности человека полноценное питание играет важную роль. Сегодня, в условиях плохой экологии, негативных нагрузок на организм, психологических стрессов и вследствие развития различных болезней, появилась тенденция внедрения и использования диетического и лечебно-профилактического питания.

Исследования, проведенные НИИ питания РАМН в области эпидемиологии, свидетельствуют о том, что структура питания населения Российской Федерации имеет существенные отклонения от формулы сбалансированного питания. Следствием неправильного питания являются различные болезни: избыточная масса тела, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет и др. (Методические рекомендации «Оценка эффективности применения смесей белковых композитных сухих в диетотерапии больных наиболее распространенными алиментарно-зависимыми заболеваниями». М., 2009).

Цель диетического питания – удовлетворение потребностей организма больного в энергии, а также обеспечение полезными веществами – макро- и микронутриентами – с учетом индивидуальных клинико-патологических особенностей болезни.

Для достижения поставленной цели актуально использование в стандартных диетах продуктов питания, разрабатываемых на основе современных технологий, а именно смесей белковых композитных сухих. Это высокотехнологичные натуральные продукты, которые отличаются полноценным аминокислотным составом, высокой усвояемо-

стью. Белковые смеси сравнимы с белками молока, яиц, мяса, превышают их по биологической ценности.

В практике диетического питания широко применяется смесь белковая композитная сухая (СБКС) «Дисо[®]» «Нутринор». Она производится в России из сывороточного белкового концентрата, обогащена лецитином, мальтодекстрином, пищевыми растворимыми и нерастворимыми волокнами, содержит витаминный премикс суточной потребности. Смесь «Дисо[®]» «Нутринор» сбалансирована с учетом гигиенических требований к лечебно-профилактическому питанию на территории России.

СБКС «Новопротеин» разработана для ежедневного потребления, позволяет повысить пищевую плотность и ценность рациона в целом или отдельного блюда, при этом не изменяя их вкусовые свойства.

Основные компоненты смеси белковой композитной «Новопротеин»:

сывороточные белки молока, содержащие полный сбалансированный набор незаменимых аминокислот;

полиненасыщенные жирные кислоты (в том числе ω -6 и ω -3) в требуемом соотношении и пищевые волокна.

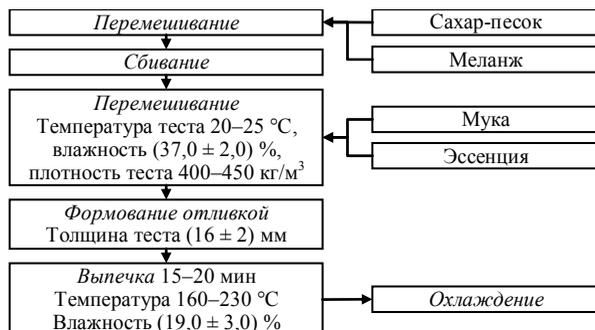
Применение СБКС регламентировано нормативно-правовыми документами Минздравсоцразвития России для диетического (лечебного и профилактического) питания. Более того, приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 5 августа 2003 г. № 330 «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации» утверждено обязательное использование белково-композитных смесей в лечебном питании в лечебно-профилактических учреждениях. Для коррекции пищевого рациона может включаться 20–50% белка готовых специализированных смесей.

Приобретение смесей белковых композитных сухих для лечебного питания осуществляется в соответствии с Указаниями о порядке применения бюджетной классификации Российской Федерации, утвержденными приказом Министерства финансов РФ от 21 декабря 2005 г. № 152н (в соответствии с письмом Министерства юстиции РФ от 10 января 2006 г. № 01/32-ЕЗ).

СБКС «Новопротеин» не содержит генетически модифицированных организмов (ГМО).

Продукт предназначен для реализации населению, пищеблокам лечебно-профилактических учреждений и учреждений (отделений) социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов, санаториев, другим предприятиям общественного питания в качестве компонента для приготовления блюд для диетического (лечебного и профилактического) питания детей с 3 лет и взрослых.

В лечебно-профилактическом и диетическом питании особо важно употребление в пищу мучных и кондитерских изделий. Одним из самых популярных является бисквитный полуфабрикат и изделия из него. Бисквитный полуфабрикат – пышный мелкопористый полуфабрикат с мягким эластичным мякишем. Его получают сбиванием яиц с сахаром-песком с последующим перемешиванием сбитой массы с мукой и выпечкой полученного теста. Технологическая схема приготовления бисквитного полуфабриката показана на рисунке.



Технологическая схема приготовления бисквитного полуфабриката¹

Поэтому целью исследования становится проведение органолептического анализа образцов бисквитного полуфабриката с добавлением СБКС «Дисо®» «Нутринор» (см. таблицу).

Сравнение органолептических показателей качества бисквитного полуфабриката

Показатель	Образец		
	Контроль	«Дисо®» «Нутринор»	«Новопротеин»
Внешний вид	Бисквитный полуфабрикат определенной формы с зажаристой корочкой, мелкопористым мякишем		
Консистенция	Свойственная бисквитному полуфабрикату: пористая, более плотная	Свойственная бисквитному полуфабрикату: пористая	Свойственная бисквитному полуфабрикату: пористая, более рыхлая
Цвет	Мякиша – кремовый, корочки – коричневый	Мякиша – светло-кремовый, корочки – золотисто-коричневый	Мякиша – белый, корочки – светло-коричневый

¹ Ананина В. А., Ахиба С. Л., Латина В. Т. и др. Сборник технологических нормативов. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / под ред. Ф. Л. Марчука. М. : Хлебпроинформ, 1996.

Показатель	Образец		
	Контроль	«Дисо [®] » «Нутринор»	«Новопротеин»
Запах	Свойственный печеному тесту, сладкий	Свойственный печеному тесту, сладкий	Свойственный печеному тесту, менее сладкий
Вкус	Свойственный набору продуктов: яйцам, муке, сладкий	Свойственный набору продуктов: яйцам, муке, выражен порошковый привкус	Свойственный набору продуктов: яйцам, муке, более нейтральный, нежный

Установлено, что внешний вид бисквитного полуфабриката не претерпел изменений. Наблюдается более пористая структура у образца с добавлением «Новопротеина», при этом изменяется запах и вкус по сравнению с контрольным образцом.

Таким образом, использование СБКС «Новопротеин» является более предпочтительным в связи с более высокими органолептическими показателями качества по сравнению с контрольным образцом и с образцом с добавлением СБКС «Дисо[®]» «Нутринор».

И. В. Гордеева

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Качественная оценка содержания тяжелых металлов в плодовых телах искусственно культивируемых шампиньонов

Аннотация. Исследовалось содержание некоторых видов тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец) в плодовых телах шампиньонов как реализуемых в продовольственных магазинах, так и произрастающих в черте г. Екатеринбурга. Обнаружено, что концентрация металлов в грибах различных производителей существенно отличается, что может быть связано с различными условиями культивирования.

Ключевые слова: аккумуляция; тяжелые металлы; шампиньоны; экстракция.

Шампиньоны входят в число наиболее известных во всем мире базидиальных пластинчатых грибов. В силу высокой толерантности к неблагоприятным факторам окружающей среды они достаточно легко адаптируются к разнообразным условиям существования, что позволяет культивировать их как в тепличных условиях, так и в открытом грунте. Кроме того, плодовые тела дикорастущих грибов вида *Agaricus bisporus* (шампиньон двукольцевой) нередко можно встретить на различных антропогенно измененных и даже урбанизированных территориях, включая г. Екатеринбург, где ареал распространения шампиньонов охватывает городские парки, дворы, а также придорожные зоны.

Грибы данного вида представляют собой ценный пищевой продукт, так как в их состав, наряду с углеводами, липидами и органическими кислотами, входит целый комплекс витаминов (группы В, D, Е и др.), незаменимых аминокислот и других необходимых для организма человека соединений. К сожалению, шампиньоны, так же как и другие виды шляпочных грибов, обладают способностью к интенсивной аккумуляции в плодовых телах тяжелых металлов и других токсичных соединений, поглощаемых мицелием из почвы и являющихся одними из наиболее распространенных поллютантов, оказывающих влияние на разнообразные физиологические процессы в организмах животных, употребляющих грибы в пищу [1; 2]. На процесс аккумуляции тяжелых металлов, таких как свинец, кадмий, марганец, влияет множество разнообразных факторов, включая источники поступления металлов, формы поступающих элементов, условия конкретной местности и пр. [2]. Сам факт аккумуляции грибами тяжелых металлов усугубляется длительным периодом существования мицелия, в результате чего концентрация токсичных веществ в плодовых телах может значительно превышать аналогичный показатель в почве. Данное явление, наряду с толерантностью к обитанию в антропогенно измененных ландшафтах, позволяет рекомендовать шампиньоны для использования в качестве организмов-биоиндикаторов, так как известно, что в экосистемах, подверженных длительному техногенному воздействию, происходит достоверное увеличение содержания токсичных элементов в плодовых телах шляпочных грибов по сравнению с экологически благополучными условиями [3]. В связи с этим необходимо иметь представление о содержании данных элементов в плодовых телах грибов, предназначенных для употребления в пищу.

Цель статьи заключается в качественной оценке содержания тяжелых металлов (свинца, кадмия и марганца) в шампиньонах вида *Agaricus bisporus* (шампиньон двуспоровый), продаваемых в продовольственных магазинах г. Екатеринбурга и пользующихся спросом среди покупателей. Исследовались грибы трех производителей: компании «Орикс», расположенной в Самарской области (выборка 1); Национальной грибной компании «Кашира» из Московской области (выборка 2) и КФХ «Грибная страна» из Белоруссии (выборка 3).

Методика исследования подразумевала использование метода вытеснения, основанного на способности ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} вытеснять ионы тяжелых металлов из биомолекул организма. В исследовании использовались только шляпки шампиньонов, так как известно [1], что последние концентрируют токсичные соединения в большей степени, нежели остальная часть плодовых тел. Пробы грибов перед проведением анализа были измельчены и очищены от посторонних включе-

ний. По шесть порций измельченных шампиньонов из каждой выборки помещали в пробирки, содержащие 0,025 М раствора CaCl_2 и 0,025 М раствора MgSO_4 на 60 мин, а затем полученные экстракты подвергали фильтрации и в каждый из них добавляли по 0,2 мл 0,1 М раствора NaOH . В качестве контроля использовали аналогичные пробы грибов вида *Agaricus bitorquis* (шампиньон двукольцевой), собранных в относительно экологически благополучных условиях дендропарка на ул. 8 Марта (выборка 4) и для контраста – в экологически неблагоприятной среде у дороги на ул. Куйбышева с оживленным автомобильным движением, априори содержащих повышенные концентрации тяжелых металлов (выборка 5).

В ходе эксперимента происходила экстракция ионов Cd^{2+} , Pb^{2+} и Mn^{2+} и их вытеснение ионами Ca^{2+} и Mg^{2+} , сопровождающаяся потемнением экстракта, по степени интенсивности которого можно судить о концентрации тяжелых металлов в растворе. После добавления щелочи в фильтратах происходило выпадение белого осадка различной массы в зависимости от уровня содержания в нем $\text{Cd}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$ и $\text{Mn}(\text{OH})_2$.

Результаты проведенных исследований представлены на рис. 1–2.

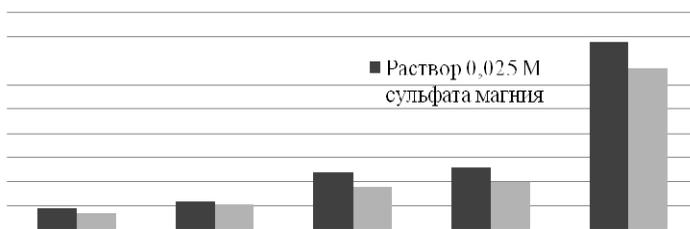


Рис. 1. Содержание ионов тяжелых металлов в экстрактах грибов в растворах сульфата магния и хлорида кальция

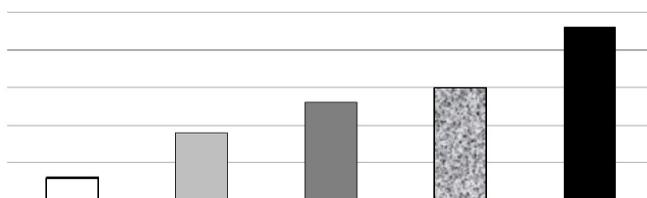


Рис. 2. Выпадение осадка в фильтратах грибов после добавления 0,1 М NaOH

Из приведенных рисунков очевидно, что наименьшее содержание тяжелых металлов выявлено в выборке 1 (компания «Орикс», Самарская область), что может свидетельствовать о большей экологической безопасности данного вида продукции по сравнению с остальными.

Концентрация ионов Cd^{2+} , Pb^{2+} и Mn^{2+} в шампиньонах из выборки 3 (производитель – КФХ «Грибная страна») сопоставимо с таковым для парковой зоны г. Екатеринбурга, таким образом, данную продукцию можно рассматривать лишь в качестве условно экологически чистой. Не исключено, что в последнем случае грибы выращивались либо в открытом грунте, либо в районе с интенсивным транспортным движением. К сожалению, точный количественный анализ содержания ионов тех или иных металлов не проводился, что не позволяет сделать однозначное заключение о превышении (или непревышении) ПДК отдельных токсичных компонентов в исследованных грибах (в том числе выросших спонтанно в городских условиях).

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы.

Во-первых, плодовые тела грибов вида *Agaricus bisporus* (шампиньон двуспоровый), искусственно культивируемых и впоследствии реализуемых в продовольственных магазинах, содержат некоторое количество ионов тяжелых металлов (свинца, кадмия, марганца и др.), абсорбируемых мицелием из почвы и аккумулируемых на протяжении его многолетнего существования.

Во-вторых, шампиньоны разных производителей отличаются по содержанию тяжелых металлов, что свидетельствует о неодинаковой пищевой ценности и экологической безопасности данной продукции. Наименьшее содержание тяжелых металлов выявлено в продукции компании «Орикс» (Самарская область), наибольшее – в продукции КФХ «Грибная поляна» (Белоруссия).

Очевидно, что необходимы дальнейшие исследования с целью проведения количественного анализа содержания конкретных тяжелых металлов в шампиньонах *Agaricus bisporus* (шампиньон двуспоровый) и сопоставления полученных результатов с нормативами на данный вид продукции.

Библиографический список

1. Бакайтис В. И., Басалаева С. Н. Содержание макро- и микроэлементов в дикорастущих грибах Новосибирской области // Техника и технология пищевых производств. 2009. № 2. С. 73–76.
2. Королева Ю. В., Стеганцев В. В., Вахранева О. П. и др. Аккумуляция тяжелых металлов лесными грибами в Калининградской области // Вестн. Балт. федер. ун-та. 2014. Вып. 1. С. 78–85.
3. Иванов А. И., Костычев А. А., Скобанев А. В. Аккумуляция тяжелых металлов и мышьяка базидиомами макромицетов различных эколого-трофических и таксономических групп // Поволжский экологический журнал. 2008. № 33. С. 190–199.

Разработка электронной базы технологических документов для организации питания в дошкольных учреждениях

А н н о т а ц и я . Рассмотрены вопросы формирования электронной базы данных на ассортимент продукции для дошкольных учреждений с использованием программы для ЭВМ «Система расчетов для общественного питания»; затронуты вопросы особенностей формирования электронных версий рецептов и составления меню суточных рационов питания.

К л ю ч е в ы е с л о в а : организация питания детей; дошкольное питание; система расчетов для общественного питания; рецептура; разработка рецептов; база данных; программа для ЭВМ.

Современное развитие социального питания предполагает использование прогрессивных методов и технологических решений в производстве продуктов питания, повышение их пищевой ценности, вкусовых и биологических свойств, а также разработку новых рационов.

Успешное решение задач по разработке современных, научно обоснованных рационов для организации дошкольного питания невозможно без применения компьютерных технологий, использование которых позволяет поднять задачу об улучшении структуры питания на более высокую ступень [1; 2].

Разработка рационов для детского питания, как правило, включает в себя ряд этапов.

I этап. Разработка ассортимента продукции (технологические, технико-технологические карты) для детского питания с учетом современных санитарных требований. При составлении ассортимента следует учитывать: ассортимент рекомендованных и запрещенных продуктов, согласно действующим санитарным требованиям; использование щадящих технологических обработок (исключение жарки, предпочтительное использование варки, запекания, припускания, тушения, приготовление на пару и в пароконвектомате); рекомендованный объем порций.

II этап. Составление рационов питания по заданной структуре с расчетом пищевой ценности и расхода продуктов (масса нетто и брутто) за две недели. При составлении рационов необходимо руководствоваться рекомендованной структурой питания (с учетом времени пребывания детей в дошкольной организации), а также распределением калорийности между приемами пищи, сочетаемостью изделий (блюд). При этом не допускается повтор изделий (блюд) в смежные дни.

III этап. Оценка качества рационов по пищевой ценности (содержанию белков, жиров, углеводов, калорийности, витамина С) и выполнению норм продуктового набора (масса нетто) за две недели.

IV этап. Отработка рационов в производственных условиях предполагает проверку возможности использования в конкретном учреждении.

Практические действия по составлению и внедрению суточных рационов показывают, что наиболее трудоемким и затратным этапом составления технологической документации, который предполагает составление рецептуры (масса брутто и нетто с учетом используемого продовольственного сырья и варианта технологической обработки), описание технологического процесса изготовления продукции, определение органолептических показателей качества и расчет пищевой ценности. Применение современных программ для ЭВМ на этом этапе оправданно и целесообразно, способствует повышению точности и скорости составления документов, снижению количества допускаемых ошибок [3].

Программное обеспечение, используемое для разработки технологической документации и меню суточных рационов, представлено такими разработками, как «Мастер-технолог», «Шеф-эксперт», «Пищевой калькулятор». Анализ функциональных возможностей компьютерных программ для составления технологической документации, наиболее часто используемых в предприятиях питания представлен в таблице.

Анализ функциональных возможностей компьютерных программ для составления технологической документации в общественном питании

Оцениваемый критерий	Мастер-технолог	Шеф-эксперт	Пищевой калькулятор
Наличие базы (справочника) продовольственного сырья и пищевых продуктов	+	+	+
Возможность расчета содержания витаминов и минеральных элементов	+	–	+
Возможность расчета жирных и аминокислот	–	–	–
Разработка рецептур на кулинарные изделия	+	+	+
Разработка рецептур на мучные кондитерские изделия	+	–	–
Возможность оптимизации рецептур по заданным критериям	–	–	–
Учет потерь при тепловой обработке продукции	+	–*	–*
Составление ТК	+	+	–
Составление ТТК	+	+**	–
Составление меню суточных рационов питания	+	–	–
Расчет пищевой ценности меню суточных рационов	+	–	–
Расчет расхода продуктов по меню суточных рационов	+	–	–
Оптимизация рациона по продуктовому набору	–	–	–
Расчет стоимости продукции	+	–	–
Оптимизация суточных рационов по стоимости	–	–	–
Ведение накопительной ведомости по химическому составу	–	–	–
Ведение накопительной ведомости по продуктовому набору	–	–	–
Ведение складского учета (поступление, списание сырья, отчет о движении)	–	–	–

Примечания: * только однократно; ** только для кулинарных изделий.

Анализ функциональных возможностей компьютерных программ для разработки рецептур и меню рационов показал, что некоторые программы позволяют составлять как технологические и технико-технологические карты, так и меню суточных рационов. В составление технических документов включалось: составление рецептуры (нормы закладки брутто, нетто), расчет регламентированных физико-химических показателей качества (содержание сухих веществ, влажность, содержание жира и сахара), определение микробиологических показателей по ТР ТС 021, расчет пищевой ценности, оформление документов по ГОСТ. По этим критериям наиболее полно соответствовала программа «Мастер-технолог». Однако все анализируемые программы не позволяют осуществлять оптимизацию рецептур по заданным критериям, а также осуществлять расчет аминокислотного (аминокислотный СКОР) и жирнокислотного состава.

Для составления меню суточных рационов организованных коллективов также была выделена программа «Мастер-технолог», позволяющая осуществлять как расчет пищевой ценности рационов (содержание белков, жиров, углеводов, калорийности, витаминов и минеральных элементов), так и оценку качества рационов по продуктовому набору. Однако отсутствует возможность составления накопительных ведомостей выполнения норм питания (пищевая ценность, расход продуктов массой нетто/брутто). Также во всех программах отсутствуют возможности оптимизации меню рационов по заданным критериям (пищевая ценность, продуктовый набор, стоимость и др.).

Особо стоит отметить отсутствие во всех анализируемых программах функций складского учета, включающих в себя: регистрацию прихода продуктов, списание продуктов по меню, а также формирование отчетных документов о движении продуктов.

Результаты проведенного анализа показывают целесообразность разработки программы, позволяющей не только составлять рецептуры и меню суточных рационов, но и включающей в себя возможности анализа и оптимизации рецептур изделий (блюд) и меню рационов по нормируемым критериям (пищевая ценность, продуктовый набор, стоимость и др.).

В качестве такой программы для ЭВМ была выбрана «Система расчетов для общественного питания» [4] (свидетельство об экспертизе Роспотребнадзора № 32). Версия 2015 г. (5-я версия) наиболее полно соответствует заданным критериям (составление технологической документации согласно ГОСТ, составление и оценка качества рационов питания, возможность корректировки и оптимизации рационов). Программа позволяет составлять как технологические, так и технико-технологические карты по ГОСТ 31987-2012, имеет возможность рас-

считывать рецептуру (брутто, нетто) с учетом потерь при механической и тепловой обработках (по сборникам технических нормативов и актам контрольных отработок по ГОСТ 31988-2012), физико-химические показатели качества (по ГОСТ Р 54609.2-2012), определять микробиологические показатели качества (по СанПиН 2.3.2.1078-01, а также ТР ТС 021-2011), рассчитывать пищевую ценность (содержание белков, жиров, углеводов, калорийность, витамины, минеральные элементы, жирные и аминокислоты).

Базы данных формируются в формате Microsoft Access, в структуре имеется возможность выделения групп изделий (блюд) для удобной классификации и поиска, имеется механизм защиты от несанкционированного копирования. Формирование базы данных было осуществлено на копии программы «Система расчетов для общественного питания» версии 5.9.2, сборка 1682.

База насчитывает около 300 наименований изделий (блюд) для организации детского питания по СанПиН 2.4.1.3049-13. Нормы закладки сырья в рецептуру рассчитаны на стандартизированное сырье. Каждая рецептура содержит до четырех вариантов выхода (для разных возрастных групп). Осуществлен расчет пищевой ценности по содержанию белков, жиров, углеводов, калорийности, а также содержанию витаминов (А, β -каротин, В1, В2, РР, С, РЭ, ТЭ, НЭ) и минеральных элементов (натрий, калий, кальций, магний, фосфор, железо).

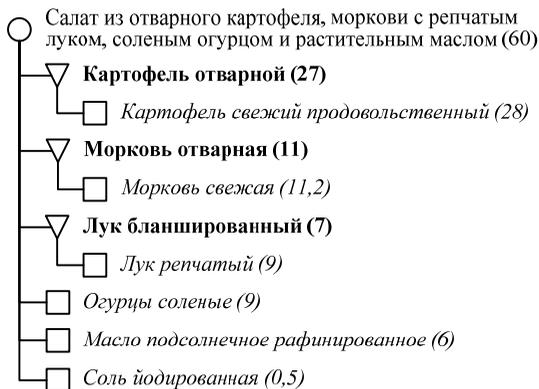
Среди особенностей формирования ассортимента изделий (блюд) в виде электронной базы данных можно выделить следующие.

1. Разработка рецептуры в определенной структуре. В программе «Система расчетов для общественного питания» рецептуры формируются в древовидной структуре, которая обеспечивает возможность учета потерь при тепловой обработке (в том числе отдельной для разных компонентов рецептуры и комбинированной). Пример построения древовидной структуры представлен на рисунке.

2. Однозначное определение набора продуктов. Так, при необходимости использования в рецептуре сметаны следует выбрать «Сметана 15% жирности» (разрешенная для использования в детском питании). Использование продукта «Сметана 20% жирности» дает не только другие показатели пищевой ценности, но и будет выделяться дополнительной позицией при расчете расхода сырья. Другими примерами продуктов можно назвать хлеб пшеничный (из муки первого или высшего сорта), масло сливочное (сладко-сливочное или крестьянское) и др.

3. Не допускается использование компонентов «или». Для формирования рецептуры с использованием разных видов продуктов необходимо составлять разные записи в базе данных, что затрудняет форми-

рование базы, но в существенной степени облегчает последующее составление меню рационов.



Пример древовидной структуры рецептуры
в программе «Система расчетов для общественного питания»

4. Выделение гарниров, соусов и других компонентов рецептуры в виде отдельных записей.

На основании составленной базы подготовлен и издан «Сборник технических нормативов для питания детей в дошкольных организациях (экспертное заключение ФГУЗ Центра гигиены и эпидемиологии в Свердловской области № 02-01-12-13-01/276) [5].

Библиографический список

1. Chugunova O. V., Graschenkov D. V., Zavorochina N. V. Certain aspects of the structure and organization of children nutrition in Russia // Life Science Journal. 2014. № 12 (12s). P. 934–937.

2. Гращенков Д. В., Чугунова О. В., Кокорева Л. А. Оценка организации питания в детских дошкольных учреждениях на примере г. Екатеринбурга // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2013. № 6. С. 85.

3. Гращенков Д. В., Втюрина Ю. С., Ким Г. Л. Разработка математической модели автоматизированного проектирования ассортимента блюд и рационов // Современные тенденции развития общественного питания и сервиса : материалы Юбилейн. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2007. С. 21–24.

4. Гращенков Д. В., Николаева Л. И. Система расчетов для предприятий общественного питания : свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2002610284.

5. Сборник технических нормативов для питания детей в дошкольных организациях : метод. рекомендации и техн. документы / Д. В. Гращенко, Л. И. Николаева. 2-е изд., перераб. и доп. Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2011. Ч. 1.

Взаимосвязь продовольственной и пищевой безопасности – проблема современности

А н н о т а ц и я . Рассматриваются влияние различных факторов на качество пищевых продуктов, состояние проблем продовольственной и пищевой безопасности в Кыргызской Республике и пути решения вопроса качества.

К л ю ч е в ы е с л о в а : безопасность; пищевой; питание; загрязнение; дефицит; микронутриент; система.

Продукты питания во все времена были одной из важнейших составляющих жизни людей. Потребители заинтересованы в получении качественных и безопасных для здоровья продуктов, а производители стремятся в максимальной степени удовлетворить потребность потребителей.

Безопасность пищевых продуктов становится все более глобальной и важной проблемой. Она касается не только здоровья людей, но и оказывает большое воздействие на экономику стран.

Значительные кризисы в сфере производства продуктов питания зародили сомнение в сознании потребителей за последние годы и породили недоверие к продуктам, которые поставляются на рынок. Безопасность продуктов питания находится постоянно в центре внимания.

В связи с индустриализацией и использованием новых технологий, химизацией промышленного производства за последние годы значительно увеличилось поступление тяжелых металлов в окружающую среду и по пищевым цепочкам в организм человека. Таким образом, повседневное ухудшение экологической ситуации приводит к увеличению уровня загрязнения пищевых продуктов из внешней среды.

Безопасность продуктов питания является глобальной целью. События, которые имеют место в последнее время, продемонстрировали, что снижение контроля над безопасностью продуктов питания может привести к краху успешные компании и имеет огромное влияние на жизнь людей [1].

Актуальность проблемы безопасности продуктов питания с каждым годом возрастает, поскольку именно обеспечение безопасности продовольственного сырья и продуктов питания является одним из основных факторов, определяющих здоровье людей и сохранение генофонда.

Оценка состояния продовольственной безопасности населения в обобщенном виде определяется:

физической доступностью продовольствия, т. е. наличием продуктов питания в каждый момент времени и на всей территории страны в необходимом ассортименте;

экономической доступностью продовольствия, т. е. уровень доходов независимо от социального статуса и места жительства гражданина должен позволять потребителю приобретать продукты питания по крайней мере на минимальном уровне;

безопасностью продовольствия для потребителей, т. е. необходимо предотвращать производство, реализацию и потребление некачественных пищевых продуктов, которые способны нанести вред здоровью населения.

Важными проблемами при этом являются, с одной стороны, недопущение загрязнения сырья для производства продуктов питания, что обеспечивается, в частности, системой мониторинга за состоянием окружающей среды, а с другой – тщательный гигиенический контроль над производством и готовой продукцией.

Таким образом, обеспечение безопасности и качества питания является важнейшей стратегической задачей государства на современном этапе развития Кыргызской Республики.

Имеются убедительные научные подтверждения связи неправильного питания с ожирением, атеросклерозом, гипертонической болезнью, диабетом, снижением иммунитета и онкологическими заболеваниями.

Состав и качество пищи зависит как от климатических и географических условий, так и от характера труда и быта, индивидуальных особенностей организма: конституции, возраста, пола, роста, массы тела, интенсивности обменных процессов, вкусов и национальных привычек человека. Тем не менее в большинстве случаев научно обоснованные положения о рациональном питании имеют первостепенное значение.

Эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) считают, что состояние здоровья определяют [2]:

индивидуальный образ жизни – на 50%, в том числе питание – около 80%;

наследственность – на 20%;

условия окружающей среды – на 20%;

медицинское обслуживание – всего на 10%.

XX столетие внесло коренные изменения как в образ жизни, так и в структуру питания человека. При этом резко сократились энергозатраты организма трудоспособного населения. В большинстве экономически развитых стран в настоящее время они не превышают критического уровня (около 2 200–2 500 ккал).

Тем не менее потребление мяса и жиров населением развитых стран возрастает из года в год. По данным медиков потребление жиров в США возросло с 1910 г. в среднем на 31%, потребление углеводов увеличилось на 43% [1].

Сегодня средний американец получает 70% белков животного происхождения, в то время как в начале столетия более половины белков, употребляемых с пищей, были растительными. Из общего количества потребляемой энергии более 60% калорий человек получает за счет жиров и рафинированных углеводов и лишь 20% – из овощей, зернопродуктов и фруктов [1].

В Кыргызстане, как и во многих странах постсоветского пространства, в последние годы снизилось потребление мясных, молочных продуктов, рыбы, продуктов ее переработки, яиц, фруктов и овощей, являющихся источниками незаменимых аминокислот, витаминов и микроэлементов, а возросло потребление растительного рафинированного масла.

Результаты массовых обследований детского и взрослого населения, проводимые в Кыргызской Республике, свидетельствуют о дефиците микронутриентов, в том числе аскорбиновой кислоты (ее дефицит обнаружен у 80–100% обследованных), витаминов группы В, фолиевой кислоты, каротина (у 40–60%), а из минеральных веществ – йода, железа и кальция. При неправильной переработке и консервации сырья теряется пищевая ценность продуктов. В процессе кулинарной обработки теряется в среднем 10% энергетической ценности продуктов, до 60% витамина С, 20–30% витаминов группы В, до 49% витамина А, потери кальция достигают 15%, железа – 20% [3].

Существует множество факторов, которые изменяют качество пищевых продуктов, к ним можно отнести добавление в них многочисленных синтетических, химических веществ и пищевых добавок, отрицательно влияющих на организм, действие которых зачастую не изучено до конца.

Недостаток йода и фтора в почвах и в поливной воде в различных регионах Кыргызстана и других стран, низкое содержание этих микроэлементов в растениях обуславливают распространение йододефицита, железодефицита и других болезней.

По мере химизации сельского хозяйства в пищу стали попадать ядохимикаты. На смену натуральным продуктам пришли консервированные, в которые добавляются синтетические вещества: консерванты, красители, антиокислители, загустители, стабилизаторы, нейтраллизаторы, среди которых много вредодействующих веществ. Масштабы этих добавок огромны.

Все это приводит к нарушению защитной функции органов – барьеров, обезвреживающих и выводящих токсические вещества из организма. К таким органам относятся печень, легкие, почки, кожа и некоторые другие органы. Особую опасность также представляет загрязнение пищевых продуктов микотоксинами.

Свой вклад в загрязнение продуктов питания посторонними веществами также вносят: устаревшая техника и технология пищевых предприятий, низкий уровень технологической дисциплины, несовершенные упаковочные материалы и пищевые добавки, некоторые из которых могут быть токсичными или мутагенными, вызывающие неблагоприятное воздействие на пищевое сырье [4].

Наиболее масштабным и значительным является химическое загрязнение среды несвойственными ей веществами химической природы. Среди них – газообразные и аэрозольные загрязнители промышленно-бытового происхождения. Прогрессирует и накопление углекислого газа в атмосфере.

Во многих странах ведется поиск наиболее экономичных и высокоэффективных способов очистки сточных вод и других загрязнителей окружающей среды (воды, почвы, воздуха). По сути, это сочетание классических методов очистки с новыми методами, с использованием микроорганизмов.

Пищевые продукты имеют способность аккумулировать из окружающей среды все экологически вредные вещества и концентрируют их в больших количествах.

Из окружающей среды 70% ядов попадает в организм человека с пищей растительного и животного происхождения. С 1986 г. уровень радионуклидов в продуктах питания увеличился в 5–20 раз по сравнению с 1960-ми гг. За последние пять лет загрязнение продуктов питания нитратами и продуктами их распада возросло пятикратно [5].

Говоря о безопасности продуктов питания, необходимо в первую очередь ставить вопрос об экологически чистом сырье для их производства. Эту проблему надо решать как на государственном уровне, так и в регионах.

К сожалению, Кыргызская Республика не стала исключением из общей тенденции. В настоящее время она отнесена к числу экологически неблагополучных государств.

Человек современного урбанизированного общества при традиционном питании по существу обречен на те или иные виды пищевой недостаточности. С ними его всегда будет сопровождать неспособность соответствующих защитных систем организма адекватно отвечать на неблагоприятные воздействия окружающей среды, что резко повышает риск развития многих заболеваний.

Недостаточность питания, его неполноценность сопровождаются снижением калорийности. Наука о питании указывает, что человек может существовать и нормально функционировать в рамках среднесуточного потребления 2 500–3 500 ккал в зависимости от пола, возраста, массы тела и уровня физической активности. Потребление населения Кыргызстана в относительно благополучном 2005 г. основных продуктов питания, содержащих необходимые пищевые вещества, было ниже рекомендуемых норм в несколько раз: мяса и мясных продуктов – в 1,95 раза, молока и молочных продуктов – в 1,9 раза, яиц – в 6 раз, рыбы – в 18,1 раза, сахара – в 3,2 раза, фруктов и ягод – в 2,3 раза (и это в южной республике). Калорийность питания 1 900–2 000 ккал/сут [5].

Повышение уровня жизни, особенно в европейских странах, привело к изменению отношения потребителя к пищевой продукции. Потребитель становится более требовательным к своему питанию, он хочет не только хорошо питаться и избежать любого риска для своего здоровья, но и иметь продукты, соответствующие его требованиям.

Таким образом, и качество продукции, и качество систем являются объектом управления.

Для эффективного управления качеством продукции необходимо иметь объективную информацию о характеристиках качества на всех этапах ее жизненного цикла.

При внедрении и сертификации систем качества по моделям, регламентированным международными стандартами ИСО серии 9000, важная роль отводится качеству технологических процессов, результат которых – продукция с заданными характеристиками, а также контролю и управлению ими. Качество технологического процесса – важнейший критерий, определяющий качество продукции. Поэтому для отраслей, где особенно высоки требования к качеству и безопасности, к которым относятся и пищевые производства, их необходимо дополнить общими отраслевыми и специальными требованиями.

Основные показатели пищевых продуктов должны соответствовать международным требованиям, регламентированным в Кодексе пищевых продуктов (Codex Alimentarius). Соблюдение этих требований обязательно, но средства достижения могут быть различными [6].

Сегодня НАССР получает все большее распространение в Европейском союзе. Это во многом обусловлено тем, что новые законы и нормы ЕС, касающиеся правил по гигиене питания и безопасности продовольствия, подчеркивают собственную ответственность производителей и поставщиков и безопасность пищевых продуктов. НАССР рекомендуют официальные организации и требуют покупатели.

Метод занимает ведущее место в мировой пищевой индустрии, но в Кыргызстане он, к сожалению, малоизвестен.

Недобросовестное исполнение действующих законов и требований нормативно-технической документации на пищевых предприятиях, их несовершенство приводят к многочисленным нарушениям. В результате на потребительском рынке появляются товары низкого качества, с просроченным сроком реализации, фальсифицированные.

Анализ системы контроля качества продуктов сосредоточен только на Государственном надзоре пищевой безопасности в Кыргызской Республике, потому что нет никакой ответственности по контролю соблюдения предприятиями пищевой индустрии требований пищевой безопасности.

Надзор за безопасностью пищевых продуктов в Кыргызской Республике осуществляется двумя основными официальными органами:

Департаментом государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ДГСЭН) Министерства здравоохранения;

Департаментом государственной ветеринарии (ДГВ) Министерства сельского хозяйства.

Общественность на самом деле не осведомлена о том, чем на самом деле занимаются данные организации.

Потребители должны быть уверены, что Правительство участвует в обеспечении потребителей безопасной продукцией. Особенно сейчас, в период, когда во всем мире вопросы безопасности пищевых продуктов обсуждаются в интернете, по телевидению, в газетах, и многие покупатели имеют свободный доступ к этой информации.

Учитывая значительное увеличение количества продуктов питания за последние 20 лет, а также изменения в используемых технологиях, в силу вступили новые международные правовые нормы, которые разделили ответственность:

- 1) операторов пищевой индустрии (ОПИ):
 - за реализацию положений закона о пищевых продуктах;
 - за предоставление доступа к информации;
 - за производство здоровых и безопасных продуктов питания;
- 2) государственного надзора – за проверку выполнений своих обязательств владельцами продовольственных предприятий.

По достижению реорганизации системы государственного надзора пищевой безопасности стоят следующие задачи:

- 1) создание новой организации по пищевой безопасности КР;
- 2) определение роли и задач новой организации по пищевой безопасности;
- 3) новый регламент о прослеживаемости в пищевой цепочке;
- 4) новый регламент об обязанностях (ответственности) ОПИ;

5) оказание содействия частным ОПИ по внедрению систем самоконтроля, таких как НАССР.

Библиографический список

1. *Тамова М. Ю., Касьянова Г. И.* Пищевые продукты функционального назначения // Пищевая промышленность. 2002. № 9.
2. *Горлов И. Ф.* Новое в производстве пищевых продуктов повышенной биологической ценности // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. 2005. № 3.
3. *Горшенина Г. В., Баткибекова М. Б., Мусульманова М. М.* Тыква – источник функциональных ингредиентов для молочных продуктов // Изв. КГТУ им. И. Раззакова. 2008. № 1.
4. *Арсеньева Т. П., Баранова И. В.* Основные вещества для обогащения продуктов питания // Пищевая промышленность. 2007. № 1.
5. *Баткибекова М. Б., Тамабаева Б. С.* Функциональные продукты // Изв. КГТУ им. И. Раззакова. 2008. № 3.

Л. А. Донскова

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Гармонизированная система обеспечения качества и безопасности продовольственных товаров: сущность, элементы и принципы

А н н о т а ц и я . Рассматриваются вопросы обеспечения качества и безопасности продовольственных товаров. На основе анализа литературных данных отечественного и зарубежного опыта в области управления качеством и собственных исследований в этой области разработаны элементы и принципы гармонизированной системы обеспечения качества и безопасности.

К л ю ч е в ы е с л о в а : гармонизация; качество; безопасность; продовольственные товары; идентификация; прослеживаемость; ответственность; риски.

В условиях внешнеэкономической либерализации вопросы обеспечения качества и безопасности необходимо рассматривать в комплексе с развитием интеграционных процессов на мировом рынке, формированием единого экономического пространства и расширением влияния межгосударственных интеграционных объединений. Формирование Таможенного союза и вступление России в ВТО требует изменений как в нормативно-правовом регулировании и гармонизации требований национальных стандартов с международными стандартами, так и в практике обеспечения качества и безопасности пищевой продукции.

К основным задачам формирования потребительского рынка в условиях глобализации можно отнести: обеспечение безопасности пищевых продуктов для жизни и здоровья людей, защиту потребителей от ввоза некачественных, опасных и фальсифицированных продуктов питания, повышение конкурентоспособности российской пищевой продукции. Решение этих задач связано с множеством политик и ини-

циатив различных экспертов и профессиональных сообществ, т. е. наблюдается отсутствие гармонизации и в настоящее время существует необходимость объединения текущих проектов с целью формирования международного консенсуса в области обеспечения качества и безопасности продовольственных товаров.

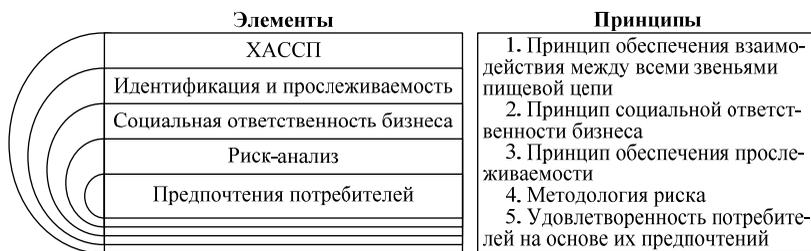
Мировое сообщество при устранении технических барьеров в торговле стремится к реализации принципа «один стандарт, одно испытание, одна оценка соответствия» или «испытанный однажды принимается везде» (ГОСТ Р ИСО 22005-2009 «Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы»).

Систему взаимного соответствия, координации и упорядочения принято обозначать термином «гармонизация», которое можно расценивать как обеспечение единообразия в методах достижения необходимого результата.

Процесс гармонизации является трудоемким и требует координации действий всех заинтересованных сторон. Основными принципами гармонизации (сближения, унификации) являются: согласованность правового регулирования; синхронность принятия актов; последовательность этапов; приоритетность общепризнанных норм и принципов международного права над актами национального законодательства. Акценты гармонизации с каждым годом все заметнее смещаются в сторону национальных систем стандартизации, метрологии и сертификации, и это справедливо. Сегодня все участники цепи производства, переработки и продажи пищевой продукции имеют дело с постоянно растущим числом стандартов безопасности. Многие организации сертифицируются сразу по нескольким из них, что ведет к излишним затратам. Гармонизация стандартов позволяет создать условия для решения задач, касающихся как внутреннего рынка, так и экспортно-импортных операций по пищевым продуктам и сырью для их производства [1].

На наш взгляд, требует гармонизации и сама система обеспечения качества и безопасности. Проведенный системный анализ международных рекомендаций по системам обеспечения качества продовольственных товаров и анализ правовых и нормативных актов Российской Федерации в сфере обращения пищевых продуктов позволил предложить новый подход к управлению качеством – в виде гармонизированной системы, элементы и принципы которой представлены на рисунке.

Система НАССР (ХАССП) (анализ опасностей и критические контрольные точки, Hazard Analysis and Critical Control Points) сегодня признана во всем мире как наиболее эффективная система обеспечения безопасности пищевых продуктов.



Элементы и принципы гармонизированной системы обеспечения качества и безопасности продовольственных товаров

Для предприятий пищевой отрасли ХАССП – наиболее рентабельная система, которая позволяет направить ресурсы и усилия компании в критические области производства, и при этом, соответственно, резко снижает риск выпуска и продажи опасного продукта. ХАССП на предприятии – это надежное свидетельство того, что изготовитель обеспечивает все условия, гарантирующие стабильный выпуск качественной и безопасной продукции.

Одним из элементов системы должна стать система идентификации и прослеживаемости продукции на всем ее пути к потребителю. Кодекс Алиментариус САС/GL 60-2006 «Принципы прослеживаемости/отслеживания продукции как механизма, применяемого в системе контроля и сертификации пищевых продуктов» определяет «прослеживаемость продукта как возможность следить за движением пищевых продуктов на различных этапах производства, переработки и реализации». В развитие этих норм в Российской Федерации был принят Национальный стандарт ГОСТ Р ИСО 22005 «Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы прослеживаемости». Прослеживаемость – это возможность проследить движение кормов или пищевых продуктов через установленные стадии производства, обработки и распределения. Движение может быть связано с происхождением материалов, историей технологической переработки или распределением кормов или пищевых продуктов.

Система также должна обеспечивать принцип ответственности предпринимателя. Ответственность производителей перед потребителями товаров остается одной из приоритетных тем. А компании, работающие в сфере пищевой промышленности, несут особую ответственность перед потребителями. Введенный стандарт ГОСТ Р ИСО 26000-2012 «Руководство по социальной ответственности» – это руководство, базирующееся на принципах подотчетности, прозрачности, требующее от бизнеса борьбы с коррупцией и этического поведения, со-

блюдения прав человека, признание их важности и всеобщности. Основные темы социальной ответственности, декларируемые в стандарте, – это организационное управление, права человека, окружающая среда, добросовестные деловые практики, проблемы, связанные с потребителями, участие в жизни сообществ и их развитие [2].

Приоритетной темой социальной ответственности является, на наш взгляд, тема 6.7 – проблемы, связанные с потребителями [2]. Вполне логично, что компания должна быть ответственной перед потребителями, ведь именно потребители приносят деньги.

Новым в сфере безопасности пищевых продуктов является комплексный подход на основе анализа рисков. Анализ риска безопасности продукции пищевой промышленности – относительно новое направление в менеджменте качества и безопасности и требует разработки методологической основы. Необходимо формирование целостной системы управления рисками при производстве пищевых продуктов, основанной на идентификации всех опасностей, которые могут возникнуть.

Современный этап развития производительных сил, в том числе в пищевой промышленности, характеризуется высоким уровнем спроса как в области качества, так и в области ассортимента продукции. «Навязывание» продукции потребителям путем массовой рекламы не может дать реального эффекта по сравнению с проектированием и выпуском продукции, действительно соответствующей реальным или даже прогнозируемым запросам населения [3]. Важной проблемой в решении задачи проектирования продуктов питания с востребованными потребительскими характеристиками является начальный этап всей цепи производства и оборота продукции – выявление потребительских предпочтений. Данная задача осложнена тем, что порой потребитель сам не в состоянии четко сформулировать свои предпочтения. В целом данный вопрос относится к сфере психолого-философских вопросов. Однако наиболее подготовленные специалисты в рамках уже устоявшихся традиций и привычек в состоянии решить задачу формулирования потребительских предпочтений.

Библиографический список

1. *Ханина В.* Гармонизация российских и международных методик аналитического контроля // Стандартизация. 2012. № 1. С. 52–58.
2. *Донскова Л. А.* Ответственность перед потребителями – приоритет социальной ответственности бизнеса // Управленец. 2013. № 2(32). С. 68–78.
3. *Сморкалова Т. Л.* Основные подходы к исследованию потребительских предпочтений // Актуальные вопросы педагогики и психологии : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск : НП Сибирская ассоциация консультантов, 2011.

Обзор методов обработки результатов органолептической оценки пищевых продуктов

А н н о т а ц и я . Статья посвящена анализу существующих современных методов обработки результатов дегустационной экспертизы с различной степенью достоверности. Рассматривается проверка квалификации лабораторий посредством межлабораторных сравнительных испытаний как необходимый элемент в достижении объективности дегустационного анализа.

К л ю ч е в ы е с л о в а : дегустация; метод; органолептический; достоверность; объективность; квалиметрия; межлабораторный.

Современные технологии, разработки в области информатики и нанотехнологий позволяют достичь высокого уровня в техническом обеспечении предприятия для нужд квалиметрии. Однако значимость дегустационного анализа (ДА) даже с учетом современных возможностей науки и технического оснащения предприятий пищевой промышленности несомненна.

Оценка качества пищевых продуктов проводится с использованием как инструментальных, так и органолептических методов анализа. Преимуществом последних является быстрота получения результатов, возможность комплексной оценки показателей качества за короткое время. Поскольку ДА обладает высокой степенью значимости, требуются методическое обеспечение для возможности получения наиболее точной, объективной информации [1].

Оценка результатов органолептической оценки может проводиться с разной долей достоверности. Рассмотрим возможные варианты обработки результатов.

1. Низкая достоверность результатов [2]. Применяется при необходимости экспресс-оценки результатов и отсутствии требований к достоверности. Усредняют оценки сенсорных испытателей по единичным показателям качества, рассчитывают средние арифметические значения оценок единичных показателей по формуле

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \quad (1)$$

где \bar{X} – средняя оценка панели испытателей, балл; x_i – сумма оценок испытателей по единичному показателю, балл; n – число испытателей.

2. Удовлетворительная достоверность результатов. В данном случае при расчете используют коэффициент влияния сенсорных испыта-

телей и коэффициент весомости единичного показателя качества. Коэффициенты весомости показателей используют при расчете комплексного показателя, представляющего собой сумму произведений оценок единичных показателей на соответствующие коэффициенты весомости показателей. Коэффициенты весомости единичного показателя могут быть определены с помощью рангового метода с привлечением специалистов по дегустируемому пищевому продукту [2].

Далее усредняют оценки сенсорных экспертов-испытателей по единичным показателям качества, рассчитывают средние арифметические значения оценок единичных показателей с учетом коэффициента влияния каждого испытателя по формуле

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \times K_{\text{вес}}^i \times K_{\text{вл}}^i}{n}, \quad (2)$$

где $K_{\text{вес}}^i$ – коэффициент весомости i -го единичного показателя; $K_{\text{вл}}^i$ – коэффициент влияния i -го испытателя.

Для характеристики разброса совокупности оценок сенсорных испытателей рассчитывается стандартное отклонение S для каждого единичного показателя:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n} - \bar{x}^2}, \quad (3)$$

где $\sum_{i=1}^n x_i^2$ – сумма квадратов оценок дегустаторов; n – число испытателей.

Стандартное отклонение характеризует согласованность мнений сенсорных испытателей. При отклонении S с вариацией более 20% анализируемая совокупность результатов органолептической оценки статистически неоднородна [3].

3. Высокая достоверность результатов. Анализ полученных в ходе дегустации результатов позволяет оценить работу группы как в целом, так и индивидуально каждого эксперта-испытателя.

Для оценки группы могут использоваться различные методы дисперсионного анализа (ANOVA): однофакторный ANOVA (продукции) для того, чтобы оценить описательные способности; трехфакторный ANOVA (продукция, испытатели + продукция нескольких видов и в нескольких повторях) – накладывание профилей за два или три занятия с контрольной воспроизводимостью; трехфакторный ANOVA (продук-

ция, испытатель + продукция нескольких видов и в нескольких повторах) для того, чтобы гарантировать однородность [4].

Дисперсионный анализ (лат. *dispersio* – рассеивание) – статистический метод, заключающийся в анализе влияния различных факторов на исследуемую переменную. Цель дисперсионного анализа – проверка значимости различия между средними с помощью сравнения дисперсий. При анализе результатов органолептической оценки часто встает вопрос о сопоставимости результатов. Сопоставление отдельных показателей не имеет смысла, и поэтому процедура сравнения и последующей оценки производится по некоторым усредненным значениям и отклонениям от этой усредненной оценки. За меру вариации может быть принята дисперсия. Дисперсия σ^2 – мера вариации, определяемая как средняя из отклонений признака, возведенных в квадрат.

На практике часто возникают задачи более общего характера – задачи проверки существенности различий средних выборочных нескольких совокупностей. Одной из возможностей дисперсионного анализа является установление однородности двух и более совокупностей. Затем однородные совокупности объединяют в одну с целью получения более полной информации о ней, а значит, и более надежные выводы.

Для анализа результатов органолептической оценки высокой степени достоверности могут использоваться и другие статистические методы: компонентный анализ, описательный факторный анализ, вычисление относительных весовых коэффициентов (определяют степень сходства двух матриц) – позволяют провести оценку согласованности экспертов друг с другом и согласованность группового заключения [5].

Результаты могут рассматриваться как для панели сенсорных испытателей, так и индивидуально, и могут быть представлены графически или проведены статистические испытания:

- сравнение индивидуальных показателей относительно групповых показателей;

 - представление величины средних квадратичных отклонений;

 - однородность оценок с мнением группы (зачеркивание, подчеркивание);

 - оценка различия в продуктах;

 - индивидуальная воспроизводимость и сходимость (повторяемость).

На сегодняшний день в России практически отсутствуют литературные данные по воспроизводимости и степени влияния внешних факторов на объективность и достоверность результатов органолептической оценки, об уровне погрешностей при несоблюдении методологии формирования экспертной группы и принципов органолептического анализа. Отсутствуют также точные статистические данные о сте-

пени влияния психоэмоционального фактора при проведении органолептической оценки [6].

В связи с этим получение практических данных о степени влияния приведенных факторов на обеспечение объективности органолептической оценки имеет высокую значимость для формирования отчетственной системы оценки качества пищевого продукта, а разработка модели достижения максимальной объективности дегустационного анализа является актуальной.

Сложность реализации межлабораторных сравнительных испытаний по органолептическим показателям состоит в том, что традиционно в качестве объекта сравнения используются образцы контроля, являющиеся носителями показателей состава или свойств, объектов испытаний, которые лаборатория – участник МСИ, должна воспроизвести с необходимой точностью. На сегодняшний день даже имеющиеся государственные стандартные образцы в виде растворов чистых веществ на естественной основе малоэффективны для выполнения поставленной задачи, так как их перечень крайне ограничен. Образцов контроля для проведения органолептических испытаний в РФ не существует, что делает невозможными сличительные межлабораторные испытания в системе обеспечения единства измерений.

Для оценки качества результатов испытаний, полученных лабораториями при участии в МСИ, широко применим алгоритм с использованием Z -индексов.

На основе результатов измерений координатор вычисляет значение z -индекса для каждого полученного от испытательной лаборатории результата измерений по формуле

$$Z = (X - A) / \sigma(\Delta D), \quad (4)$$

где X – результат измерений; A – аттестованное значение образца контроля для определяемого показателя; $\sigma(\Delta D)$ – среднее квадратическое отклонение погрешности, установленной для методики измерений:

при $|z| \leq 2$ качество измерений признают удовлетворительным (результат испытаний находится в допускаемых границах, установленных для применяемой методики испытаний при лабораторной вероятности $P = 0,95$);

при $2 < |z| \leq 3$ качество измерений признают сомнительным и подлежащим дополнительной проверке (результат испытаний находится в допускаемых границах, установленных для применяемой методики испытаний при лабораторной вероятности $P = 0,997$);

при $|z| > 3$ качество измерений признают неудовлетворительным (результат испытания выходит за допускаемые границы).

К сожалению, данный удобный и простой алгоритм анализа результатов МСИ не применим для сравнительного анализа межлабораторных испытаний по органолептическим показателям, так как отсутствуют текущие образцы контроля.

Вышесказанное подтверждает актуальность рассматриваемого вопроса об обеспечении объективности дегустационного анализа, необходимости разработки стандартизированной процедуры межлабораторных сличительных испытаний по органолептическим показателям, разработки и утверждения стандартных образцов на естественной основе, которые можно было бы использовать в качестве образца контроля при проведении дегустационной оценки.

Библиографический список

1. *Бережной Н. Г.* Роль современных методов сенсорного анализа при разработке и продвижении новых продуктов на рынке // Молочная промышленность. 2005. № 4. С. 34–36.
2. *Родина Т. Г.* Сенсорный анализ продовольственных товаров. М.: Академия, 2004.
3. *Габинская О. С.* Теоретические и практические подходы к оценке потребительских свойств, формирующих конкурентоспособность слабоалкогольных напитков: монография. Кемерово: Кузбассвузиздат, 2009.
4. *Кендалл М., Стьюарт А.* Многомерный статистический анализ и временные ряды. М.: Наука, 1976.
5. *Смирнова Е. А., Беркетова Л. В., Хуришудян С. А.* Система обеспечения сенсорного качества // Пищевая промышленность. 2010. № 5. С. 34–35.
6. *Пономарева О.Б., Кропанев А. Ю., Шпаков С. В.* Межлабораторные сравнительные испытания. Определение показателей состава водки // Методы оценки соответствия. 2007. № 9. С. 22–23.

О. Н. Зуева, Ю. В. Панков

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Исследование физико-механических свойств изделий как фактор повышения объективности экспертизы

А н н о т а ц и я . В статье приводится статистика по качеству продукции культурно-бытового и хозяйственного назначения на потребительском рынке. Рассмотрены вопросы исследования физико-механических показателей при проведении экспертизы, включающие физические и механические свойства реального тела, вопросы построения конструктивной функциональной структуры при описании изделия с выделением рейтинга основных свойств, приведены критерии, характеризующие изделие. Сформулированы предложения по дальнейшему развитию методов исследования данных групп товаров.

К л ю ч е в ы е с л о в а : качество; безопасность; свойства; продукция; экспертиза; бытовая техника; исследование.

Право российских потребителей на безопасность и надлежащее качество товаров законодательно закреплено в законе РФ «О защите

прав потребителей» и является одним из основополагающих потребительских прав. Качество и безопасность отечественной и импортной продукции культурно-бытового и хозяйственного назначения, поступившей на российский потребительский рынок, можно оценить, опираясь на статистические данные Российского статистического ежегодника за 2013 г. Как видно из таблицы, доля опасной продукции значительна, однако в целом имеет тенденцию к снижению.

**Качество отечественных и импортных товаров,
поступивших на потребительский рынок, % отобранных образцов (проб)
товаров по каждой товарной группе (по данным Росстата)**

Группа товаров	Установлены ненадлежащее качество и (или) опасность товаров									
	2000		2005		2010		2011		2012	
	отеч.	имп.	отеч.	имп.	отеч.	имп.	отеч.	имп.	отеч.	имп.
Телевизоры	28,7	28,0	13,6	14,8	4,2	11,7	5,1	10,1	3,7	5,8
Аппаратура видеозаписи и воспроизведения (видеомагнитофоны)	...	...	56,0	24,6	9,9	22,2	4,0	18,6	27,9	17,5
Видео- и аудиокассеты с записью	...	...	...	...	17,4	1,4	3,1	0,5	2,7	11,2
Радиоприемные устройства	23,1	36,2	13,6	29,9	17,9	35,9	9,0	20,8	6,1	28,3
Стиральные машины	25,9	33,5	8,3	25,5	12,4	11,4	1,6	13,3	1,8	11,3
Холодильники	20,7	19,7	10,3	13,4	3,6	12,5	2,7	32,7	2,5	3,2
Автомобили легковые	27,5	9,5	25,9	30,4	1,7	4,5	7,4	3,3	-	1,2
Мебель бытовая	46,1	40,9	41,0	41,1	19,6	40,4	14,6	30,2	13,7	37,2

Экспертиза сложной бытовой техники ранее выполнялась экспертами-товароведами с соответствующими познаниями по определенным группам товаров. Однако потребности судебно-следственной практики таковы, что нередко вопросы выходят за рамки товароведческой экспертизы промышленных товаров, основным предметом которой является установление фактических данных, подтверждающих либо опровергающих соответствие характеристик исследуемых объектов базовым (нормативным) значениям.

Определяющую часть специальных познаний, необходимых для производства такого рода экспертиз, составляют знания в области физики, электроники, радиотехники, технологии материалов и др. Предметом экспертиз является, во-первых, установление фактических данных, причин и обстоятельств отказов и аварийных ситуаций при эксплуатации электробытовой техники, во-вторых, выявление условий, ведущих к изменению ее технических параметров и их последствий.

В этих условиях важное значение приобретает исследование физико-механических свойств изделия при проведении экспертиз, связанных с возникновением споров, разногласий, конфликтов между юридическими и физическими лицами. Повышение объективности экспертиз относится к числу сложных и важных задач для многих групп не-

продовольственных товаров, в том числе для изделий культурно-бытового и хозяйственного назначения. Экспертиза представляет трудоемкий и сложный процесс, требующий специальных знаний, опыта, оборудования, основное назначение которого всесторонность и полнота исследований, проводимых с использованием современных методов, а также объективность экспертизы, предусматривающая предупреждение и устранение субъективизма при проведении экспертизы. Заключение эксперта должно основываться на положениях, дающих возможность проверить обоснованность и достоверность сделанных выводов на базе общепринятых научных и практических данных.

Бурное развитие в современном производстве новых технологий, интенсивное внедрение разнообразных конструкций затрудняет распознавание материалов, устройства и не гарантирует получения достоверных однозначных результатов на основе преобладающих органолептических исследований.

Среди основных вопросов, которые ставятся судом на разрешение экспертам по бытовой технике, преобладают такие, как установление соответствия (несоответствия) свойств исследуемых объектов стандартным и эталонным требованиям, установление наличия дефектов и их влияние на технические параметры изделия, исследование условий, влияющих на снижение качества изделий, установление причинно-следственных связей изменения технических параметров и др.

Экспертное исследование физико-механических свойств изделия предусматривает изучение функциональных структурно-конструктивных и размерных характеристик использованных материалов. Строеение каждого изделия в целом подчиняется определенным законам и закономерностям, которые указывают на устойчивые качественные и количественные причинно-следственные связи и отношения, имеющиеся у всего класса подобных изделий. При этом необходимо учитывать изменение этих связей и отношений во времени¹.

Законы и закономерности по характеру и определенности описания объектов и явлений в изделиях должны быть близки к законам и закономерностям, известным в физике, химии, механике и биологии. Закономерности строения и эксплуатации имеют отношение к классу изделий с одинаковыми и близкими функциями. При описании изделия на первом этапе проводится системный анализ, включающий физические и механические свойства реального тела. К их числу относятся следующие:

¹ *Половинкин А. И.* Основы инженерного творчества : учеб. пособие для студентов вузов. М. : Машиностроение, 1988.

1) механическое движение и динамическое состояние, при котором изучается внешнее действие и отклик на это воздействие, например, движущиеся тела нельзя мгновенно остановить, так как каждое тело обладает определенной массой;

2) трение – представляет собой силу, возникающую при относительном перемещении двух соприкасающихся тел в плоскости их касания. Различают трение качения и трение скольжения. Характерно, что при трении наблюдаются значительные деформации пограничного слоя, сопровождающиеся структурными превращениями, избирательной диффузией;

3) схватывание – один из самых опасных видов износа. Например, пара сталь – бронза с глицериновой смазкой обуславливает, что глицерин, протравливая поверхность бронзы, способствует покрытию ее рыхлым слоем чистой меди, атомы которой легко переносятся на стальную поверхность. Далее устанавливается динамическое равновесие, так как медный порошок удерживает глицерин, который в свою очередь защищает медь от кислорода;

4) деформация – изменение положения точек тела, при котором меняются взаимные расстояния между ними. Причинами деформаций могут служить механические силы, электрические, магнитные, гравитационные поля, изменения температуры, фазовые переходы и т. д.;

5) механика распространения трещин (механика разрушения) – составная часть науки о механике деформируемого тела, которая изучает законы разделения твердых тел на части под действием напряжений;

6) «эффект памяти» – некоторые сплавы металлов: титан-никель, золото-кадмий, медь-алюминий, обнаруживают данный эффект. Если из такого сплава изготовить деталь, а затем ее деформировать, то после нагрева до определенной температуры деталь восстанавливает в точности свою первоначальную форму;

7) тепловое расширение вещества – связано с атомистическо-молекулярной структурой вещества, газов, жидкостей, твердых тел;

8) фазовые переходы – агрегатные состояния вещества, при которых изменяется плотность вещества и энергия тела, что сопровождается выделением или поглощением энергии;

9) модифицирующий эффект – процесс введения в металлический расплав веществ, которые в малых количествах способствуют кристаллизации структурных составляющих в измельченной форме;

10) поверхностная энергия – характеризуется взаимодействием атомов и молекул, которое происходит в двумерном пространстве поверхности и окружающей среде;

11) тепломассообмен – конвекция, излучение и теплопроводность, в которой участвуют движущиеся или неподвижные молекулы веще-

ства, совершающие тепловые колебания, что сопровождается перемещением массы.

12) гидравлические удары – связаны с энергией, полученной за счет кинетической энергии жидкости.

При экспертизе изделия на определение причины разрушения или функционального нарушения системы связей главным становится элемент локализации внимания на элементе разрушения. Рассматриваемый элемент представляет собой верхний уровень, а выделенные в этом центре внимания функциональные элементы изделия рассматриваются как «окружающая среда» – нижний (второй) уровень. Такое деление соответствует установившемуся в инженерной практике конструктивному разделению на агрегаты, блоки, узлы, детали, части. Одновременно с разделением изделия на элементы выделяют объекты окружающей среды, с которыми рассматриваемое изделие находится в функциональном или вынужденном взаимодействии и которые существенно влияют на его устройство и эксплуатацию. При выделении главных элементов рекомендуется обратить внимание на следующие свойства. Во-первых, совпадает ли функция главных элементов с функцией изделия или в решающей мере зависит от нее. Во-вторых, совпадают ли объекты окружающей среды с объектами, на которые направлено действие.

Описание технического изделия в виде двухуровневой структуры через его характерные признаки включает: указание основных элементов; их взаимное расположение в пространстве; способы и средства соединения и связи элементов между собой; последовательность взаимодействия элементов во времени; особенности конструктивного исполнения элементов (геометрическая форма, материал и т. д.); принципиально важные соотношения параметров для изделия в целом или отдельных элементов.

К критериям, характеризующим изделие при экспертных исследованиях, относятся: надежность (безотказность, долговечность, сохраняемость, ремонтпригодность); технологические (упругость, пластичность, вязкость, структура материалов); трудоемкость изготовления технического устройства; расход материала; точность; расход энергии; функциональные (скорость и перемещение объекта, значение передаточных функций); физические и химические параметры (температура, давление, напряжение и др.); интенсивность работы; степень механизации; автоматизации; непрерывность процесса обработки).

Считается, что эксперт в ходе исследований не вправе разрабатывать новые методы. Такой научный эксперимент должен быть апробирован, проверен опытом, его результаты и выводы оформлены в виде методики. Однако высококвалифицированный специалист, имеющий большой практический опыт, должен стремиться к поискам нового по-

знания, иначе проводить экспертизу новых товаров с новыми свойствами невозможно.

В целом применение различных методик исследования физико-механических свойств изделий позволит значительно повысить достоверность товароведных экспертиз, существенно ускорит и облегчит их проведение, предотвратит в значительной степени поступление на внутренний рынок страны фальсифицированной и опасной продукции, что важно в условиях роста международного товарообмена.

К. В. Илларионова

*Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет
(Санкт-Петербург)*

Исследование качества и безопасности постельного белья в формировании концепции здорового образа жизни

А н н о т а ц и я . В статье проведен анализ динамики структуры ассортимента по волокнистому составу постельного белья, реализуемого на потребительском рынке в 2013 и 2015 гг., а также представлены результаты исследования качества и безопасности хлопчатобумажных тканей для производства постельного белья различных стран производителей по структурным, физико-механическим и гигиеническим показателям.

К л ю ч е в ы е с л о в а : постельное белье; структура ассортимента; потребительский рынок; оценка качества; безопасность; волокнистый состав; физико-механические и гигиенические показатели качества.

История производства постельного белья насчитывает сотни лет, но именно в последние годы развитие этой отрасли идет наиболее серьезными темпами. В настоящее время на потребительском рынке появляется более широкий спектр разновидностей постельного белья как отечественных, так и зарубежных производителей. Это связано с повышением запросов потребителей, а также с развитием технических возможностей производственных предприятий, появлением новых смесовых и синтетических материалов и улучшением их обработки, усовершенствованием швейного оборудования, упаковочных материалов и условий хранения [1].

Учитывая, что постельное белье является товаром повседневного спроса, потребитель предъявляет все большие требования к показателям его качества и безопасности.

Актуальность исследования качества и безопасности постельного белья определяется стратегией формирования комфортного сна и здорового образа жизни потребителей. Основным критерием при выборе постельного белья является волокнистый состав и потребительские свойства ткани, используемой для производства данной продукции.

В современном производстве для пошива постельного белья используют такие ткани, как хлопковые, льняные, шелковые, ткани из

синтетических волокон, бамбуковые ткани, вискозные, смесовые. Все это отражается на широте ассортимента постельного белья, представленного на потребительском рынке.

Результаты анализа структуры ассортимента постельного белья, реализуемого на европейском потребительском рынке в 2013 и 2015 гг. по волокнистому составу сырья, представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

**Анализ структуры ассортимента постельного белья,
реализуемого на европейском потребительском рынке**

Волокнистый состав сырья	Удельный вес изделий, %	
	представленных в 2013 г.	представленных в 2015 г.
Хлопок 100%	11	45
Хлопок 50%	21	9
Лен 100%	11	4
Полиэстер 100%	17	6
Полиэстер 52%	6	2
Лиоцелл 50%	11	6
Нейлон 100%	0	2
Акрил 20%	6	0
Без указаний	17	26

В ходе проведенного анализа было выявлено, что в 2013 г. на потребительском рынке наиболее распространенным материалом для изготовления постельного белья был 50%-й хлопок. На его долю приходился 21% всех видов изделий. Второе место в товарообороте занимают постельные изделия из 100%-го полиэстера: их объем составил 17% общего ассортимента. На долю 100%-го льна, 100%-го хлопка и нового материала – 50%-го лиоцелла – в 2013 г. пришлось по 11%. Ассортимент постельных принадлежностей из 20%-го акрила и 52%-го полиэстера в 2013 г. составил по 6%. На долю постельного белья без указания волокнистого состава тканей в 2013 г. пришлось 17%.

Анализ структуры ассортимента по волокнистому составу постельного белья, реализуемого на потребительском рынке в 2015 г., показал повышающийся спрос на продукцию из хлопчатобумажных тканей, о чем свидетельствует увеличение доли изделий из 100%-го хлопка до 45%. При этом наблюдается снижение доли постельного белья из 100%-го льна до 4%, а 50%-го хлопка – до 9%. Такая ситуация возможно обусловлена низкой прядельной способностью льняных волокон, что технологически затрудняет их переработку в ткани и жесткостью льняных материалов [3].

Также наблюдается тенденция снижения ассортимента постельного белья из химических волокон: 50%-го лиоцелла и 100%-го полиэстера до 6%, 52%-го полиэстера до 2%, а вместо акрила появление

100%-го нейлона до 2%, что, вероятно, связано с тенденциями повышения экологичности в производстве изделий бельевого назначения. На долю постельного белья без указания волокнистого состава тканей отведено до 26%, что увеличивает вероятность появления на потребительском рынке фальсифицированной текстильной продукции.

Таким образом, анализ динамики структуры ассортимента постельного белья, реализуемого на европейском потребительском рынке в 2013 и 2015 гг., показал, что спрос на хлопчатобумажные постельные изделия растет и остается одним из перспективных сегментов рынка. Поэтому в качестве объектов исследования качества и безопасности были выбраны бельевые хлопчатобумажные ткани разных фирм-производителей (России, Пакистана, Германии и Беларуси), имеющие одинаковое назначение – для пошива постельного белья, полотняное переплетение с набивной отделкой, волокнистый состав и относящиеся к одной ценовой категории.

Определение геометрических размеров, поверхностной плотности, разрывной нагрузки и разрывного удлинения, стойкости к истиранию по плоскости, устойчивости окраски к физико-химическим воздействиям, изменение линейных размеров после мокрой обработки, гигроскопичность и капиллярность хлопчатобумажных тканей бельевого назначения проводили по стандартным и общепринятым методам исследований.

Оценку маркировки проводили в соответствии с ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности» и ГОСТ 7000-80 «Материалы текстильные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение». Результаты анализа маркировки хлопчатобумажной бельевой ткани свидетельствуют о том, что указанной нормативно-технической документации наиболее соответствует образец 3 производства Беларуси, а наименее соответствует образец 4 производства Германии, у которого полностью отсутствует информация на русском языке.

Согласно результатам исследования, волокнистый состав всех исследуемых образцов бельевых тканей качественно соответствует заявленному в маркировке. По результатам микрофотографирования все образцы тканей состоят из волокон, имеющих под микроскопом вид скрученной по спирали ленточки, свойственный хлопковому волокну. Реакция горения выявила характерные особенности хлопкового волокна у всех исследуемых образцов тканей. Других волокон в бельевых тканях обнаружено не было.

Результаты определения размерных характеристик бельевых тканей показывают, что по ширине двух кромок все исследуемые образцы соответствуют требованиям ГОСТ 29298-2005 «Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия», а по

ширине полотна ткани – образцы 1 (Германия) и 4 (Пакистан) превышают допустимые отклонения (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Результаты исследования качества и безопасности хлопчатобумажной ткани для производства постельного белья [2]

Показатель	Образцы				
	1 (Германия)	2 (Иваново)	3 (Шуя)	4 (Пакистан)	5 (Беларусь)
1. Маркировка	–	+	+	+	+
2. Волокнистый состав, хлопок, %	100	100	100	100	100
3. Отклонения ширины ткани, см	+18	0	+2	+5	+2
4. Ширина двух кромок, см	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5
5. Линейная плотность, текс:					
по основе	27,3	31,0	28,0	19,9	27,4
по утку	29,5	32,4	29,1	23,1	32,6
6. Фактическая разрывная нагрузка полоски ткани, Н:					
по основе	588	568	594	694	562
по утку	460	298	402	552	502
7. Относительное разрывное удлинение, %	15(25)	13(40)	17(44)	18(45)	11(49)
8. Устойчивость окраски к поту (кислотный раствор)	5	3	4	5	5
9. Устойчивость окраски к поту (щелочной раствор)	4	4	3	5	5
10. Устойчивость окраски к сухому трению	4	4	5	5	5
11. Устойчивость окраски к мокрому трению	4	4	4	5	4
12. Устойчивость окраски к стирке № 4	4	4	4	5	5
13. Изменение размеров после мокрой обработки, %:					
по основе	–3,5	–5,5	–5,5	–3,0	–5,0
по утку	–4,0	–5,0	–4,5	–3,5	–3,5
14. Капиллярность, мм	71	47	37	70	52
15. Гигроскопичность, %	27	29	31	30	45
16. Устойчивость к глажению сухому	5	5	5	5	5
17. Устойчивость к глажению влажному	5	5	5	5	5
18. Устойчивость к глажению с запариванием	5	5	5	5	5
19. Стойкость к истиранию по плоскости, циклы	1 301	3 800	1 748	20 750	30 347

Примечание. Показатели без единиц измерения оцениваются по следующей шкале: отлично – 5/5, хорошо – 4/4, удовлетворительно – 3/3, 3/4, неудовлетворительно – 2/2 и менее. Плюс означает соответствие, минус – несоответствие.

Результаты определения структурных характеристик свидетельствуют о том, что наименьший показатель линейной плотности по основе у образца 4 (Пакистан) – 19,9 текс, наибольший – у образцов 5 (Беларусь) и 1 (Германия) – 27,4 и 27,3 текс соответственно. Наименьший показатель линейной плотности по утку у образца 4 (Пакистан) – 23,1 текс, а наибольший показатель – у образцов 5 (Беларусь) и 2 (Иваново): 32,6 и 32,4 текс соответственно.

По полученным данным разрывной нагрузки наибольшее значение прочности связи структурных элементов выявлено по основе у образца 4 (Пакистан) – 694 Н и образца 3 (Шуя) – 594 Н, а наименьшее значение у образца 5 (Беларусь) – 562 Н. По утку наибольшее значение разрывной нагрузки установлено у образца 4 (Пакистан) – 552 Н, а наименьшее у образца 2 (Иваново) – 298 Н.

По величине разрывного удлинения можно судить о способности тканей деформироваться при растяжении. Наименьшие показатели по основе у образца 5 (Беларусь) – 11% и образца 2 (Иваново) – 13%, наибольший у образца 4 (Пакистан) – 18%. По утку наибольшее разрывное удлинение выявлено у образца 5 (Беларусь) – 49% и образца 4 (Пакистан) – 45%, наименьшее у образца 1 (Германия) – 25%. Таким образом, все исследуемые образцы соответствуют требованиям ГОСТ 29298-2005 по показателю разрывной нагрузки и удлинения.

По стойкости к истиранию все исследуемые образцы соответствуют ГОСТ 29298-2005, самый прочный образец 5 (Беларусь) выдержал 30 347 циклов.

Устойчивость окраски к физико-химическим воздействиям определяет эстетические свойства, свойства надежности и безопасности тканей [4]. По результатам устойчивости окраски к стирке № 4 (с содой) все исследуемые образцы соответствуют ГОСТ 29298-2005 и ТР ТС 017/2011. Кроме видов воздействия нормируемых стандартом, определялась устойчивость окраски образцов к мокрому трению, сухому и мокрому глажению, раствору пота, так как данным воздействиям подвергаются образцы в процессе эксплуатации изделий из этих тканей. Результаты исследования показали, что исследованные образцы 1 (Германия), 2 (Иваново), 3 (Шуя), 5 (Беларусь) характеризуются низкой устойчивостью окраски к мокрому трению (по закрашиванию смежной ткани). Среди исследуемых бельевых тканей к кислотному раствору низкой устойчивостью окраски характеризуется образец 2 (Иваново), к щелочному раствору – образец 3 (Шуя), что не соответствует ТР ТС 017/2011. Это свидетельствует о высокой степени миграции красителя, что в случае его токсичности может принести вред потребителю и окружающей среде [4]. По показателям устойчивости окраски к глажению все исследуемые образцы соответствуют ГОСТ 29298-2005.

Результаты изменения размеров тканей после мокрой обработки показали, что минимальной усадкой характеризуются образец 4 (Пакистан): –3,0 и –3,5%; образец 1 (Германия): –3,5 и –4,0%, что соответствует требованиям ГОСТ 29298-2005, в отличие от образцов 2 (Иваново), 3 (Шуя) и 5 (Беларусь), так как показатели изменения размеров после мокрой обработки по основе и по утку этих образцов приняли значения от 4,5 до 5,5%.

Результаты оценки физико-гигиенических свойств хлопчатобумажных бельевых тканей свидетельствуют о высоких показателях капиллярности у исследуемых образцов 1 (Германия), 4 (Пакистан) и 5 (Беларусь) и более низких – у образцов 2 (Иваново) и 3 (Шуя). По гигроскопичности все образцы имеют высокие значения и соответствуют требованиям ГОСТ 29298-2005 и ТР ТС 017/2011.

Проведенные исследования качества и безопасности хлопчатобумажных тканей для производства постельного белья, представленных на потребительском рынке, позволили сделать следующие выводы:

наиболее высокими показателями качества среди исследуемых образцов обладает образец 4 (Пакистан), так как его волокнистый состав, ширина кромок полностью соответствуют данным, заявленным в маркировке; он имеет высокую разрывную нагрузку, гигроскопичность, обладает самыми высокими показателями устойчивости окраски к физико-химическим воздействиям, свойства надежности и безопасности, соответствующие ГОСТ 29298-2005 и ТР ТС 017/2011; маркировка данного образца неполностью соответствует установленным требованиям;

образец 5 (Беларусь) по всем показателям характеризуется высокими значениями, определяющими потребительские свойства, однако показатели усадки принимают высокие значения и не соответствуют требованиям ГОСТ 29298-2005;

у образца 1 (Германия) полностью отсутствует информация на русском языке, что не соответствует требованиям ТР ТС 017/2011 и ГОСТ 29298-2005, поэтому его маркировка должна быть доработана;

образцы 2 (Шуя) и 3 (Иваново) характеризуются низкой устойчивостью окраски к поту и не соответствуют требованиям ТР ТС 017/2011; также у образца 3 (Иваново) выявлено значение изменения размеров после мокрой обработки, которое не соответствует требованиям ГОСТ 29298-2005, поэтому они не могут использоваться в производстве постельного белья и реализовываться на территории РФ.

Библиографический список

1. Григорьев С. В., Илларионова К. В. Селекция хлопчатника на улучшение качества окрашенного волокна // Сельскохозяйственная биология. 2009. № 3. С. 83–88.

2. Григорьев С. В., Илларионова К. В. Конвергентный отбор по физико-механическим признакам качества волокна у хлопчатника и конопли // Физика волокнистых материалов : структура, свойства : сб. материалов XII Междунар. науч.-практ. семинара. Иваново, 2009. С. 47–49.

3. Илларионова К. В., Берегина В. М., Григорьев С. В., Ермилова И. А. Характеристика физико-механических показателей хлопковых волокон новых селекционных линий // Текстильная промышленность. 2006. № 1/2. С. 14–17.

4. Илларионова К. В. Влияние биоповреждений на структуру и свойства природно-окрашенного хлопка новых селекционных линий хлопчатника : автореф. дис. ... канд. техн. наук. СПб., 2007.

Исследование пищевой и биологической ценности дикорастущего ягодного сырья Уральского региона для использования в производстве продуктов питания

А н н о т а ц и я. Вовлечение в продовольственный оборот дополнительных сырьевых ресурсов растительного происхождения, обладающих высокой пищевой и биологической ценностью, является актуальным направлением не только для пищевой промышленности, но и для общественного питания. Особый научный интерес связан с использованием местного дикорастущего ягодного сырья в производстве продуктов питания как источника биологически активных веществ.

К л ю ч е в ы е с л о в а: ягодное сырье; дикорастущие ягоды Уральского региона; пищевая ценность; биологическая ценность.

Дикорастущие ягоды издавна использовались в питании человека как в свежем, так и в переработанном виде. Они являются важнейшими источниками легкоусвояемых углеводов, витаминов, органических кислот, минеральных солей, фитонутриентов, пектиновых, дубильных и других веществ [1; 2]. Ягодное сырье как источник биологически активных веществ используется и сегодня в производстве продуктов питания, придавая последним функциональные свойства [3].

В настоящее время на кафедре технологий питания УрГЭУ ведутся эксперименты по использованию дикорастущего ягодного сырья в производстве хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий, блюд из круп, сладких блюд [4; 5; 6].

Пищевая и биологическая ценности дикорастущего ягодного сырья основаны на более глубоком изучении его химического состава, который ежегодно меняется в зависимости от внешних (погодных) условий. В данной статье представлены результаты трехлетних исследований.

Вкусовые качества ягод находятся в прямой зависимости от содержащихся в мякоти углеводов, органических кислот и ароматических веществ. Углеводы, содержащиеся в ягодах, составляют большую часть (до 90%) сухих веществ. К ним относятся моно- и дисахара, крахмал, пищевые волокна (пектиновые вещества, гемицеллюлозы, целлюлоза).

Сахара ягод представлены в основном глюкозой (виноградным сахаром) и фруктозой (плодовым сахаром). Сахарозы содержится очень мало, а в голубике обыкновенной, морошке и других ягодах она совсем отсутствует. Количество глюкозы и фруктозы у многих ягод приблизительно одинаковое, хотя у некоторых из них (например, брусники) больше фруктозы, обладающей более сладким вкусом, чем глюкоза.

В табл. 1 приведены данные, характеризующие содержание сахаров в дикорастущем ягодном сырье Уральского региона.

Таблица 1

**Содержание сахаров в дикорастущем ягодном сырье
Уральского региона**

Ягода	Общее содержание сахаров, г на 100 г свежих ягод	Основные сахара
Клюква болотная	2,4–6,5	Глюкоза, фруктоза, сахароза
Черника	5,3–7,4	Глюкоза, фруктоза, сахароза
Голубика обыкновенная	5,3–9,8	Глюкоза, фруктоза
Брусника	3,8–10,3	Глюкоза, фруктоза, сахароза
Земляника лесная	3,7–5,8	Глюкоза, фруктоза, сахароза, ксилоза, рамноза

Среди углеводов особое место занимают пектиновые вещества, с органическими кислотами ягодного сырья они способны образовывать студни и желе. Исследования показали, что пектиновые вещества обладают способностью связывать и обезвреживать соединения некоторых радиоактивных и тяжелых металлов, например, свинца, цезия, кобальта, попадающие в организм человека. Доказано благоприятное действие пектиновых веществ при лечении заболеваний органов пищеварения (энтеритов, колитов, энтероколитов и др.), а также ожогов и язв. Они оказывают противоатеросклеротическое действие. Пектиновые вещества содержатся в виде протопектина, пектина, пектиновой кислоты и ее солей. Некоторые дикорастущие ягоды отличаются значительным содержанием пектиновых веществ (клюква, земляника и др.). Об этом свидетельствуют данные, представленные ниже.

**Содержание пектиновых веществ в ягодном сырье Уральского региона,
г на 100 г свежих ягод**

Клюква болотная	0,20–0,73
Черника	0,14–0,49
Голубика обыкновенная	0,23–0,54
Брусника	0,20–0,32
Земляника лесная	0,65–1,40

Органические кислоты совместно с сахарами, пектиновыми и дубильными веществами обуславливают вкус ягодного сырья. Они возбуждают аппетит, усиливают отделение желудочного сока и сока поджелудочной кислоты, стимулируют перистальтику кишечника. Органические кислоты способствуют растворению солей мочевой кислоты (уратов) и выведению их из организма человека.

Почти для всех дикорастущих ягод характерна значительно более высокая общая кислотность, чем у сортов одноименных культурных

растений. Например, в клюкве, чернике, голубике, бруснике, землянике и др. преобладает лимонная кислота. В других ягодах в небольших количествах встречаются янтарная, винная, муравьиная, хинная, хлорогеновая, кофейная, кетоглутаровая и некоторые другие кислоты.

В табл. 2 приведены данные, характеризующие содержание органических кислот в ягодном сырье и их качественный состав.

Т а б л и ц а 2

Содержание кислот в дикорастущих ягодах Уральского региона

Ягода	Общая кислотность, г на 100 г свежих ягод	Основные кислоты
Клюква болотная	2,80–3,78	Лимонная, олеановая, яблочная, бензойная, хинная, урсоловая, щавелевая, кофейная, хлорогеновая, янтарная, кетоглутаровая
Черника	0,90–1,28	Лимонная, яблочная
Голубика обыкновенная	1,36–1,75	Лимонная, яблочная, бензойная
Брусника	1,70–2,10	Лимонная, яблочная, бензойная, урсоловая, очень мало винной (0,05%), салициловой и борной
Земляника лесная	1,59–2,00	Лимонная, незначительное количество яблочной кислоты. Метиловый жир салициловой кислоты (0,001–0,003%)

Витаминный состав дикорастущего ягодного сырья весьма разнообразен и представлен в основном водорастворимыми витаминами: аскорбиновой кислотой, витаминами группы В и фенольными соединениями (витамин Р), β-каротином. Остальные витамины содержатся в очень небольших количествах и потому могут служить лишь дополнительными ресурсами этих веществ в питании.

Многие ягоды отличаются значительным содержанием фенольных соединений (флавоноидов и фенолокислот). К их числу следует отнести чернику, голубику, бруснику, ежевику, клюкву и др. Одна из групп фенольных соединений представлена антрахинонами, которые могут служить исходным сырьем для синтеза безвредных красителей, применяемых в пищевой промышленности.

Данные, характеризующие содержание фенольных соединений в дикорастущих ягодах Уральского региона, представлены в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Содержание фенольных соединений в ягодах, мг на 100 г свежих ягод

Ягода	Антоцианы и лейкоантоцианы	Катехины	Флавонолы
Клюква	1 224,6	160,0–579,8	451,9
Голубика	1 674,0	78,5	236,8

Кумарины – это большая группа кислородосодержащих органических веществ (производные ортокумаровой кислоты), которые обладают широким спектром биологической активности. Они предупреждают развитие тромбов в кровеносных сосудах и способствуют их рассасыванию. Многим кумаринам свойственно сосудорасширяющее, успокаивающее, болеутоляющее, желчегонное, мочегонное действие. Кумарины содержатся в ягодах черники, морошки, в листьях брусники, голубики и черники [1].

Минеральные вещества дикорастущих ягод очень разнообразны. Соединения калия, поступающие в организм, способствуют усилению мочеотделения, повышают выделение воды и поваренной соли. Это свойство калия используется при лечении ряда заболеваний сердечно-сосудистой системы и почек. Солями калия богаты земляника лесная, черника, голубика, клюква. Многие плоды и ягоды богаты железом (черника, голубика, ежевика, земляника лесная, черемуха). Высоким содержанием меди характеризуются ягоды клюквы, ежевики, земляники, черники. Значительное количество марганца найдено в ягодах брусники и ежевики, йода – в клюкве, землянике. По содержанию кобальта выделяются земляника лесная, калина.

Проведенные исследования дают возможность заключить, что дикорастущее ягодное сырье Уральского региона может с успехом использоваться в производстве продуктов питания как источник функциональных биологически активных веществ и фитонутриентов, повышая их пищевую и биологическую ценность.

Библиографический список

1. *Алексеевко Е. В., Быстрова Е. А., Чернобровина А. Г., Невская Е. Б.* Брусничные полуфабрикаты: получение, применение, перспективы // Пищевая промышленность. 2014. № 5. С. 68–69.
2. *Присухина Н. В., Типсина Н. Н., Туманова А. Е.* Клюквенные полуфабрикаты из отходов сокового производства // Пищевая промышленность. 2014. № 4. С. 44–45.
3. *Преснякова О. П.* Дефицит пищевых веществ // Пищевые ингредиенты, сырье и добавки. 2014. № 1. С. 23–24.
4. *Лаврова Л. Ю., Кузьмина Н. В.* Использование нетрадиционных видов растительного сырья в производстве хлебобулочных изделий // Кондитерская сфера. 2012. № 2(44). С. 38–40.
5. *Лесникова Н. А., Лаврова Л. Ю.* Нетрадиционное сырье хлебопекарного производства // Кондитерское и хлебопекарное производство. 2011. № 11(123). С. 37.
6. *Беспямятных С. А., Лаврова Л. Ю.* Использование ягод черники в приготовлении блюд из круп // Пища. Экология. Качество : труды XI Междунар. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2014. С. 25–26.

Д. В. Колчева, А. С. Чернышева
Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. М. Туган-Барановского
(Донецк, Украина)

Виды фальсификации цитрусовых соков в контексте безопасности рынка пищевых продуктов

А н н о т а ц и я . В статье проанализированы распространенные виды фальсификации цитрусовых соков, представлена их краткая характеристика, а также обосновано применение инструментальных методов для ее выявления.

К л ю ч е в ы е с л о в а : продукты питания; соки; безопасность; подлинность; качество; виды фальсификации.

На сегодняшний день в контексте развития рыночных отношений и расширения масштабов международной торговли большинство товаров народного потребления поступает на рынок от зарубежных поставщиков. Такие товары могут быть завезены с нарушением таможенных правил и использованием «теневых» схем импорта, а следовательно, иметь сомнительное качество и быть небезопасными для здоровья потребителей, так как они не проходят соответствующие виды государственного контроля при перемещении через таможенную границу. Таким образом, к проблемным вопросам на продовольственном рынке Украины относятся качество и безопасность пищевых продуктов, в том числе соков.

Соки являются продуктом повседневного потребления и занимают важное место в рационе каждого человека, характеризуются лечебным и профилактическим действием, увеличивают сопротивляемость организма к инфекциям, а также оказывают позитивное воздействие в стрессовых ситуациях. Соки обеспечивают организм набором всех физиологически активных веществ – витаминов, минеральных веществ, ферментов, фитонутриентов, полифенолов, аминокислот и многих других, необходимых для нормальной жизнедеятельности человека [1; 2]. Следует отметить, что наибольшим спросом на современном рынке пользуются соки на основе цитрусовых плодов [3] благодаря их вкусовым качествам, ярко выраженному аромату, тонизирующим и антимикробным свойствам. Известно, что цитрусовые соки являются источником витамина С, который в совокупности с токоферолом и каротином обладает антиоксидантными свойствами, укрепляет стенки сосудов, увеличивает их эластичность, очищает кровь от холестерина [4].

Необходимо обратить внимание, что качество и безопасность соков тесно взаимосвязано с их натуральностью (подлинностью). В случае несоответствия продуктов питания показателям подлинности такие товары относят к фальсифицированным. Чтобы защитить свое здоровье

от употребления фальсифицированных соков, необходимо знать критерии и показатели, по которым можно установить их подлинность, а также иметь представление о методах выявления фальсификации.

Проанализировав действующую нормативную документацию (ДСТУ 4283.2:2007 «Консерви. Соки та сокові продукти. Номенклатура та вимоги», CODEX STAN 247-2005 «Общий стандарт для фруктовых соков и нектаров», Свод правил для оценки качества фруктовых и овощных соков Ассоциации соковой промышленности Европейского Союза (AIJN.), Council Directive 2001/112/EC «Relating to fruit juices and certain similar products intended for human consumption», Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС) 021/2011 «О безопасности пищевой продукции») на соки, было установлено, что не существует единого регламентированного метода, позволяющего установить подлинность указанных продуктов питания. В связи с этим особое значение приобретают исследования, направленные на систематизацию видов, способов фальсификации соков, а также разработку методов и методик по ее выявлению.

Вопросы идентификации и фальсификации пищевых продуктов, в частности соков, проанализированы в научных работах таких ученых, как О. Блинникова [5], А. Батутина, И. Емченко [6], Н. Притульская [7], В. Малыгина [8], А. Самойленко [9], А. Столярова [10], Э. Нижарадзе [11] и др. Однако проблема определения подлинности соков, представленных на современном рынке, требует дальнейших исследований.

Цель работы – проведение критического анализа распространенных видов фальсификации цитрусовых соков.

Среди основных видов фальсификации соков выделяют ассортиментную, квалитетическую, количественную и информационную. В целях установления указанных видов фальсификации используют органолептические, физико-химические, хроматографические и другие методы исследования.

При ассортиментной фальсификации соков чаще всего происходит искажение информации, касающейся их групповой принадлежности. Характерной особенностью ассортиментной фальсификации является замена натурального сока нектарами и сокодержательными напитками либо добавлением соков из других плодов. Также встречаются случаи, когда фальсификацию натурального сока производят купажированием со смесью ингредиентов искусственного или синтетического происхождения, которые имитируют заявленный в документах продукт.

Идентификационным признаком подлинности цитрусовых соков при ассортиментной фальсификации может служить количественное содержание макро- и микроэлементов, таких как: Fe, K, Ca, Na, Mg, P,

N, Cl, Cu, Zn, редуцирующих сахаров, витаминов и др., а также их соотношение [9]. Например, по соотношению кальция к магнию, калия к общей зольности, глюкозы к фруктозе, лимонной кислоты к изолимонной возможно идентифицировать вид цитрусового сырья. Кроме установления вида плодов, которые использовали для производства сока, по соотношению некоторых элементов можно судить и о регионе произрастания сырьевых ресурсов, степени их зрелости, условий хранения. Так, высокое содержание калия при низком содержании натрия характерно для цитрусовых плодов, произраставших в регионах со средиземноморским климатом (южная часть Португалии, Испания, Калифорния). Однако встречаются случаи фальсификации минерального состава путем использования соответствующих удобрений, характерных для почв конкретного региона.

Квалиметрическая фальсификация цитрусовых соков является наиболее опасной для здоровья потребителя. К ней следует отнести использование сырья, не соответствующего требованиям качества; нарушение технологических процессов концентрирования, восстановления и консервации соков; применение красителей, ароматизаторов, эмульгаторов; добавление экстрактов из кожуры и пленок плодов. При использовании недоброкачественного сырья вкусовые и ароматические свойства соков снижаются. Основными физико-химическими показателями, по которым устанавливают факт квалиметрической фальсификации, являются массовая доля сухих веществ и кислотность. Разбавление цитрусового сока водой возможно установить термогравиметрическим методом по низкому содержанию золы. Набор органических кислот является специфическим показателем плодов, которые использовали для производства сока.

Натуральность цитрусового сока подтверждается наличием изолимонной кислоты, а ее отсутствие в цитрусовых напитках указывает на применение ее синтетического заменителя. Доказано, что в апельсиновых соках и концентратах соотношение лимонной и изолимонной кислот постоянно и равно. Введение в состав цитрусового сока добавок (апельсиновой сахарной золы, синтетической лимонной кислоты и других веществ, затрудняющих выявление натуральности) для компенсации минерального состава возможно установить методом газожидкостной хроматографии [11].

О фальсификации сырья для производства цитрусового сока можно судить также по содержанию азотистых веществ, к которым относятся растворимые аминокислоты, белки, амины и амиды. Созревшие плоды имеют более высокое содержание азота, определить количество которого возможно используя метод Кьельдаля.

Также к показателям, подтверждающим подлинность цитрусового сока, относится формальное число (концентрация аминного азота), которое косвенно характеризует содержание в соке свободных аминокислот со свободными первичными аминогруппами. В натуральных соках оно колеблется в относительно узких пределах и его определяют с использованием потенциометрического титрования, основанного на измерении объема раствора щелочи, который израсходован на потенциометрическое титрование ионов водорода, выделившихся при проведении реакции первичных аминогрупп свободных аминокислот сока с формальдегидом. Так, для натурального апельсинового сока формальное число равно $(2,0 \pm 0,29)$, т. е. соотношение массовых концентраций общего азота к аминному составляет 2:1 [12]. Следует отметить, что при фальсификации цитрусового сока путем добавления различных аминокислот данное соотношение изменяется. В частности, при добавлении аспаргиновой и глутеиновой кислот формальное число увеличивается практически в 1,5 раза. Данная ситуация обуславливает определение не только самого формального числа, но и необходимость идентификации типичных аминокислот в составе сока с использованием хроматографических методов исследования. При этом контролируют соотношение наиболее важных аминокислот цитрусовых соков, а именно: пролина, аспарагина, серина, аргинина, аспарагиновой кислоты и аланина. Например, в натуральных цитрусовых соках, в частности из спелых плодов апельсина, содержание аргинина (359 мг/дм^3) в 2 раза превышает содержание глутаминовой кислоты (176 мг/дм^3), а содержание глицина составляет всего 17 мг/дм^3 . Увеличение в составе натурального апельсинового сока содержания глицина и глутаминовой кислоты по сравнению с аргинином будет свидетельствовать о фальсификации путем дополнительного введения этих аминокислот.

Разбавление соков водой приводит к увеличению содержания в продукте нитратов и фосфатов, которые в натуральном цитрусовом соке практически отсутствуют.

Обнаружить добавление пленок кожуры и стенок цитрусовых возможно, определив содержание пентозанов (при добавлении количество ксилана и арабана в апельсиновом соке увеличивается).

Наличие в апельсиновом соке лейкоантоцианов свидетельствует о его купажировании с виноградным или яблочным соком. Присутствие в составе цитрусового сока посторонних соков возможно определить не только хроматографией, но и изучив его УФ-спектр. Также в последнее время для установления подлинности используют масс-спектрометрию, с помощью которой возможно установить факты фальсификации апельсинового сока путем добавления промывки пульпы, посторонних соков, сиропов из кукурузы, сахарной свеклы или тростникового саха-

ра, а также попыток выдать сок, восстановленный из концентрата, в качестве натурального апельсинового сока за счет измерения соотношения изотопов углерода [11].

Наличие в цитрусовых соках красителей, например Е102 – тартразина (искусственного желтого красителя), недопустимо, а их присутствие возможно установить добавлением в продукт соды (при небольшом нагревании цвет натурального сока будет изменяться).

Наиболее распространенным видом количественной фальсификации является недолив – отклонение объема товара, превышающее предельно допустимые нормы.

Искажение информации на маркировке является грубым нарушением требований, регламентированных Законом Украины «О безопасности и качестве пищевой продукции» от 23 декабря 1997 г. № 771/97-ВР и национальным стандартом ДСТУ 4518:2008 «Продукты пищевые. Маркировка для потребителей. Общие правила», и относится к информационной фальсификации. Например, натуральный сок из свежих плодов цитрусовых на маркировке должен иметь надпись «сок прямого отжима», а не «100% натуральный сок». Кроме этого, на упаковке допускаются нанесения изображений только тех плодов, которые были использованы для изготовления данного сока.

Таким образом, установлено, что действующая нормативная база требует усовершенствования касательно определения подлинности цитрусовых соков для снижения фактов их фальсификации и поступления на рынок недоброкачественной продукции. В связи с этим необходимо особое внимание уделять идентификационным признакам подлинности цитрусовых соков, а также методам для их определения. Выявлено, что наиболее информативными признаками натуральности цитрусовых соков являются массовая концентрация общего и аминного азота, а также их соотношение, массовая концентрация аминокислот, массовая доля сухих веществ, кислотность, наличие изолимонной кислоты и содержание азотистых веществ. Следует отметить, что данные показатели при переработке и хранении характеризуются незначительной вариативной способностью, кроме массовой концентрации некоторых аминокислот (аргинина, пролина), которая при созревании плодов интенсивно увеличивается. Среди наиболее распространенных видов фальсификации цитрусовых соков необходимо выделить их разбавление водой, добавление ароматических композиций, красителей, экстракта кожуры и пленок плодов, купажирование с искусственными или синтетическими смесями, что в результате влияет на показатели безопасности конечного продукта.

Библиографический список

1. *Евтушевская О. А., Бабурина С. И.* Тенденции развития украинского рынка соков, нектаров, сокоосодержащих напитков, морсов // *Економіка харчової промисловості*. 2010. № 3. С. 46–52.
2. *Колчева Д. В., Козлов В. С.* Способы фальсификации соков и соковой продукции на примере цитрусовых // *Экспертная деятельность в таможенном деле : современное состояние и перспективы : материалы IV науч. интернет-конф. Донецк : ДонНУЕТ, 2015. С. 98–99.*
3. *Исследование рынка соков Украины.* URL : <http://blog.vlasnasprava.info/issledovanie-gupnka-sokov-ukrainy>.
4. *Книга о вкусной и здоровой пище / О. П. Молчанова, Д. И. Лобанов, М. О. Лифшиц, Н. П. Цыпленков. М., 1952.*
5. *Блинникова О. М.* Товароведение и экспертиза вкусовых товаров : учеб. пособие. Мичуринск : Изд. МичГАУ, 2007.
6. *Батутина А. П., Ємченко І. В.* Экспертиза товарів : навчальний посібник. К. : ЦУЛ, 2003.
7. *Притульська Н. В.* Ідентифікація товарів : монографія. К. : КНТЕУ, 2007.
8. *Малигіна В. Д., Титаренко Л. Д., Породіна Л. В. та ін.* Основы экспертизы продовольчих товаров : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К. : Кондор, 2009.
9. *Самойленко А., Метельська Н., Шаповалова М.* Практичні підходи до ідентифікації соків та нектарів // *Товари і ринки*. 2012. № 2. С. 70–79.
10. *Столярова А. С.* Товароведение и экспертиза вкусовых товаров : учеб. пособие. Улан-Уде : ВСГУТ, 2006.
11. *Нишарадзе Э.* Проблема фальсификации цитрусовых соков и методы ее обнаружения : монография. Батуми : БГУ, 2011.
12. *Горгиладзе М. Р.* Азотистые вещества – критерий натуральности апельсиновых соков // *Журн. науч. публ. аспирантов и докторантов*. 2012. № 10. С. 121–123.

В. А. Крохалев, Т. С. Худякова

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Управление качеством или качество управления на предприятиях общественного питания

Аннотация. Качество услуги общественного питания рассматривается как следствие качества управления персоналом предприятия общественного питания; обосновывается ключевая роль высшего руководителя предприятия в повышении качества услуги питания.

Ключевые слова: управление качеством; услуги общественного питания; управление персоналом.

Деятельность предприятий общественного питания оказывает значительное влияние на качество и культуру жизни населения. Оказывая услуги питания, предприятия удовлетворяют не только физиологические, но и социальные, духовные потребности человека: потребности в общении, уважении, признании, новизне, красоте и гармонии. От степени удовлетворения этих потребностей зависит посещаемость, а следовательно – успех и стабильность развития предприятия.

С развитием туризма увеличились требования потребителей к качеству услуги питания. Получив сервис высокого качества за рубежом, посетители предприятий общественного питания хотят иметь доступ к аналогичному уровню сервиса на родине. В связи с этим, а также вследствие развития конкуренции среди предприятий общественного питания руководители предприятий должны осваивать методы постоянного повышения качества обслуживания, эффективно управляя всеми факторами – от безопасности и качества продовольственного сырья до интерьера помещения [1].

Наиболее чувствительным и господствующим фактором качества обслуживания, а также движущей силой предприятий общественного питания является его персонал. При прочих равных условиях изменения фактора «персонал» приводят к существенному изменению качества услуги питания и удовлетворенности посетителей предприятия. Обслуживая гостей заведения, взаимодействуя между собой, персонал своим поведением привлекает либо отталкивает определенные категории посетителей и тем самым формирует имидж организации. Наблюдая работу высококвалифицированного обслуживающего персонала, общаясь с ним, гости зачастую подсознательно овладевают хорошими манерами, учатся этикету, повышают культуру поведения в общественных местах и грамотность питания.

Потребности посетителей предприятий общественного питания все более приобретают индивидуальный характер, что требует от персонала не только профессионализма, но и высокой личной культуры, заинтересованности сотрудников в качестве обслуживания гостей. Качество и культура работы сотрудников в свою очередь зависят не только от выполнения стандартов, правил обслуживания, но и от удовлетворенности сотрудников своей работой, отношениями в коллективе, признанием руководителями результатов их труда. В этом свете сотрудник предприятия выступает в качестве внутреннего потребителя предприятия, от удовлетворенности которого будет зависеть удовлетворенность внешнего потребителя – клиента предприятия. Поэтому задача руководителя – создать условия не только для безопасной, комфортной работы сотрудников, но и повысить уровень знаний, мотивацию, заинтересованность подчиненных в качественном труде, демонстрируя на личном примере приверженность к качеству [2].

Руководитель предприятия общественного питания располагает двумя путями управления персоналом. Первый – утилитарный – набор «готового» персонала с опытом работы и с требуемыми профессиональными характеристиками. После достижения сотрудником определенного предела компетенции, который на данном этапе развития бизнеса уже не достаточен, сотрудника увольняют и принимают нового

сотрудника с требуемым уровнем профессионализма. Основное преимущество утилитарного подхода к управлению персоналом в том, что предприятие не тратит время и деньги на подготовку, обучение сотрудника. Однако независимо от опыта сотрудника, его профессионализма и статуса, с течением времени он достигает этапа ухудшения своей деятельности, если не получает стимулы и условия для своего развития от руководства. Мотивация к работе ослабевает, сотрудник погружается в ежедневную рутину, сила привычки тормозит дальнейшее профессиональное развитие. Итог – руководитель увольняет сотрудника, нанимает следующего специалиста и через какое-то время увольняет и его.

Второй путь – обучение и развитие однажды принятого персонала. При этом руководителю следует помнить, что один из секретов успеха в бизнесе заключается в подборе персонала, способного восполнить собственные слабые стороны. Тем самым руководитель может сосредоточиться на тех областях бизнеса, где он наиболее силен [2]. Руководителю важно осознать, что люди, отличающиеся от него по складу личности, не будут естественным образом пополнять команду коллектива, а значит, руководитель должен четко понимать свои слабые и сильные стороны, видеть, какие сотрудники нужны для успеха предприятия и как привлекать таких специалистов, выстраивая с ними долгосрочные взаимовыгодные отношения, основанные на общих задачах. Отношение руководителя к своим сотрудникам формирует отношение сотрудников к потребителям предприятия. Руководителю необходимо относиться к сотрудникам так, как он хотел бы, чтобы сотрудники относились к гостям, и своим примером показывать, как следует общаться с гостями. Поэтому руководитель должен обучать не только сотрудников, но и самого себя, следуя принципу постоянного совершенствования. Личность руководителя – ключевая фигура в деятельности предприятия.

Существует три стиля управления предприятием: рациональный, оптимальный, эффективный. При рациональном стиле управления эффективность деятельности оценивается в основном по количественным результатам. Управляя рационально, руководитель не тратит время на тщательный анализ всей информации, обоснование принятого решения и оценку его последствий. Оптимальный стиль управления – это промежуточная стадия между рациональным и эффективным стилями управления, так называемая золотая середина. При оптимальном стиле управления взвешиваются лишь основные «за» и «против», что может повлечь дополнительные затраты, если случится непредвиденная ситуация. В третьем стиле управления – эффективном – требуются максимальные затраты времени и большой объем информации для принятия решения, но последствия такого правильного решения неизбежно при-

водят к росту эффективности деятельности предприятия в долгосрочной перспективе [2].

На основе анализа подходов различных специалистов к деятельности по управлению персоналом предприятия можно выделить три основные группы функций в системе управления персоналом, тесно взаимосвязанные между собой.

1. Создание и поддержание корпоративной культуры качества на предприятии. Это подразумевает определение базовых ценностей качества на предприятии, выбор методов формирования и постоянного развития выделенных ценностей у руководителей и других сотрудников предприятия, развитие взаимовыгодных отношений с образовательными учреждениями, являющимися одним из поставщиков квалифицированных кадров для предприятия.

К основным ценностям, которые должны поддерживаться большинством сотрудников предприятия, относят:

обязательность понимания и реализации миссии предприятия, поставленных целей и задач (в том числе в области качества) на всех уровнях управления, всеми сотрудниками предприятия;

ориентацию на требования и ожидания потребителей (внешних и внутренних) и других заинтересованных сторон в деятельности предприятия;

восприятие качества оказываемой услуги как одного из важнейших конкурентных преимуществ предприятия, осознание приоритета качества над количеством;

соблюдение принятых правил обеспечения качества услуги на предприятии;

формирование культуры лидерства во всех подразделениях предприятия;

понимание важности группового решения проблем качества;

добросовестное отношение к выполняемым работам и производимому продукту на каждом рабочем месте;

склонность к инновациям и изменениям в деятельности предприятия.

2. Формирование социальной структуры и обеспечение социально-психологической поддержки сотрудникам предприятия. Реализация функций второй группы в системе управления персоналом подразумевает:

адаптацию вновь поступивших на предприятие сотрудников к нормам и правилам деятельности, в том числе нормам, касающимся качества производимой продукции или услуги;

обеспечение персонала надлежащими производственными и бытовыми условиями, формирование социальной инфраструктуры предприятия;

реализацию программ социального развития предприятия, направленных прежде всего на оказание помощи отдельным категориям работников;

обеспечение корректирующего воздействия на социально-психологический климат в коллективе, устранение внутренних конфликтов, стресса, неизбежных при трансформации деятельности предприятия в условиях внедрения новых ценностей;

формирование и развитие системы мотивации персонала, в том числе мотивации на производство и оказание качественных услуг;

обеспечение взаимосвязи принятой системы материального и морального стимулирования персонала с системой оценки результативности труда.

3. Формирование системы управления персоналом предприятия. Реализация функций третьей группы подразумевает:

нормирование труда и численности различных категорий персонала, обеспечивающих производство продукции и оказание услуг, соответствующих требованиям потребителя, в количестве, удовлетворяющем реально существующий спрос на рынке;

планирование компетенций персонала, необходимых для успешного выполнения сотрудниками задач в профессиональной деятельности с учетом стратегии развития предприятия, требований к качеству выпускаемой продукции и услуг;

профессиональный отбор претендентов на рабочие места, в рамках которого акцент делается на определение компетентности потенциального работника, его обучаемости, а также непротиворечивости его ценностной ориентации корпоративной культуре предприятия;

прием, увольнение, перемещение сотрудников с учетом реальной потребности подразделений предприятия в человеческих ресурсах соответствующего качества;

оценку персонала на основе сформированных критериев и методов, позволяющих получать информацию о степени соответствия требуемой и фактической компетентности сотрудника;

формирование системы управления карьерой работников предприятия, учитывающей их достижения в области качества;

обучение персонала, ориентированное на непрерывную подготовку персонала к планируемым изменениям деятельности предприятия и основанное на компетентном подходе [3].

Таким образом, в основу системы управления персоналом предприятия должны быть заложены требуемая ценностная ориентация со-

трудников, необходимое производственное поведение, эффективное использование личностного и интеллектуального потенциала каждого из сотрудников предприятия, непрерывное обучение, направленное на формирование и развитие требуемых компетенций сотрудников.

Особое значение в системе управления качеством должно отводиться роли управленческого персонала, его лидерству. Новое отношение к качеству должно начинаться сверху, с высших административных лиц организации, и распространяться на каждый более низкий уровень руководителей и рядовых работников. Человек является центральной фигурой в системе управления качеством деятельности предприятия. Управление качеством в сфере обслуживания начинается и заканчивается человеком, т. е. он субъект и объект управления в системе управления качеством услуг. Все более важной задачей руководителя становится развитие персонала [3].

Чтобы справляться с быстро меняющимися требованиями сотрудники должны уметь адаптироваться, развивать у себя новые навыки. Правила поведения персонала в типовых и в нестандартных ситуациях на предприятиях общественного питания должны быть разработаны и изложены во внутрифирменных стандартах [1]. Работники должны точно знать причины своего вознаграждения и порицания, причины и условия поощрения коллег должны быть доступными и понятными для каждого сотрудника. Если руководитель намерен достичь лояльности, вовлеченности и приверженности своих сотрудников, он должен признавать хорошо выполненную и поощрять отлично выполненную работу, доводить до всех сотрудников цели и стратегию развития предприятия, проявлять индивидуальный подход к сотрудникам, демонстрировать вежливое и уважительное отношение к ним, обеспечивать достойную заработную плату и создавать комфортные условия труда.

Результатом игнорирования руководителем работы над повышением качества управления персоналом является то, что руководитель и исполнитель меняются местами – пробелы в работе исполнителя должны быть скомпенсированы дополнительными усилиями руководителя, а исполнители получают рычаги управления руководителем. Качество сотрудников зависит от качества руководителя. Отсутствие улучшений в качестве управления персоналом со временем неизбежно снижает качество услуги питания и конкурентоспособность предприятия. Относясь к своим сотрудникам как к самым важным гостям предприятия, руководитель повышает качество обслуживания и удовлетворенность внешних потребителей предприятия, улучшает качество жизни населения.

Библиографический список

1. *Зайцева Н. А.* Менеджмент в социально-культурном сервисе и туризме : учеб. для студентов вузов. М. : Академия, 2003.
2. *Бухаров И. О., Сокирянский Ф. Л., Ярков С. В. и др.* Как эффективно управлять ресторано-развлекательными предприятиями. М. : Ресторанные ведомости, 2007.
3. *Магомедов Ш. Ш., Беспалова Г. Е.* Управление качеством продукции : учебник. М. : Дашков и К°, 2010.

А. М. Куделина

*Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. М. Туган-Барановского
(Донецк, Украина)*

Обоснование выбора номенклатуры показателей для оценки качества шампуней косметико-гигиенического назначения

Аннотация. В статье изложены результаты исследований, связанных с обоснованием выбора номенклатуры потребительных свойств шампуней косметико-гигиенического назначения, апробация предложенной методики и расчет комплексных показателей качества.

Ключевые слова : шампунь; качество; оценка качества; номенклатура потребительных свойств.

Исследованием косметических товаров занимались такие отечественные и зарубежные ученые, как Л. В. Пешук, Л. И. Бавика, Т. А. Мельниченко, Г. Н. Каспаров, А. М. Журавлев, М. Ю. Плетнев, С. А. Вилкова. Анализ научных работ показал, что в их исследованиях присутствует разработка общетеоретического плана. Содержание результатов экспертных исследований конкретных товаров, в частности шампуней, ограничены по своему количеству. Поэтому возникает необходимость осуществления исследований для выбора номенклатуры показателей оценки качества шампуней, косметико-гигиенического назначения.

Проблема качества продукции носит в современном мире универсальный характер и от того, насколько успешно она решается, зависит экономическая и социальная жизнь страны и потребителя.

Шампунь (согласно ДСТУ 2472-94 «Продукция парфюмерно-косметическая. Термины и определения») – это косметическое средство для очищения волос и кожи головы и ухода за ними.

Состав шампуней, особенности их технологии существенно влияют на формирование потребительных свойств, совокупность которых обеспечивает удовлетворение потребностей человека. Качество является важнейшим показателем и характеризует ассортимент товаров.

Качественные характеристики косметико-гигиенических моющих средств (шампуней) определяются номенклатурой их потребительных

свойств и показателей качества, представляющих собой совокупность свойств и показателей, обуславливающих удовлетворение реальных или предполагаемых потребностей [1; 2].

Основными потребительскими свойствами косметико-гигиенических моющих средств являются: функциональные, эргономические, эстетические, экологические свойства и безопасность.

Указанные показатели потребительских свойств учитываются при количественной оценке их качества.

В практическом отношении обоснованному выбору показателей качества косметико-гигиенических моющих средств способствовала разработка нормативных документов, в частности ДСТУ 4315:2004 «Засоби косметичні для очищення шкіри та волосся. Загальні технічні умови», ГОСТ 4.381-85 «Система показателей качества продукции. Средства моющие синтетические. Номенклатура показателей качества».

Исходя из назначения косметико-гигиенических моющих средств, интересов и потребностей, условий потребления и вида деятельности, целесообразно выделить наиболее важные потребительские свойства (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

**Номенклатура показателей качества
косметико-гигиенических моющих средств**

Показатель качества			Характеристика свойства
Нулевой уровень	Первый уровень	Второй уровень	
Качество в целом	Функциональные	Моющее (очищающее) действие, %	Способность средства удалять частички грязи и кожного жира с волосяного покрова
		Пенообразующая способность, мл, мм	Количество пены, выражаемое объемом пены (в мл) или высотой ее столба (в мм), которое образуется из постоянного объема раствора при соблюдении определенных условий в течение данного времени
		Универсальность применения, балл	Количество типов волос, которые поддаются гигиеническому уходу и очищению, диапазон температуры применения
	Эргономические	Консистенция препарата, балл	Физическое состояние жидких тел в отношении их мягкости или твердости и плотности
		Удобство пользования, балл	Соотношение консистенции препарата и формы упаковочного средства антропометрическим характеристикам потребителя
	Эстетические	Цвет препарата, балл	Наличие в составе препарата вещества, природного или синтетического, служащего для придания окраски
		Запах препарата, балл	Наличие в составе препарата вещества для придания определенных запахов
		Стилевая направленность, балл	Взаимосвязь комплекса средств упаковки и препарата

Нулевой уровень	Показатель качества		Характеристика свойства
	Первый уровень	Второй уровень	
	Надежность	Срок годности, месяц, год	Срок, в течение которого продукт сохраняет свои полезные свойства
	Безопасность	Показатель активности водородных ионов, рН	Мера активности ионов водорода в растворе и количественно выражающая его кислотность
	Экологические	Массовая доля хлоридов, %	Отношение массы растворенного вещества (хлорида) к массе раствора
		Массовая доля ПАВ, %	Массовая доля анионоактивного вещества в растворе

Формирование номенклатуры показателей качества косметико-гигиенических моющих средств проводилось на основании анализа их потребительных свойств. При этом учитывались как измеряемые характеристики товара, например массовая доля ПАВ, так и отдельные неизмеримые параметры качества (эстетические, эргономические).

Способность продукции, в том числе и косметико-гигиенических моющих средств, удовлетворять заранее определенные или предполагаемые потребности определяется при помощи оценки ее качества. Однако количественно определить соответствие качества товаров требованиям потребителей сложно, поэтому на практике оценивают уровень качества. При оценке уровня качества продукции применяют, как правило, дифференциальный, комплексный и смешанный методы [3; 4].

В связи с этим оценку качества косметико-гигиенических моющих средств целесообразно проводить комплексным методом.

Значимость отдельных свойств, входящих в иерархическую структуру качества косметико-гигиенических моющих средств, неодинакова. Одни свойства для потребителя более важны, другие – менее, поэтому при комплексной оценке уровня качества важно установить весомость каждого свойства в их общей совокупности, т. е. определить коэффициенты весомости [5; 6; 7].

В данной работе определение коэффициентов весомости показателей качества косметико-гигиенических моющих средств можно осуществить также экспертным методом. Существуют определенные методы нахождения весовых коэффициентов, как правило, для этого используется экспертный метод. Обязательным условием является то, что сумма всех весомостей (коэффициентов весомости) одного уровня показателей качества в дереве свойств должна быть постоянной величиной. В различных методиках сумма весомостей принимает разное значение, чаще всего это единица [7].

$$\sum_{i=1}^r m_i = 1, \quad (1)$$

где m_i – коэффициент весомости i -го потребительного свойства (показателя качества); r – число анализируемых показателей.

Это условие оставалось в силе при определении коэффициентов весомости показателей качества первого и второго уровня.

Результаты экспертной оценки весомости отдельных показателей качества первого уровня для косметико-гигиенических моющих средств приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

**Оценка весомости показателей качества первого уровня
для шампуней косметико-гигиенического назначения**

Показатели качества	Оценка экспертами							Сумма коэффициентов весомости	Средний коэффициент весомости
	1	2	3	4	5	6	7		
1. Функциональные	0,24	0,24	0,23	0,24	0,23	0,21	0,23	1,62	0,23
2. Эргономические	0,17	0,21	0,15	0,16	0,14	0,17	0,16	1,16	0,16
3. Эстетические	0,12	0,10	0,10	0,14	0,13	0,05	0,11	0,75	0,11
4. Надежности	0,16	0,16	0,18	0,14	0,17	0,24	0,18	1,23	0,18
5. Безопасности	0,20	0,17	0,21	0,22	0,18	0,19	0,16	1,33	0,19
6. Экологические	0,11	0,12	0,13	0,10	0,15	0,14	0,16	0,91	0,13
Сумма коэффициентов весомости	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,00	1,00

Из табл. 2 видно, что наиболее важному свойству соответствует максимальная величина коэффициента весомости.

Степень согласованности мнений экспертов о важности отдельных групп потребительных свойств показателей качества, характеризующаяся коэффициентом конкордации, определялась в процессе статистической обработки результатов опроса экспертов. Для этого все потребительные свойства шампуней косметико-гигиенического назначения ранжировались в соответствии с величиной их коэффициентов весомости. Коэффициент конкордации рассчитывается по формуле

$$W = \frac{12S}{n^2(r^3 - r)}, \quad (2)$$

где S – сумма квадратов отклонений средней суммы рангов от рангов каждого оцениваемого потребительного свойства (показатель качества); n – количество экспертов; r – количество свойств.

В табл. 3 приведены сводные ранги весомости всех потребительных свойств.

Таблица 3

Ранжирование показателей первого уровня экспертами

Показатели	Ранги коэффициентов весомости							Сумма рангов	Отклонение от среднего арифметического	Квадрат отклонения от среднего арифметического
	Эксперты									
	1	2	3	4	5	6	7			
1. Функциональные	6	6	6	6	6	6	6	42	17,5	306,25
2. Эргономические	3	3	3	3	3	3	3	21	3,5	12,25
3. Эстетические	1	1	1	1	2	2	1	9	15,5	240,25
4. Надежности	4	4	4	4	4	4	5	29	4,5	20,25
5. Безопасности	5	5	5	5	5	5	4	34	9,5	90,25
6. Экологические	2	2	2	2	1	1	2	12	12,5	156,25
Сумма								147	63,0	825,50

В результате расчетов данных табл. 3 коэффициент конкордации составил:

$$W = \frac{12 \times 825,6}{49(216 - 6)} = 0,96. \quad (3)$$

Значение коэффициента конкордации находится в пределах от 0 до 1 (при полной согласованности мнений экспертов). В данном случае расчеты свидетельствуют о высокой согласованности мнений экспертов, что позволяет использовать полученные результаты для расчета комплексного показателя качества шампуней косметико-гигиенического назначения.

По аналогии с предложенным алгоритмом проводилась статистическая обработка результатов экспертной оценки весомости показателей отдельных свойств второго уровня.

Для определения согласованности мнений экспертов проранжированы полученные в результате опроса коэффициенты весомости показателей качества второго уровня.

При определении весомости показателей функциональных свойств шампуней косметико-гигиенического назначения коэффициенты конкордации рассчитаны по формуле (2):

$$W_{\text{функц}} = \frac{12 \times 90,68}{49(27 - 3)} = \frac{1088,16}{1176} = 0,93. \quad W_{\text{эргон}} = \frac{12 \times 24,5}{49(8 - 2)} = \frac{294}{294} = 1.$$

$$W_{\text{эстет}} = \frac{12 \times 78}{49(27 - 3)} = \frac{936}{1225} = 0,76. \quad W_{\text{эколог}} = \frac{12 \times 12,5}{49(8 - 2)} = \frac{150}{294} = 0,51.$$

Таким образом, расчет коэффициентов весомости показателей качества шампуней косметико-гигиенического назначения (как комплексных, так и единичных) могут быть учтены при определении комплексного показателя их качества. Для наглядности перечень этих показателей и их распределение на разных уровнях представлен в виде иерархической структуры (табл. 4).

Т а б л и ц а 4

**Номенклатура показателей качества
шампуней косметико-гигиенического назначения**

Нулевой уровень	Первый уровень	Коэффициент весомости	Второй уровень	Коэффициент весомости
Качество в целом	Функциональные	0,23	Моющее (очищающее) действие	0,43
			Пенообразующая способность	0,24
			Универсальность применения	0,33
				1,00
	Эргономические	0,16	Консистенция препарата	0,31
			Удобство пользования	0,69
				1,00
	Эстетические	0,11	Цвет препарата	0,21
			Запах препарата	0,48
			Стилевая направленность	0,31
				1,00
	Надежность	0,18	Срок годности	1,00
				1,00
	Экологические	0,13	Массовая доля хлоридов	0,50
			Массовая доля ПАВ	0,50
				1,00
	Безопасности	0,19	Показатель активности водородных ионов, рН	1,00
				1,00

Исходя из вышеизложенного можно сделать ряд основополагающих выводов.

В статье определен методологический инструментарий выбора номенклатуры показателей для оценки качества шампуней косметико-гигиенического назначения. Проанализированы качественные характеристики шампуней, определяющие номенклатуру их потребительных свойств. Приведен расчет комплексных показателей отдельных групп потребительных свойств и качества в целом.

Предложена методика расчета комплексных показателей отдельных групп потребительных свойств и качества в целом на основании изученных литературных источников.

Подчеркнута актуальность проведения оценки качества современных шампуней косметико-гигиенического назначения с целью безопас-

ности потребителя от недоброкачественной продукции и риском, зависящим от состава и исходных компонентов исследуемой продукции.

В результате исследований применялась методика оценки качества комплексным методом, позволяющая установить весомость каждого свойства в общей совокупности и определить коэффициент весомости.

Перспективой дальнейших исследований в этом направлении станет разработка новой рецептуры, изготовление косметико-гигиенических моющих средств и их последующая оценка качества и возможность внедрения разработанных составов в производство предприятий, а также реализации на рынке.

Библиографический список

1. Шубин А. А., Лойко Д. П., Писаренко Т. П. Маркетинг синтетических моющих средств : монография. Донецк : ДонНУЭТ, 2006.
2. Николаева М. А. Теоретические основы товароведения : учеб. для вузов. М. : Норма, 2007.
3. Алексеев Н. С., Ганцов Ш. К., Кутянин Г. И. Теоретические основы товароведения непродовольственных товаров. М. : Экономика, 1988.
4. Плетнев М. Ю. Косметико-гигиенические моющие средства. М. : Химия, 1990.
5. Товарознавство та інновації : збірник наукових праць. К., 2010. Вип. 2.
6. Лойко Д. П., Стріжак Т. О. Еволюційні підходи до визначення основної категорії товарознавства «якість» // Товарознавство та інновації : зб. наук. пр. Донецьк : ДонНУЕТ, 2010. Вип. 2. С. 86–91.
7. Азгальдов Г. Г., Райхман И. П. О кваліметрії. М. : Изд-во стандартов, 1973.

Н. В. Лейберова, Е. В. Пастушкова

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Получение порошка из ягод красноплодной садовой рябины

Аннотация. В статье приводятся данные химического состава садовой красноплодной рябины и рябины дикорастущей. Дается теоретическое и практическое обоснование выбора способа сушки и технологических параметров для получения порошка из ягод садовой красноплодной рябины. Приводятся данные исследований изменения БАВ при различных способах сушки.

Ключевые слова: красноплодная садовая рябина; конвективная и микроволновая сушка; биологически активные вещества.

Плоды рябины представляют ценность как поливитаминное сырье из-за большого содержания в них провитамина А – бета-каротина, витамина Р и аскорбиновой кислоты. Пектины снижают бродильные процессы и уменьшают газообразование в кишечнике, а желеобразующие свойства пектинов способствуют связыванию эндогенных и экзогенных токсинов и выведению избытка углеводов. Согласно данным научных исследований, парааскорбиновая и парасорбиновая кислоты тормозят

рост микроорганизмов, грибов и плесеней [1]. Поэтому возможность использования рябины в качестве сырья для производства плодовых порошков представляет практический интерес.

На Урале районированы и получили наибольшее распространение такие сорта, как «Алая крупная» и «Бусинка». В отличие от плодов обыкновенной рябины, рябина садовая красноплодная обладает лучшими потребительскими достоинствами: большим размером плодов, хорошим кисло-сладким вкусом, у сорта «Бусинка» во вкусе отсутствует терпкость и горечь.

Данные исследований химического состава рябины обыкновенной и рябины садовой сортов «Алая крупная» и «Бусинка» позволяют говорить о том, что для рябины обыкновенной характерно более высокое содержание аскорбиновой кислоты – 96,0 мг на 100 г, β -каротина – 13,4%, золы – 0,8%.

Высокое содержание сахаров наблюдалось в рябине сорта «Бусинка» – 12,2%, в том числе редуцирующие сахара составили – 11,5%, сахароза – 0,7%. Все образцы имели примерно одинаковое количество органических кислот – от 1,8 до 2,1%.

Во всех образцах установлено высокое содержание пектиновых веществ. Наибольшее их количество обнаружено у сорта «Бусинка» – 4,68%, в том числе водорастворимого пектина – 1,1%, наименьшее количество пектиновых веществ – у рябины обыкновенной – 4,20%, в том числе водорастворимого пектина – 0,8%.

Аминокислотный состав рябины характеризуется соотношением заменимых и незаменимых аминокислот. Общее содержание аминокислот в рябине колеблется в пределах от 652,27 мг на 100 г («Алая крупная») до 712,35 мг на 100 г (рябина обыкновенная).

Наличие таких биологически активных веществ, как Р-активные вещества, в том числе наличие катехинов, антоцианов, лейкоантоцианов, β -каротина, микроэлементов, делают сырье привлекательным для перерабатывающей промышленности.

Для получения порошка из ягод рябины садовой красноплодной был определен сорт «Бусинка», так как этот сорт обладает повышенными потребительскими достоинствами: имеет ровные шарообразные плоды, с чистой, гладкой поверхностью, хорошего кисло-сладкого вкуса, без терпкости и горечи, не поврежденных вредителями и болезнями. По химическому составу этот сорт отличается высоким содержанием сахаров, пектиновых веществ, а также достаточно высоким количеством Р-активных веществ.

Сушку рябины осуществляли конвективным методом при различных видах подачи воздуха и микроволновым методом. Предварительно ягоды рябины мыли, сушили целиком.

1. Конвективный метод сушки.

1.1. Сушка осуществлялась путем принудительного обдува сырья горячим воздухом, подаваемым от вентилятора у основания сушилки. Воздух, поступающий от вентилятора, предварительно нагревается с помощью электрического теплонагревателя. Мощность сушилки 600 Вт. Сырье высушивалось при постоянной температуре 700 °С.

1.2. Сушка осуществлялась путем принудительного обдува сырья горячим воздухом, создаваемым благодаря вентилятору, размещенному в верхней части сушилки. Горячий воздух подается сверху вниз по сторонам сушильной камеры, а затем снизу вверх, обратно к вентилятору. Это позволяет создать вихревые потоки постоянно движущегося воздуха и способствует более быстрому высушиванию продукта. Сырье высушивалось при температуре 500 °С, 600 °С, 700 °С, мощность сушилки 1 200 Вт. Перед высушиванием сырья сушилку предварительно нагревали до нужной температуры.

2. Микроволновая сушка. Волны СВЧ являются электромагнитными волнами высокой частоты, микроволны вызывают колебания молекул воды, содержащейся в продукте, возникающее трение влечет за собой повышение температуры, происходит мгновенный разрыв продукта по всей массе, вода превращается в пар, образуя поры, через которые удаляется из продукта. Кроме того, в нагретом сырье интенсифицируется не только процесс удаления влаги, но и газов: кислорода из пустот и капилляров, разрушение части межклеточных мембран, что ведет к подавлению окислительно-восстановительных реакций. Для высушивания сырья применялась мощность 200 Вт, 300 Вт, 400 Вт. Момент окончания сушки определяли по стабилизации убыли массы.

Серия опытов по сушке рябины показала, что общая продолжительность сушки конвективным методом 1.2 составила 2,5 часа, причем потери влаги более интенсивно происходили с повышением температуры от 700 °С до 800 °С. Продолжительность сушки конвективным методом 1.1 составила 6,5 часов.

Процесс сушки сырья микроволновым методом при мощности 300 Вт протекал более интенсивно, чем при 200 Вт. Увеличение мощности до 400 Вт не дало технического эффекта, так как сырье не сохло, а подгорало. Основные потери свободной влаги происходили в первые 10–15 минут, однако возникали затруднения с отводом испарившейся влаги, в связи с этим продукт последующие 25–60 минут высушал менее интенсивно. В связи с этим было решено применить двухступенчатый режим сушки, т. е. совмещение микроволновой и конвективной сушки по периодам. Конвекция в данном случае способствовала лучшему отводу влаги и интенсификации процесса сушки. Время сушки рябины микроволновым методом с применением режима конвекции со-

ставило 120 минут, причем данный режим позволил применить более щадящий режим сушки с меньшей потерей термолабильных веществ.

По окончании сушки сырье подвергали измельчению до порошкообразного состояния с размером частиц не более 2×10^{-4} в Thermomix TM 31 в режиме «turbo-размельчение» при 10 200 об./мин в течение 3 мин.

Выход порошка из ягод садовой красноплодной рябины составил $(18,2 \pm 0,5)\%$, при остаточной влаге $(12 \pm 0,5)\%$.

В работе были исследованы изменения БАВ при различных способах сушки. При сушке ягод рябины садовой красноплодной двухступенчатым микроволновым способом с применением режима конвекции полезные вещества сохранялись лучше, чем при конвективном методе, о чем свидетельствуют данные рис. 1–3. Объясняется это сокращением времени сушки и применением оптимальных режимов, позволяющих сохранить термолабильные компоненты сырья.



Рис. 1. Изменение содержания аскорбиновой кислоты в порошке рябины красноплодной садовой, полученном разными способами сушки, мг/100 г с. в.

Из данных рис. 1 видно, что сохранность аскорбиновой кислоты в рябиновом порошке, полученном двухступенчатым микроволновым способом сушки с применением режима конвекции, больше, чем у порошка, полученного при конвективной сушке 1.1 и 1.2, соответственно на 36,3 и 38,1%.



Рис. 2. Изменение содержания Р-активных веществ в порошке рябины красноплодной садовой, полученном разными способами сушки, мг/100 г

Данные рис. 2 показывают, что сохранность Р-активных веществ в порошке, полученном двухступенчатым микроволновым способом, выше на 3,5–7,6% по сравнению с конвективным методом 1.1 и 1.2.



Рис. 3. Изменение содержания β-каротина в порошке рябины красноплодной садовой, полученном разными способами сушки, мг/100 г

Из данных рис. 3 можно отметить, что несмотря на достаточно высокую термоустойчивость каротина к воздействию высоких температур [2], содержание его в порошке, полученном двухступенчатым микроволновым способом с применением режима конвекции, больше на 2,4 и 8,7% по сравнению с конвективным методом 1.1 и 1.2.

Полученные данные свидетельствуют о перспективности разработанной технологии микроволновой сушки с применением двухступенчатого режима с дальнейшим мелкодисперсным измельчением с точки зрения максимального сохранения пищевой ценности выработанных продуктов.

По результатам исследований органолептических и физико-химических показателей полученный порошок из ягод красноплодной садовой рябины соответствует требованиям СТО 53397724-003-2011 «Сиропы, пюре, порошки из ягод, фруктов и овощей. Ягоды, фрукты и овощи вяленые». Характеризуется приятным вкусом, запахом и цветом, свойственным исходному сырью, довольно высоким содержанием биологически ценных компонентов, что позволяет рекомендовать полученный продукт не только в качестве обогащающей добавки, но и для получения изделий с лучшими органолептическими характеристиками.

Библиографический список

1. *Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее витамины, полисахариды, жирные масла* / И. М. Коренская, Н. П. Ивановская, О. А. Колова. Воронеж : Изд-во Воронежского гос. ун-та, 2008.
2. Эрл М., Эрл Р. Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов : пер. с англ. СПб. : Профессия, 2010.

Изменение органолептических показателей молочных консервов в процессе хранения

А н н о т а ц и я . Статья посвящена проблеме сохранения качества молочных консервов в системе Росрезерва. Представлена динамика изменения качества молока сгущенного в процессе длительного хранения в отношении физико-химических и органолептических показателей. Приведены данные о дефектных образцах при проведении анализа качества молока сгущенного на хранении в Росрезерве. Определено большое значение экспресс-методов органолептической оценки при установлении дефектов молока сгущенного, прогрессирующих в процессе длительного хранения.

К л ю ч е в ы е с л о в а : хранение; консервы; Росрезерв; сгущенное молоко; фальсификация; качество.

Обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации немислимо без хорошо организованной системы государственных материальных резервов (Госрезерв), предусматривающей хранение, наряду с другими группами продовольственных товаров, молочных консервов. В соответствии с Законом РФ от 29 декабря 1994 г. № 79-ФЗ «О государственном материальном резерве» для длительного хранения в Государственный резерв поставляются консервы молочные «Молоко цельное сгущенное с сахаром», соответствующие требованиям ГОСТ Р 53436-2009 и Федерального закона РФ от 12 июня 2008 г. № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию». Молочные консервы предназначены для замены натурального молока и используются как самостоятельно, так и для производства отдельных продуктов питания. Современные производители предлагают широкий выбор молочных консервов. К сожалению, ассортимент молочных консервов часто характеризуется наличием недоброкачественной или фальсифицированной продукции. Сгущенное молоко с сахаром (в соответствии с ГОСТ Р 52738-2007 «Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения») – концентрированный молочный продукт с сахаром с массовой долей белка в сухих обезжиренных веществах молока не менее 34%.

Нами были исследованы консервы молочные «Молоко цельное сгущенное с сахаром», поставляемые и находящиеся на длительном хранении на ФГКУ комбинат «Горный» Росрезерва.

Основным сырьем для производства молочных консервов, поставляемых на длительное хранение, являются сырое коровье молоко без извлечения и добавления молочных и немолочных компонентов, кислотностью от 16 до 20 °Т (Технический регламент на молоко и молоч-

ную продукцию: федер. закон от 12 июня 2008 г. № 88-ФЗ), соответствующее требованиям ГОСТ Р 52054-2003 «Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия», не ниже второго сорта, а также сахар-песок цветностью не более 0,8 у. е. (или сахар-песок рафинированный) и сахар молочный пищевой мелкокристаллический.

Отбор проб для определения органолептических характеристик проводился по ГОСТ 26809-86 «Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовки проб к анализу». В соответствии с ГОСТ Р 53436-2009 «Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия» определялись такие органолептические характеристики, как вкус, запах, цвет и консистенция продукта. Температура молочных консервов при проведении дегустации составляла (20 ± 1) °С.

При органолептической оценке молочных консервов использовалась 5-балльная шкала для каждого измеряемого параметра (включая состояние банок): 5 баллов – параметр соответствует требованиям ГОСТ; 4 балла – присутствуют слабые отклонения; 3 балла – присутствуют выраженные отклонения от требований ГОСТ; 2 и 1 балл – брак в зависимости от степени выраженности дефекта; общая максимальная оценка по такой шкале составляет 20 баллов. Органолептический анализ проводился по ГОСТ 29245-91 «Консервы молочные. Методы определения физических и органолептических показателей» с учетом требований ГОСТ Р 53436-2009 «Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия». В качестве объектов исследования мы использовали консервы молочные «Молоко цельное сгущенное с сахаром» производства ОАО «Сухонский молочный комбинат» (образцы 1 и 3 дата изготовления октябрь 2011 г.) и ОАО «Кузбасконсервмолоко» (образцы 2 и 4 дата изготовления август – сентябрь 2011 г.). Результаты исследований представлены в таблице.

Образцы 1 и 2 забракованы при приемке данной продукции на хранение, поскольку, как видно из данных таблицы, в них были отмечены нарушения герметичности банок, дефекты закаточных швов, деформация корпуса. Кроме того, в образце 2 была отмечена чрезмерно густая консистенция с присутствием значительного количества комочков, не исчезающих при перемешивании, являющегося результатом свертывания белка.

В процессе хранения в образце 3 выявлены скрытые производственные дефекты, представляющие собой результат микробиологической порчи – наличие плесени, образование на крышке банки и на поверхности продукта так называемых «пуговиц» – сгустков темно-кремового цвета, а также наличие сырного нечистого привкуса.

Изменение органолептических показателей молочных консервов в процессе хранения

Показатель	Объект исследования – образец «Молоко цельное сгущенное с сахаром» по изготовителям			
	1. ОАО «Сухонский молочный комбинат»	2. ОАО «Кузбасконсерв- молоко»	3. ОАО «Сухонский молочный комбинат»	4. ОАО «Кузбасконсерв- молоко»
Состояние банок	Деформация корпуса, дефекты закаточных швов, негерметичность банок	Деформация корпуса, ржавые пятна, дефекты закаточных швов, негерметичность банок	Банки не деформированы, без дефектов закаточных швов, герметичные	
	1 балл	1 балл	5 баллов	5 баллов
Вкус и запах	Сладкий, вкус пастеризации выраженный, с кормовым привкусом	Сладкий, слабо выраженный, чистый вкус пастеризации без посторонних привкусов и запахов	Сладкий, выраженный сырный вкус пастеризации и запах	Сладкий, чистый вкус, с выраженным вкусом и запахом пастеризованного молока, без посторонних привкусов и запахов
	4 балла	3 балла	2 балла	5 баллов
Внешний вид и кон- систенция	Неоднородная, вязкая по всей массе консистенция, с наличием значительного количества кристаллов лактозы	Чрезмерно густая, неоднородная консистенция, без органолептически ощутимых кристаллов лактозы, присутствует значительное количество комочков, не исчезающих при перемешивании	Неоднородная, вязкая консистенция по всей массе, с наличием значительного количества кристаллов лактозы, белковые уплотнения коричневого цвета на дне и крышках банок	Однородная, вязкая консистенция по всей массе, без органолептически ощутимых кристаллов лактозы
	3 балла			
Цвет	Белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе	Кремовый, равномерный по всей массе	Белый с кремовым оттенком, неравномерный по всей массе	Белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе
	5 баллов	2 балла	3 балла	5 баллов
Заключение о соответ- ствии	По органолептическим показателям соответствует требованиям ГОСТ Р 53436-2009. Забракован по состоянию банок	По цвету и консистенции забракован как не соответствующий требованиям ГОСТ Р 53436-2009	По органолептическим показателям забракован как не соответствующий требованиям ГОСТ Р 53436-2009	По органолептическим показателям соответствует требованиям ГОСТ Р 53436-2009

При этом повысились вязкость и кислотность продукта. Причиной образования подобных дефектов, как известно, является попадание при фасовке в тару или в продукт шоколадно-коричневой плесени.

В свою очередь, образец 4 белого с кремовым оттенком цвета, со сладким, чистым вкусом, с выраженным вкусом и запахом пастеризованного молока, однородной, вязкой консистенции представляет собой эталон консервированного молочного продукта закладываемого на длительное хранение.

С нашей точки зрения, даже незначительный дефект в готовой консервированной молочной продукции при длительном хранении будет проявляться во все большей степени, а следовательно, качество молочных консервов, закладываемых на хранение, будет снижаться. С целью нейтрализации данного отрицательного эффекта при приемке продукции на хранение осуществляется входной контроль, а затем и периодический контроль во время всего периода хранения.

Как видно из результатов наших исследований, органолептический метод позволяет выявить различные несоответствия требованиям ГОСТ на первых этапах закладки товара на хранение, физико-химические методы исследования, проводимые параллельно, подтверждают результаты дегустации. Органолептический метод оценки качества наиболее оптимальный в силу своей доступности и эффективности.

Н. А. Лесникова, Е. Н. Орлова

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Использование льняной муки в технологии хлеба

А н н о т а ц и я . Проведены исследования влияния льняной муки на качество и пищевую ценность хлеба из пшеничной муки и смеси муки ржаной обдирной и пшеничной второго сорта. Отработаны оптимальные дозировки льняной муки в рецептурах хлеба. Использование льняной муки в производстве хлеба ускоряет процессы созревания теста, повышает биологическую ценность хлеба, обогащает изделия белком, клетчаткой и улучшает минеральный состав.

К л ю ч е в ы е с л о в а : хлеб; льняная мука; повышение пищевой ценности.

Функциональное питание определяется как любой модифицированный продукт питания, который может обеспечивать улучшение здоровья более оптимально по сравнению с исходным продуктом питания, содержащим традиционные для него компоненты.

В России хлеб и хлебобулочные изделия традиционно являются одной из основных групп пищевых продуктов в повседневном питании населения, и их потребление является более высоким по сравнению с рядом развитых стран (в последние 10 лет 100–110 кг на душу населения в год, 300–400 г/сут для группы хлебопродуктов). Этот уровень потребления хлеба обеспечивает удовлетворение физиологических потребностей взрослого человека на 35% по калорийности, примерно на 30–40% – по белку, 30–50% – по пищевым волокнам. Хлеб из муки грубого помола является также достаточно значимым источником витаминов группы В, железа, магния.

Таким образом, хлеб в рационе человека является важным источником жизненно важных пищевых веществ.

В оптимизации лечебного и профилактического питания, в улучшении здоровья населения, предупреждении развития многих хронических заболеваний важным является разработка сортов хлеба функционального назначения, характеризующихся высокой пищевой и биологической ценностью, адаптированных к особенностям нарушения обмена веществ, благоприятно влияющих на функциональное состояние органов пищеварения и метаболические процессы в организме.

Рецептурный состав сортов хлеба функционального назначения формируется с учетом основных положений клинической нутрициологии, основанных на снижении использования в процессе хлебопечения рафинированных видов сырья (мука высшего сорта, сахар, соль, маргарин, сливочное масло), хотя и повышающих вкусовые качества и калорийность хлеба, но снижающих пищевую и биологическую ценность хлебобулочных изделий.

Многие сорта хлеба функционального назначения включают нетрадиционные для хлебопечения виды сырья, среди которых широкое применение находят пшеничные отруби, зерновые и крупяные продукты (дробленое пшеничное зерно, гречневый продел, ячменная крупа, овсяные хлопья, овсяная мука), соевые продукты, сухая морская капуста, свекла, топинамбур, крахмал, микрокристаллическая целлюлоза, молочная сыворотка и др. Современное производство сортов хлеба функционального назначения базируется на максимально полном использовании всех структур зерна, включая оболочку и зародыш, в котором содержится больше белка лучшего аминокислотного состава, а также витамины Е, группы В, фолиевая кислота, ниацин, минеральные вещества (кальций, калий, магний, фосфор, железо, хром, цинк), пищевые волокна. Все это обуславливает применение разработанных сортов хлеба функционального назначения в целях профилактики.

Таким образом, разработка и широкое внедрение сортов хлеба функционального назначения является одним из важнейших путей улучшения состояния здоровья населения, снижения риска развития алиментарно-зависимых заболеваний, уменьшения потребления дорогостоящих лекарственных препаратов, улучшения качества жизни современного человека [1, с. 44].

Перспективным направлением развития ассортимента функциональных хлебобулочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности является использование натуральных пищевых обогаителей.

Лен – одна из древнейших культур, известных человеку.

Семена льна – это перспективный источник таких биологически активных нутриентов, как полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) и полноценные по аминокислотному составу белки [2].

Типичный состав льняного семени: жиры – до 45%, белки – до 22%, пищевые волокна – до 28%, а также сахара, ароматические кислоты, лигнины – до 6%. Зольность – до 5%.

Белки семян льна по аминокислотному составу отличаются от белков пшеничной муки и могут дополнять последние, повышая ценность хлебобулочных изделий. Такие аминокислоты, как метионин, триптофан и цистин, практически отсутствующие в протеинах пшеницы, в семенах льна содержатся в существенных количествах – соответственно 4,42; 2,90; 3,67% веса белка. Их добавка повысит до 18 набор аминокислот в готовых изделиях и приблизит аминокислотный баланс к санитарным нормам суточного рациона (например, по триптофану – 3,0% (относ.)).

Технология получения льняной муки заключается в следующем: льняные семена измельчают на ударной мельнице с рассевом. В зависимости от содержания жира вырабатывают льняную муку необезжиренную и полуобезжиренную. С целью сохранения клетчатки и пищевых волокон необезжиренную льняную муку получают измельчением льняных семян без отбора отрубей. Установлено, что химический состав необезжиренной льняной муки практически совпадает с химическим составом семени.

Полуобезжиренную льняную муку получают из жмыха очищенных и промытых семян льна после холодного отжима пищевого льняного масла. Такая мука характеризуется повышенным содержанием льняного белка и низкой энергетической ценностью.

В хлебобулочные изделия обычно вводится обезжиренная мука льняного семени (до 10% остаточного масла), содержащая белок – 26–28%, пищевые волокна – 30–40%, неочищенные углеводы – до 30% и минералы – 7,8 мг на 100 г.

Таким образом, семена льна и льняная мука по содержанию и составу белковых и липидных компонентов являются перспективным сырьем для разработки хлебобулочных изделий с высокой биологической и пищевой ценностью [3, с. 13].

Экспериментальная работа проводилась в условиях лаборатории кафедры технологий питания Уральского государственного экономического университета.

Цель работы заключалась в разработке технологии хлеба с использованием льняной муки.

Объекты исследований – хлеб «Пшеничный» из муки пшеничной первого сорта и хлеб «Украинский» новый из смеси муки ржаной об-

дирной и пшеничной второго сорта (контрольные образцы) и опытные варианты с введением в рецептуру изделий льняной муки (за счет пшеничной) в количестве 5; 10; 15 и 20%.

Пшеничное тесто готовили по безопасной технологии с увеличением дозировки дрожжей до 3% к массе муки.

На первом этапе исследовали влияние льняной муки на хлебопекарные свойства пшеничной муки первого сорта. Установили, что с увеличением дозировки льняной муки понижается газообразующая способность вследствие высокого содержания пищевых волокон в льняной муке, препятствующих достаточному разрыхлению теста и образованию в нем углекислого газа, а также незначительно повышается количество клейковины и наблюдается некоторое ее укрепление за счет белков льняной муки.

При исследовании влияния льняной муки на характер брожения пшеничного теста показано, что с увеличением количества льняной муки уменьшается объем теста в процессе брожения по сравнению с контролем, что объясняется более упругими свойствами теста, тормозящими газообразование, а кислотность накапливается быстрее, что обусловлено высокой кислотностью льняной муки по сравнению с пшеничной.

Готовые изделия с добавлением льняной муки получались с темным заминающимся мякишем, темноокрашенной коркой, пониженного объема, поэтому на втором этапе работы было принято решение вводить льняную муку только в рецептуру хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки.

Тесто замешивали на густой закваске. Проведенные исследования позволили установить, что влияние льняной муки положительно сказывается на протекании технологического процесса. Достаточное содержание сбраживаемых сахаров, аминокислот повышает активность молочнокислых бактерий, что приводит к ускорению кислотонакопления в тесте. Результаты исследования показали, что внесение льняной муки сокращает продолжительность брожения по сравнению с контрольным образцом и увеличивает количество кислот в тесте.

Увеличение активной кислотности полуфабриката в процессе брожения повышает набухаемость и растворимость клейковинных белков, увеличивает активность ферментов муки. Определенная степень протеза играет существенную роль для формирования оптимальных реологических свойств теста при формировании.

По органолептическим и физико-химическим показателям качества выпеченный хлеб с дозировкой льняной муки до 10% имел правильную форму, хорошую эластичность и равномерную тонкостенную пористость мякиша, вкус и аромат хорошо пропеченного хлеба, объемный выход и пористость незначительно отличались от контрольного.

Изделия с дозировкой более 10% льняной муки имели слегка заминающийся мякиш за счет большого количества водорастворимых веществ и, соответственно, высокой гидрофильности мякиша. Объемный выход и пористость этих изделий низкие по сравнению с контролем и другими образцами, что связано с недостаточным разрыхлением образцов.

По полученным результатам органолептической и физико-химической оценки качества готового хлеба можно сделать вывод, что образец с внесением льняной муки в количестве 10% является оптимальным и соответствует требованиям ГОСТ Р 52961-2008 «Изделия хлебобулочные из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки. Общие технические условия».

Использование льняной муки способствует повышению упругих свойств мякиша благодаря содержанию пищевых волокон и белков, обладающих высокими гидрофильными свойствами. Крахмал муки во время выпечки клейстеризуется, поглощает и связывает воду. Чем дольше влага удержится в хлебе, тем дольше хлеб останется свежим. Пищевые волокна способны удерживать воду во время выпечки, что приводит к снижению скорости черствения изделий и, соответственно, к увеличению свежести.

Было проведено исследование влияния льняной муки на содержание клетчатки, золы и аминокислот в хлебе из смеси ржаной и пшеничной муки. По результатам анализа было установлено, что образец с льняной мукой 10,0% имеет большее количество золы – на 0,6%, клетчатки – на 2,5%, чем контрольный.

Полученные данные свидетельствуют о целесообразности использования льняной муки при производстве хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки, так как ее внесение обогащает хлеб белком, всеми незаменимыми аминокислотами, клетчаткой, минеральными веществами (кальцием, калием, фосфором, железом, магнием, йодом), витаминами группы В, Е, Д. Использование льняной муки расширяет ассортимент хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки функциональной направленности без снижения качества готовой продукции.

Библиографический список

1. *Вершинина С., Кравченко О.* Влияние нетрадиционного сырья на качество хлеба // Хлебопродукты. 2009. № 8.

2. *Белявская И. Г., Богатырева Т. Г., Степанова А. В. и др.* Разработка технологии ржано-льняных хлебобулочных изделий // Хлебопекарное производство – 2014 : материалы докл. Междунар. конф. / Междунар. пром. акад. М., 2014.

3. *Супрунова И. А., Чижикова О. Г., Самченко О. Н.* Мука льняная – перспективный источник пищевых волокон для разработки функциональных продуктов // Техника и технология пищевых производств. 2010. № 4.

В. Д. Малыгина, К. А. Антошина
Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. М. Туган-Барановского
(Донецк, Украина)

Характеристика радиологических показателей инновационных кисломолочных продуктов

Аннотация. В работе приведены результаты определения радиологических показателей безопасности кисломолочных продуктов повышенной биологической ценности; в ходе эксперимента были исследованы кисломолочная основа (творог, 9% жира), добавляемые натуральные растительные ингредиенты и инновационные кисломолочные продукты повышенной биологической ценности с разными рецептурными компонентами; сделан вывод о безопасности объектов исследования.

Ключевые слова: радиологические показатели; безопасность; кисломолочные продукты; растительные ингредиенты; биологическая ценность.

Особенную значимость в производстве и потреблении продуктов питания приобрела их безопасность. Безопасность пищевой продукции подразумевает состояние продукта питания, которое является результатом деятельности по производству и обороту, происходящих с соблюдением требований, установленных санитарными нормами и/или техническими регламентами, и обеспечивает уверенность в том, что продукт питания не приносит вреда здоровью потребителя при условии употребления по назначению (Закон Украины от 6 сентября 2005 г. «О безопасности и качестве пищевых продуктов»).

К показателям, определяющим безопасность пищевого продукта, относятся микробиологические, токсикологические и радиологические.

Воздействие ионизирующей радиации на человека обусловлено как естественными, так и искусственными источниками излучения. Доза облучения, получаемая человеком (здесь и далее под дозой подразумевается эффективная приведенная доза), складывается из двух составляющих – так называемого внешнего облучения (за счет источников ионизирующего излучения, находящихся вне тела человека) и внутреннего облучения (за счет радионуклидов – радиоактивных изотопов, находящихся в организме человека).

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) средняя мировая доза облучения, получаемая человеком за счет всех естественных источников (как внешних, так и внутренних), составляет 2,4 мЗв в год. Безусловно, это усредненная цифра, которая может сильно варьироваться в различных регионах в зависимости от ряда факторов. К числу таковых относятся, например, высота местности над уровнем моря, ее географическая широта и долгота (факторы, влияющие на величину дозы от космического излучения), характер радионуклидов

в почве и горообразующих породах, а также количество радионуклидов, попадающих в организм человека с воздухом, пищей или водой. Основное поступление радиоактивных элементов в организм человека происходит за счет дыхания (газ радон обуславливает до 75% всего внутреннего облучения) и пищи.

ВОЗ установила ряд показателей радиологического качества воды и пищи, на которые и ориентируются страны при принятии национальных норм (используя при этом и свои дополнительные показатели). В пределах страны допустимые уровни радионуклидов Cs-137 и Sr-90 в продуктах питания и питьевой воде установлены ГН 6.6.1.1-130-2006.

Имеющаяся научная информация и исторические аспекты свидетельствуют об актуальности изучения радиологических характеристик пищевой продукции, особенно в пределах Донецкой области. Это относится и к кисломолочной продукции, в том числе с растительными компонентами.

В работе рассмотрены результаты радиологических исследований экспериментальных образцов инновационных кисломолочных продуктов повышенной биологической ценности, комплексных растительных композиций, вводимых в качестве обогатительных ингредиентов и контрольного образца творога с содержанием жира 9%.

Исследования радиологических характеристик проводили спектрометрическим методом с помощью компьютеризированного комплекса «Прогресс – α , β , γ ». Для экспериментальных и контрольного образцов определяли удельные активности радионуклидов Cs-137 и Sr-90. Эксперимент выполнялся на базе Донецкого городского филиала государственного учреждения «Донецкого областного лабораторного центра» Государственной санитарно-эпидемиологической службы Украины (Киевский район, г. Донецк).

В основе исследования лежит измерение значений рН (концентрации ионов водорода). В основу работы микропроцессорного прибора рН-150 метра положен потенциометрический метод измерения рН контролируемого раствора. При измерении рН раствора используется система, состоящая из измерительного и вспомогательного электродов. В качестве измерительного электрода при измерении рН используется стеклянный электрод, а в качестве вспомогательного – хлорсеребряный электрод. Для рН-150 метра оба электрода совмещены в комбинированный электрод.

Электродная система при погружении в контролируемый раствор развивает электродвижущую силу, линейно зависящую от активности ионов и температуры раствора; контакт вспомогательного электрода с контролируемым раствором осуществляется с помощью электролитического ключа, обеспечивающего истечение насыщенного раствора RCI

в контролируемый раствор. Раствор хлористого калия непрерывно просачивается через электролитический ключ, предотвращая проникновение из контролируемого раствора в систему вспомогательного электрода посторонних ионов, которые могли бы изменить величину потенциала электрода. Электродвижущая сила электродной системы преобразуется и считывается с индикатора рН-150 метра. Прибор может хранить в памяти 30 результатов измерений, выбранных оператором, а также «замораживать» на дисплее текущее показание. Схема исследования согласно ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия» приведена на рисунке.

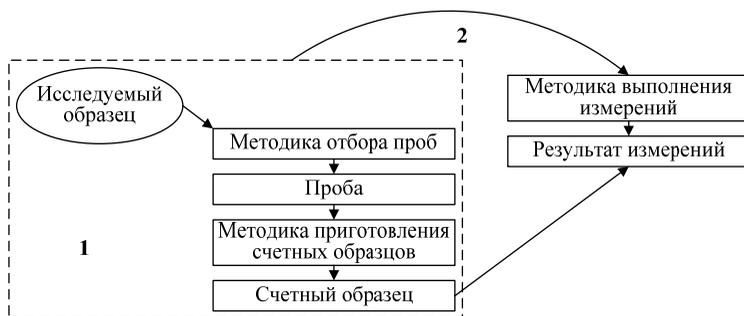


Схема проведения определения радиационных параметров инновационных кисломолочных продуктов:

- 1 – измерение радиационных параметров счетных образцов;
 2 – непосредственное измерение радиационных параметров экспериментальных и контрольного образцов без проведения пробоотбор

Одним из интересующих нас вопросов было влияние на изменение радиационного фона кисломолочной основы добавления зерновых, бобовых и фруктовых компонентов путем проведения измерений в контрольном образце, в образцах комплексных растительных композиций и в инновационных кисломолочных продуктах повышенной биологической ценности с разным ингредиентным составом. Результаты исследований отражены в таблице.

В результате исследований установлено, что исследуемые образцы по содержанию радионуклидов Cs-137 и Sr-90 соответствуют требованиям гигиенических нормативов 6.6.1.1-130-2006 «Допустимые уровни содержания радионуклидов Cs-137 и Sr-90 в продуктах питания и питьевой воде» с достоверностью оценки не ниже 0,95.

При исследовании радиологических показателей инновационных кисломолочных продуктов повышенной биологической ценности было установлено отсутствие отрицательного влияния на величины этих показателей добавления к кисломолочной основе (основа – творог

с массовой долей жира 9%) зерновых, растительных и фруктовых ингредиентов. Кроме того, опытные комбинированные продукты сохранили статус «безопасный продукт питания».

Радиологические показатели безопасности творога, растительных ингредиентов и инновационных кисломолочных продуктов повышенной биологической ценности

Показатель	Удельная активность, Бк/кг		Показатель соответствия B , отн. ед.	Погрешность ΔB , отн. ед.
	Cs-137	Sr-90		
Допустимый уровень и условия по ГН 6.6.1.1-130-2006 «Допустимые уровни радионуклидов Cs-137 и Sr-90 в продуктах питания и питьевой воде»	100	20	$B + 0,6\Delta B < 1,0$	$\Delta B < 0,4$
Творог, 9% жира	м.в.а. (2,4)	м.в.а. (0,7)	0,07	0,02
Комплексная растительная композиция «нут, гречка»	м.в.а. (3,0)	м.в.а. (0,5)	0,07	0,02
Комплексная растительная композиция «нут, гречка, груша»	м.в.а. (3,0)	м.в.а. (0,5)	0,07	0,02
Кисломолочный продукт с ингредиентами «гречка, груша, нут»	м.в.а. (1,3)	м.в.а. (0,7)	0,07	0,02
Кисломолочный продукт с ингредиентом «нут, гречка»	м.в.а. (2,4)	м.в.а. (0,7)	0,07	0,02
Кисломолочный продукт с ингредиентом «гречка»	м.в.а. (2,4)	м.в.а. (0,7)	0,07	0,02

Результаты исследований подтверждены соответствующими протоколами лаборатории Донецкого городского филиала государственного учреждения «Донецкого областного лабораторного центра» Государственной санитарно-эпидемиологической службы Украины и выводом о безопасности инновационных кисломолочных продуктов повышенной биологической ценности.

Исследования безопасности инновационных продуктов будут продолжены в направлении оценки их токсикологических параметров.

*В. А. Милюткин, В. Н. Сысоев, А. А. Борисов
Самарская государственная сельскохозяйственная академия
(Самара)*

Применение шрота расторопши пятнистой при производстве вареных колбас из мяса птицы

А н н о т а ц и я . Исследовано влияние шрота расторопши пятнистой на органолептические, физико-химические и химические показатели качества колбасы вареной из мяса птицы. Определено оптимальное количество шрота расторопши в количестве 3,0% к массе колбасного фарша. Данное количество шрота не изменяет органолептические показатели продукта и незначительно увеличивает массовые доли белка и жира.

К л ю ч е в ы е с л о в а : добавки; шрот; расторопша; колбаса; качество.

В последние 20–30 лет перерабатывающая отрасль существенным образом увеличила номенклатуру продуктов питания для населения. Изменилась и рецептура колбасных изделий за счет всевозможных видов добавок, улучшающих потребительские свойства колбасных изделий или маскирующих недостатки основного сырья. При этом следует признать, что колбасные изделия, вырабатываемые в современных условиях, – это не самая благоприятная пища для здоровья людей по сравнению с другими видами мясных изделий.

В связи с этим исследования по изучению возможности эффективного использования различных растительных добавок в мясных изделиях актуальны [1; 2].

В Самарской государственной сельскохозяйственной академии на кафедре «Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств» с 2009 г. проводятся исследования по влиянию растительных компонентов, полученных из различных видов растительного сырья, на качество и безопасность колбасных изделий.

Одним из вариантов придания продукту функциональных свойств является применение в составе колбасного фарша шрота расторопши пятнистой. Данная добавка содержит уникальное гепатопротекторное вещество – силимарин, который восстанавливает клетки печени, стимулирует регенерацию всех внутренних органов, способствует обогащению организма кислородом [3].

В качестве объектов исследований были выбраны колбаса вареная, вырабатываемая в условиях, определяемых ГОСТ Р 52196-2011 «Изделия колбасные вареные. Технические условия», и мелкоизмельченный шрот расторопши пятнистой. Основным мясным компонентом колбасного фарша являлось мясо птицы (курица), полученное методом ручной обвалки.

Модельные варианты колбасы вареной вырабатывались с применением шрота расторопши в количестве 1,0; 3,0; 6,0 и 9,0% на 100,0 кг несоленого сырья.

Выработку колбасных изделий проводили на оборудовании учебно-производственной лаборатории технологического факультета Самарской ГСХА в условиях, определяемых ГОСТ Р 52196-2011 «Изделия колбасные вареные. Технические условия».

Определение органолептических свойств экспериментальных колбас также проводили в условиях учебно-производственной лаборатории Самарской ГСХА. Физико-химические показатели качества (массовая доля хлорида натрия, массовая доля золы, массовая доля нитрита натрия) и пищевую ценность продукта (массовые доли белка и жира) проводили на договорных условиях в испытательной лаборатории «Са-

марский референтный центр федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору».

По внешнему виду колбасные батоны изучаемого вида продукта были практически одинаковыми.

Запах и аромат изделий колбасных батонов на разрезе были различными. Так, максимальное количество баллов по данному показателю набрали колбасы, выработанные без добавки и с добавкой в количестве до 3,0% к массе фарша (9 баллов).

Вкус исследуемых колбас существенно зависел от количества шрота в фарше. Данный показатель практически не изменялся при внесении добавки на уровне 3,0% (9 баллов). Увеличение количества добавки свыше 3,0% снижало вкусовые ощущения от продукта на 1–4 балла. Самые низкие значения вкуса по баллам были определены у колбас с изучаемой добавкой на уровне 9,0% к фаршу.

Цвет фарша колбасных батонов определялся на разрезанном продукте. Цвет фарша у колбас без изучаемого шрота соответствовал изучаемому продукту и был розовым, без серых пятен, пустот, равномерно перемешан с содержанием кусочков мяса птицы размером 3–5 мм. При внесении добавки на уровне 1,0% на поверхности незначительно проявлялись темные вкрапления. Увеличение доли добавки в фарше свыше 3,0% приводило к ухудшению цвета и появлению резкой пятнистости на крайних вариантах.

Применение шрота расторопши существенно повлияло на состояние консистенции изучаемых колбас. При этом нарастание плотности колбас носило линейный характер, достигая максимальных величин с добавлением 9,0% шрота в колбасный фарш.

Сочность вареных колбас с применением шрота расторопши изменялась в обратную сторону и составляла 8–9 баллов у колбас без шрота или с небольшим его количеством и 6–7 баллов на вариантах со шротом в количестве 6–9% к массе фарша.

Таким образом, на основании общей балловой оценки колбас было выявлено, что введение шрота расторопши в колбасный фарш в количестве до 3,0% включительно не ухудшает органолептические показатели качества колбасы.

Физико-химические показатели качества колбасы вареной с применением шрота расторопши приведены в табл. 1.

Применение шрота расторопши практически не отразилось на массовой доле золы в продукте, которая колебалась на уровне 2,5–2,7%. Содержание хлорида натрия в колбасах на всех вариантах колбас было примерно одинаковым и колебалось на уровне 2,17–2,35%, что соответствует нормируемому значению.

Таблица 1

**Физико-химические показатели качества колбасы вареной
с применением шрота расторопши**

Вариант опыта	Массовая доля, %		
	золы	хлористого натрия	нитрита натрия
Колбаса вареная «контроль»	2,6	2,26	0,002
Колбаса вареная со шротом расторопши (1,0%)	2,5	2,35	0,004
Колбаса вареная со шротом расторопши (3,0%)	2,7	2,30	0,001
Колбаса вареная со шротом расторопши (6,0%)	2,6	2,17	0,005
Колбаса вареная со шротом расторопши (9,0%)	2,7	2,22	0,001

Массовая доля нитрита натрия в продукте изменялась разнонаправлено. При этом каких-либо закономерностей изменения данного показателя в зависимости от уровня внесения шрота в колбасный фарш выявить не удалось. Величина данного показателя на всех вариантах опыта не превышала нормированной его величины не более 0,005% к массе колбас.

Таким образом, на основании проведенных исследований по изучению физико-химических показателей качества колбасы вареной с применением шрота расторопши можно сделать вывод о том, что введение в состав колбасного фарша изучаемой добавки практически не отражается на содержании массовых долей золы, нитрита натрия и хлористого натрия.

Показатели пищевой ценности колбасы вареной с применением шрота расторопши приведены в табл. 2.

Таблица 2

**Показатели пищевой ценности вареных колбас
с применением шрота расторопши**

Вариант опыта	Массовая доля, %	
	белка	жира
Колбаса вареная «контроль»	14,4	19,8
Колбаса вареная со шротом расторопши (1,0%)	15,2	18,1
Колбаса вареная со шротом расторопши (3,0%)	15,2	18,8
Колбаса вареная со шротом расторопши (6,0%)	14,2	20,6
Колбаса вареная со шротом расторопши (9,0%)	15,1	20,0

Минимальное в опыте количество белка было отмечено у колбасы без добавления шрота расторопши и составило 14,4%. Введение в состав колбасного фарша изучаемой добавки почти на всех вариантах опыта привело к некоторому возрастанию количества белка на 0,6–0,8%.

Применение шрота расторопши при производстве колбасы отразилось на содержании жира в продукте. По вариантам опыта оно колебалось в пределах от 18,1 до 20,6%. При этом наибольшее его содержа-

ние отмечено на вариантах с добавкой 6,0 и 9,0% к массе фарша. Данная закономерность объясняется наличием в шроте расторопши некоторого количества масла, что и оказало влияние на величину изучаемого показателя.

Таким образом, на основании результатов определения пищевой ценности изучаемых колбас было отмечено, что применение шрота в составе колбасного фарша способствует незначительному увеличению содержания белка и жира в продукте.

На основании проведенных исследований по изучению влияния шрота расторопши на качество колбасы вареной выявлено, что наилучшим вариантом по органолептическим показателям отмечена колбаса со шротом в составе фарша не более 3,0% к его массе. Применение шрота позволит улучшить биологическую ценность продукта, не изменяя существенно органолептические показатели качества колбасы.

Библиографический список

1. Сысов В. Н., Филлигер Т. Ю. Применение спиртоводных настоев трав при производстве вареной колбасы из мяса птицы // Вклад молодых ученых в аграрную науку : сб. науч. тр. Самара : РИЦ СГСХА, 2013. С. 387–391.

2. Сысов В. Н. Влияние спиртового настоя травы репешка на качество и выход колбасы полукопченой // Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции : качество и безопасность сырья и продовольственных товаров : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию технол. фак. Самара: РИЦ СГСХА, 2014. С. 100–104.

3. Кочиева И. В., Плотников Е. Е., Паршин Г. С. и др. Перспективный антиоксидант растительного происхождения // Мясная индустрия. 2008. № 7. С. 60–63.

К. Ф. Механцева, Е. С. Ткачева

*Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)
(Ростов-на-Дону)*

Об оценке качества и безопасности услуг сетевых предприятий общественного питания г. Ростова-на-Дону

А н н о т а ц и я. В статье проведена оценка качества и безопасности услуг сетевых предприятий общественного питания по органолептическим, физико-химическим показателям, показателям качества обслуживания на основе анкетирования потребителей, а также предложен и рассчитан комплексный показатель качества услуг.

К л ю ч е в ы е с л о в а: качество услуг; безопасность услуг; предприятия общественного питания; комплексный показатель качества.

Современный рынок общественного питания в РФ представлен практически всеми форматами и направлениями, поскольку отвечают самым разнообразным требованиям потребителей. При этом все более популярным форматом становятся сетевые предприятия, способные

поддерживать одинаковый уровень качества услуг. Именно поэтому объектом исследования были выбраны предприятия двух самых крупных сетей в г. Ростове-на-Дону «Рис» (58 шт.) и «Пить кофе» (23 шт.). На данный момент в г. Ростове-на-Дону по данным Справочника предприятий Южного федерального округа¹ зарегистрирована 71 организация общественного питания в рамках регионального проекта по типу столовых, закусовых и предприятий быстрого питания (ПБО), 94 бара, 515 кафе, 116 кофейни и кафетерия, 7 пивных баров, 32 пиццерии, 327 ресторанов, 34 суши-бара. Таким образом, выбранные объекты исследования представляют значимую долю рынка общественного питания г. Ростова-на-Дону, а оценка качества обслуживания в них может служить индикатором развития всего рынка города.

Цель работы по комплексной оценке качества и безопасности услуг сетевых организаций общественного питания г. Ростова-на-Дону реализуется на основе решения нескольких задач, а именно оценки качества продукции по органолептическим и физико-химическим показателями, проверки на соответствие массы порции, указанной в меню, массе заказанной порции, а также оценка качества обслуживания.

Для анализа качества услуг и безопасности продуктов общественного питания г. в Ростове-на-Дону рассматривались следующие сетевые предприятия: два ресторана «Рис», а также две кофейни «Пить кофе». Для исследования были выбраны блюда из одного и того же раздела меню, основным ингредиентом которого являются макароны. Образцы для сравнения с подробной рецептурой представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Блюда-образцы для сравнения качества и безопасности услуг в сетевых предприятиях общественного питания г. Ростова-на-Дону

Показатель	Сети ресторанов «Рис»	Сети кофеен «Пить кофе»
Блюдо	Феттучини с куриным филе и томатами	Тальятелле с баклажанами
Состав	феттучини; куриное филе; томаты; соус «Песто»; сливки; сыр «Пармезан»	итальянская паста; баклажаны; куриный бульон; томатный соус; сыр; салат руккола
Вес, г	270	230
Цена, р.	199	190

¹ Справочник предприятий Южного федерального округа. URL : <http://yfo.spr.ru/rostov-na-donu-i-rostovskiy-gorodskoy-okrug>.

По органолептическим показателям блюда имели соответствующий рецептуре вид (в точности как указано на рисунке в меню), приятный аромат без каких-либо посторонних и несоответствующих запахов, приятный вкус, консистенцию. При сравнении массы готового блюда с массой указанной в меню выявились несоответствия (ГОСТ Р 50763-2007 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия»). Порция тальятелле с баклажанами из ресторана «Рис» с указанной в меню массой 230 г в ходе замера на аналитических весах имела массу 223 г, а порция феттучини с куриным филе и томатами из кофейни «Пить кофе» с указанной массой в меню 270 г имела массу 256 г, что говорит о количественной и информационной фальсификации.

Для проведения физико-химических исследований на определение кислотности; определение сухого вещества, перешедшего в варочную воду, методом ускоренного высушивания; определение сохранности формы макаронных изделий после варки и количества сухих веществ в варочной воде в соответствии с ГОСТ Р 52377-2005 «Изделия макаронные. Правила приемки и методы определения качества» были взяты пробы из макаронных изделий «Tagliatelle» pasta ZARA® 500 г группы А высший сорт, состав: мука из твердых сортов пшеницы, вода питьевая, изготовитель: PASTAZARA S.p.A, Италия, дата изготовления: 13.01.2014, срок годности до 12.01.2017, используемых для приготовления «Тальятелле с баклажанами» из ресторана «Рис» и макаронные изделия «FETTUCINENIDISEMOLA» De Cecco® 250 г группы А высший сорт, состав: мука из твердых сортов пшеницы, вода, изготовитель: Flli De Cecco di Filippo Fara San Martino Zona Ind Le 66015 Fara San Martino, Италия, дата изготовления: 08.02.2014, срок годности до 08.02.2017, используемых для приготовления «Феттучини с куриным филе и томатами» из кофейни «Пить кофе».

Для определения сухого вещества, перешедшего в варочную воду, было отобрано 50 г макаронных изделий двух образцов. Масса сухого вещества макаронных изделий «Феттучини с куриным филе и томатами» составила 2,5%, а масса сухого вещества макаронных изделий «Тальятелле с баклажанами» составила 4,8%, что соответствует ГОСТ Р 52377-2005 «Изделия макаронные. Правила приемки и методы определения качества», согласно которому сухое вещество, перешедшее в варочную воду, для макаронных изделий группы А высшего сорта должно составлять не более 6%. Сохранность формы макаронных изделий, т. е. отношение числа изделий, сохранивших форму после варки, к числу изделий, отобранных для варки, в обоих случаях составляет 100%.

Для определения кислотности образцы макаронных изделий были измельчены, и из них отобраны навески массой 5 г каждая. Кислотность макаронных изделий «Феттучини с куриным филе и томатами» и «Тальятелле с баклажанами» составила 0,4°, что соответствует стандарту – для группы А высшего сорта не более 4°.

Анализ качества обслуживания проводился по следующим критериям: вежливость и внимание персонала; чистота в зале и места обслуживания; состояние столовых приборов; время ожидания заказа; скорость замены столовых приборов после их использования.

В обоих исследуемых ресторанах «Рис» места обслуживания были не убраны, официанты оказывали мало внимания, не сразу приняли заказ, не ориентировались в меню, из-за чего не смогли дать соответствующей консультации, не отличились вежливостью. В первом ресторане «Рис» был нарушен обговоренный срок ожидания заказа на 20 мин – потраченное время на ожидание заказа составило 40 мин. Данная ситуация является нарушением правил оказания услуг общественного питания, утвержденных постановлением Правительства РФ от 15 августа 1997 г. № 1036 в ред. постановления Правительства РФ от 21 мая 2001 г. № 389, от 10 мая 2007 г. № 276 о том, что исполнитель обязан оказать услугу любому потребителю, обратившемуся к нему с намерением заказать услугу, на условиях, согласованных сторонами; исполнитель обязан оказать потребителю услуги в сроки, согласованные с потребителем и исполнитель обязан оказать услуги, качество которых соответствует обязательным требованиям нормативных документов и условиям заказа. После приема пищи, столовые приборы убирались в последовательности их использования. Результаты экспертной оценки для ресторанов «Рис» приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Экспертная оценка качества обслуживания в ресторане «Рис»

Показатель	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5
Вежливость и внимание персонала	2	4	4	5	5
Чистота места	4	4	4	5	5
Состояние столовых приборов	4	4	5	5	5
Время ожидания заказа	2	3	4	4	3
Скорость замены столовых приборов	2	3	4	4	4
Мера согласованности	92%				

На основе диаграммы Парето (рис. 1) были определены наиболее весомые показатели качества обслуживания в сети ресторанов «Рис» по мнению экспертов – «вежливость и внимание персонала», «чистота места».

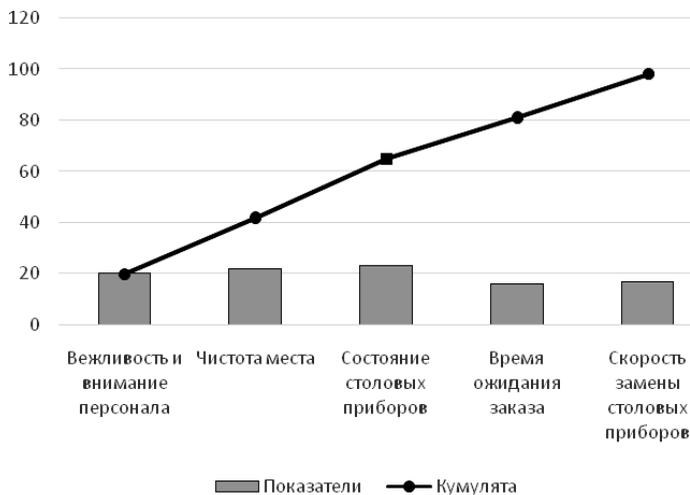


Рис. 1. Анализ оценок экспертов показателей качества обслуживания ресторана «РИС»

Анализ качества обслуживания в исследуемых кофейнях «Пить кофе» также проводился по перечисленным критериям. В кофейнях «Пить кофе» официанты были вежливы и внимательны – улыбались, по просьбе проконсультировали в выборе блюда, быстро сервировали стол, сразу сменяли использованные столовые приборы, места были чистыми, состояние столовых приборов удовлетворительное, заказ был принесен в оговоренный срок – через 20 мин. Результаты экспертной оценки для кофеен «Пить кофе» приведены в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Экспертная оценка качества обслуживания в кофейнях «Пить кофе»

Показатель	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5
Вежливость и внимание персонала	3	5	4	5	3
Чистота места	3	4	4	5	5
Состояние столовых приборов	4	4	5	5	5
Время ожидания заказа	3	4	5	5	4
Скорость замены столовых приборов	3	4	4	3	3
Мера согласованности	85%				

На основе диаграммы Парето (рис. 2) были определены наиболее весомые показатели качества обслуживания в сети ресторанов «Рис» по мнению экспертов – «вежливость и внимание персонала», «чистота места».

Таким образом, была получена комплексная оценка качества и безопасности услуг предприятий общественного питания (табл. 4).

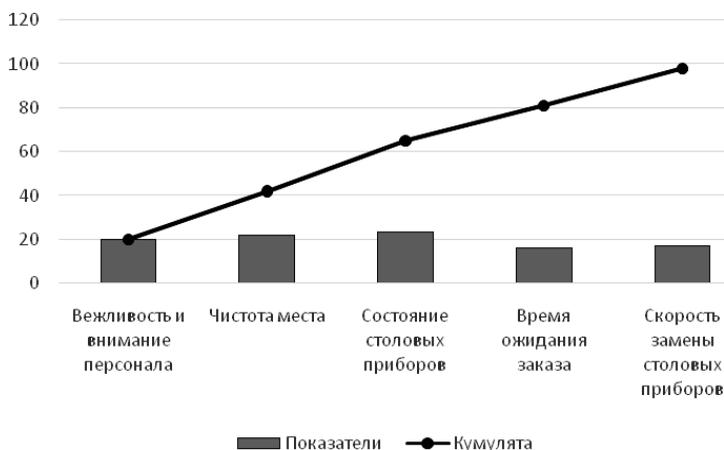


Рис. 2. Анализ оценок экспертов показателей качества обслуживания кофеек «Пить кофе»

Т а б л и ц а 4

Комплексная оценка качества и безопасности услуг предприятий общественного питания г. Ростова-на-Дону

Показатели качества и безопасности	Сеть ресторанов «Рис»		Сеть кофеен «Пить кофе»	
	Оценка	Норма	Оценка	Норма
Органолептические показатели	5	5	5	5
Объем сухого вещества, перешедшего в варочную воду, %	2,5	< 6,0	4,8	< 6,0
Кислотность, град	0,4	< 4,0	0,4	< 4,0
Сохранность формы, %	100	100	100	100
Масса блюда, г	223	270	256	230
Качество обслуживания	3,5672	5,0	3,5904	5,0

Однако провести сравнение качества услуг в такой форме достаточно сложно. Поэтому предлагается перейти к сопоставимой процентной шкале, которая позволит построить комплексный показатель качества услуг в аддитивной форме при условии, что все показатели имеют одинаковый вес (табл. 5).

Анализ на основе комплексного показателя качества показал, что лидирует сеть кофеен «Пить кофе», однако отрыв от другой сети «Рис» достаточно небольшой. Кроме того, именно он позволяет определить направления совершенствования работы сети «Рис» – контроль и анализ результатов измерения массы блюда и качества обслуживания, при этом особое внимание следует уделить вежливости и вниманию персонала, а также чистоте места.

**Сравнение комплексного показателя качества услуг
сетевых предприятий г. Ростова-на-Дону, %**

Показатель качества	Сеть ресторанов «Рис»	Сеть кофеен «Пить кофе»
Органолептические показатели	100	100
Объем сухого вещества, перешедшего в варочную воду	100	100
Кислотность	100	100
Сохранность формы	100	100
Масса блюда	82	111
Качество обслуживания	71	72
Комплексный показатель качества и безопасности	92,2	97,2

Из проведенной оценки качества и безопасности услуг сетевых предприятий общественного питания очевидно, что именно комплексный показатель качества может быть использован для самооценки как сети ресторанов, так и ресторанов внутри одной сети для совершенствования их работы.

***В. А. Милюткин, В. С. Кошелев**
Самарская сельскохозяйственная академия
(Самара)*

**Оптимизация переработки жома
при производстве яблочного сока
для вторичного использования**

А н н о т а ц и я . При производстве яблочных соков прямого отжима значительная часть ценных веществ, таких как витамины, пищевые волокна и минеральные вещества остается во вторичном сырье – выжимках (15–20%), однако из-за высокой влажности выжимок (60–65%) хранить их для дальнейшего использования невозможно без сушки. Исследованию оптимальных технологий из известных способов сушки выжимок и посвящена данная статья.

К л ю ч е в ы е с л о в а : яблоки; выжимки; сушка; эффективность.

Цель исследования – определить наиболее оптимальную технологию сушки яблочного жома и подобрать из известных сушилок наиболее эффективную.

Задачи исследования:

определить качество яблочного жома при производстве сока;
рассмотреть технологию и машины для сушки жома без потерь его питательных свойств;

подобрать соответствующее оборудование, при необходимости его модернизировать и провести исследования по определению оптимальных параметров режимов сушки для переработки жома на вторичное использование.

Яблоня – самая распространенная плодовая культура стран с умеренным и субтропическим климатом. Из 10 тыс. разновидностей яблонь, описанных в помологических атласах, только более 100 имеют промышленное значение. Во многих странах соответствующие государственные органы предписывают питомникам обязательный набор сортов [1; 2].

Большое многообразие видов яблони обнаружено в поймах реки Волга и Дона. Садоводство данных регионов имеет своеобразный характер развития, отличный от других районов России. В формировании местного сортимента яблони принимали участие, с одной стороны, южных и западноевропейских сортов, поступавших из Крыма, питомников юга Украины и, с другой стороны, – среднерусских сортов. Жаркий и резкоконтинентальный климат данных регионов способствует выращиванию интенсивно-окрашенных нежных яблок с высокими вкусовыми качествами. Из культивируемых сортов яблонь Поволжья в настоящее время наиболее широко распространены следующие: Мелба, Дочь Папировки, Квинти, Конфетное (летние сорта), Боровинка, Осеннее полосатое, Анис алый (осенние), Северный синап, Память Мичурина, Джонатан (зимние) [3].

Свежие яблоки содержат 83–86% воды, 13,8% безазотистых экстрактивных веществ, 0,4% белка, 1,3% клетчатки, 0,2% жира, воск, фурфурол, сахара, витамины, каротин, микро- и макроэлементы, эфирное масло, тритерпеноиды, пектиновые вещества, фенольные соединения и другие органические кислоты (винная, фолиевая) [4]. Семена содержат до 33% жирного масла, около 0,6% амигдалина, эфирное масло, фитонциды. Кроме того, в яблоках содержатся 17 α -аминокислот, из которых 7 незаменимых. В семенах преобладает кислота глутаминовая, в мякоти – аспарагиновая, в кожуре – лизин и фенилаланин [5].

Различные сорта яблок содержат кислоту аскорбиновую и полифенольные вещества, обладающие высокой антиоксидантной активностью [6; 7].

В таблице представлен биохимический состав яблочных выжимок. Анализируя данные таблицы, можно сделать вывод, что при производстве соков прямого отжима значительная часть ценных веществ, такие как витамины, пищевые волокна и минеральные вещества остаются во вторичном сырье.

На предприятиях Российской Федерации по переработке плодово-овощного сырья, в том числе Самарской области, ежегодно перерабатываются сотни тысяч тонн яблок. В результате образуется около 15–20% выжимок, которые богаты питательными веществами (пектином и углеводами), витамином С и минеральными веществами.

Биохимический состав в 100 г яблочных выжимок

Показатель	Яблочные выжимки
Массовая доля сухих веществ, %	17,9 ± 0,08
Массовая доля сахаров, %:	9,2
редуцирующих	7,6 ± 0,31
сахарозы	1,6 ± 0,10
Массовая доля органических кислот, %	0,9 ± 0,02
Сахарокислотный индекс	10,2
Массовая доля клетчатки, %	1,8 ± 0,48
Массовая доля пектиновых веществ, %:	2,6
водорастворимых	1,0 ± 0,03
водонерастворимых	1,6 ± 0,05
Жиры, %	1,3 ± 0,06
Белок, %	0,7 ± 0,01
Аскорбиновая кислота, мг/100 г	22,4 ± 0,67
Р-активные вещества, мг/100 г:	62
катехины	5,0 ± 0,10
антоцианы	3,7 ± 0,08
флавонолы	53,3 ± 1,51
Витамины, мг/100 г, в том числе:	
каротиноиды	0,23 ± 0,020
витамин В1	0,025 ± 0,002
витамин В2	0,009 ± 0,003
витамин Е	2,21 ± 0,152
Зола, %	0,4 ± 0,02
Минеральные вещества, мг/100 г:	
калий	24,1 ± 1,49
кальций	49,2 ± 2,99
магний	23,6 ± 1,43
фосфор	21,3 ± 1,90
железо	0,57 ± 0,031
кобальт	0,013 ± 0,010
медь	0,07 ± 0,0023
цинк	0,08 ± 0,023
марганец	0,03 ± 0,022

Яблочные выжимки – резерв кормовых средств. Кормовая ценность плодовых отходов определяется в основном содержанием в них безазотистых экстрактивных соединений, органических кислот, сахаров, жиров, минеральных соединений и витаминов. Экстракция пектина из яблочных выжимок приводит к снижению содержания БЭВ и повышению содержания клетчатки. Яблочные выжимки являются ценным объемистым кормом, содержащим необходимые питательные вещества, витамины, макро- и микроэлементы.

Яблочные выжимки могут быть использованы для получения семян, сухого пектина или пектинового концентрата, пищевых красителей, органических удобрений, в кондитерском производстве, медицине, на корм скоту и другие цели.

Яблочные выжимки могут использоваться также в качестве одного из компонентов питательной среды при выращивании плесневых грибов в производстве ферментных протеолитических препаратов.

Рациональное использование отходов консервного производства повышает экономическую эффективность переработки плодов и ягод.

Свежие яблочные выжимки содержат до 60–65% влаги, поэтому в таком виде хранить выжимки нерационально, так как образуется оптимальная питательная среда для гнилостных бактерий. Для дальнейшего использования выжимок в производстве и хранения их следует высушить до оптимальной влажности.

В настоящее время в промышленных масштабах сушку яблочных выжимок осуществляют в барабанных сушильных установках смесью воздуха и топочных газов при высоких температурах (более 300 °С) или на ленточных сушилках теплым воздухом в щадящих режимах (50–90 °С), но с продолжительностью 4–5 ч.

Для сушки выжимок на консервных заводах применяются барабанные (ротационные) огневые сушилки производства НРБ.

Болгарские линии для сушки яблочных выжимок состоят из скребковых транспортеров, жмыходробилки, ленточного транспортера, шнека-дозатора, барабанной сушилки с газовой топкой, вентилятора, циклона, шнекового транспортера, ковшового элеватора и устройства для упаковки сухих выжимок в мешки. Производительность линии – 400 кг сухих или 1,6–1,8 т/ч влажных выжимок.

Кроме барабанных сушилок для сушки яблочных выжимок могут использоваться туннельные сушилки «Цер», четырехленточные сушилки ПКС-20, сушилки АВМ.

Ленточные сушилки имеют металлический корпус, в котором расположены друг над другом пять или четыре сетчатых конвейерных ленты, изготовленных из коррозионно-стойкой стали. Ленточные сушилки обогреваются благодаря ребристым калориферам, установленным под каждой лентой.

Наиболее прогрессивным способом сушки является сушка в кипящем слое, которая продолжается 20–25 мин при температуре 90–100 °С и обеспечивает хорошее качество продукта.

В связи с этим актуальной представляется разработка наиболее быстрого, простого способа сушки яблочных выжимок, определение оптимального температурного режима, при котором сохранятся все полезные вещества и улучшится сохранность данной продукции.

На базе Самарской сельскохозяйственной академии нами были проведены опыты, методика и результаты которых представлены ниже.

Для анализа были использованы следующие сорта яблок: Жигулевское, Антоновка, Спартак, Конфетное, Дочь Папировки. Из перечисленных сортов были получены выжимки, влажность которых составила 61,8%. Далее брали навески 100 г и помещали в следующие сушильные агрегаты: СВЧ-печь, электрическая сушилка для овощей и фруктов АТН-1675, электрический духовой шкаф Electrolux (режим конвекционного нагрева).

Сушка производилась в течении 20 мин при температуре 60 °С.

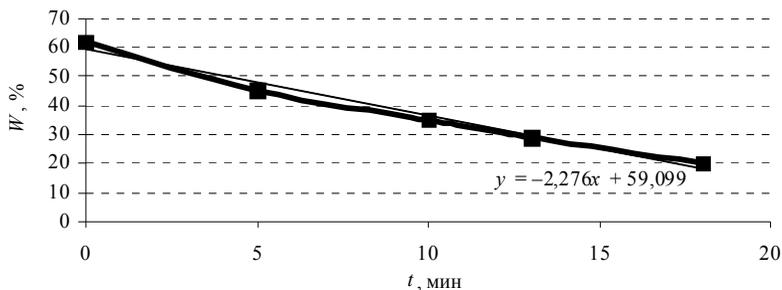


Рис. 1. График сушки яблочной выжимки в СВЧ при мощности 420 Вт

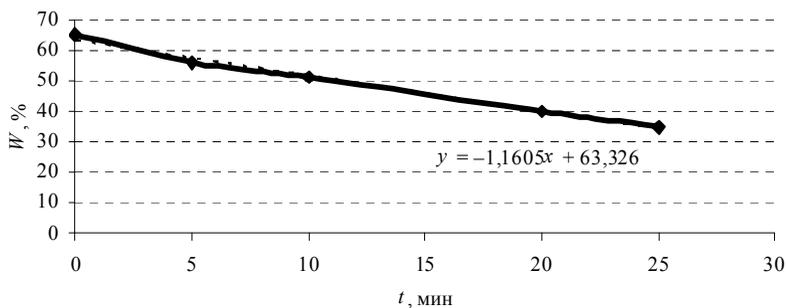


Рис. 2. График сушки яблочной выжимки в АТН-1675 при $t = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$

В процессе исследований было выявлено, что из всех используемых при испытаниях сушилок наиболее эффективной является печь СВЧ, в которой снижение влажности выжимок яблок с 61,8 до 20% произошло за 18 мин, в духовом шкафу Electrolux за это время (18–20 мин) влажность уменьшилась только до 30%, в электронной сушилке для овощей и фруктов АТН-1675 за 20 мин влажность снизилась до 40%, а за 25 минут до 35%. Таким образом, более эффективно использовать при сушке выжимок яблок технологию СВЧ-сушки.

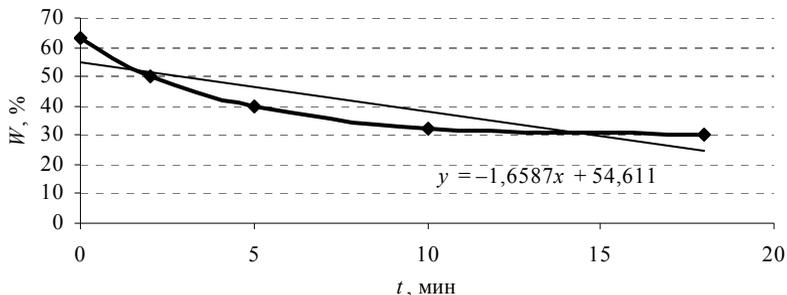


Рис. 3. График сушки яблочной выжимки в духовом шкафу при $t = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$

Библиографический список

1. Плотников З. Е. О яблоке и из яблок. М. : Колос, 1992.
2. Семчук Н. А. Яблоки на вашем столе. Минск : Кн. изд-во, 1992.
3. Мальченко В. В. Яблоня : справочник. Волгоград : Нижне-Волж. кн. изд-во, 1994.
4. Дудченко Л. Г., Кривенко В. В. Пищевые растения – целители. Киев : Урожай, 1989.
5. Шишкина Е. Е., Архипова Т. Н., Солоненко Е. П. Пищевая ценность сибирских яблок // Пищ. пром-ть. 1988. № 7. С. 33–34.
6. Елисеев Э. И. Биохимические особенности плодов диких видов яблони в условиях Сев. Кавказа // Бюл. Всесоюз. Ин-та растениеводства. 1971. Вып. 73. С. 53–55.
7. Причко Т. Г., Скорикова Ю. Г. Биологически активные вещества яблок Кубани в процессе созревания и хранения // Теория и практика применения искусственного холода в пищевых отраслях. СПб., 1993. С. 15–21.

Д. С. Наливайко, Н. Ю. Меркулова

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Исследование потребительских свойств и состава семян киноа различных торговых марок

А н н о т а ц и я. Впервые представлены результаты комплексного исследования состава и свойств семян киноа различных торговых марок. Данные химического состава, количественного содержания аминокислот и жирных кислот свидетельствуют об уникальных свойствах культуры *Chenopodium quinoa*.

К л ю ч е в ы е с л о в а : киноа; химический состав; товарные свойства; аминокислотный и жирнокислотный составы.

Киноа (*Chenopodium quinoa willd.*), или кинва (кечуа kinwa), – однолетнее растение из рода Марь, представляет собой созревший плод без мембраны, покрывающей семя. Цвет киноа зависит от сорта и может быть различных оттенков белого, желтого, красного и черного [1; 2].

По материалам отечественных и зарубежных публикаций семя киноа определено как богатый источник белков, витаминов, минераль-

ных веществ, как универсальное сырье в производстве самой разнообразной продукции питания.

Вместе с тем отмечены особенности химического состава киноа: значительный уровень содержания жира и соответствующая энергетическая ценность, что обуславливает минимизацию объемов потребления и создания товарных запасов в необходимых количествах. Однако, отсутствие сведений о составе белкового, жирового комплексов не позволяет получить достоверную комплексную характеристику не только пищевой ценности киноа, но и товарных и технологических свойств продукта, которые проявляются в процессе хранения или переработки.

В работе представлены результаты исследования свойств и состава киноа с применением современных методов исследования в сравнении с традиционными продуктами [3].

Объекты исследования представлены на рис. 1, 2 и 3.



Рис. 1. ТМ «Ярмарка»

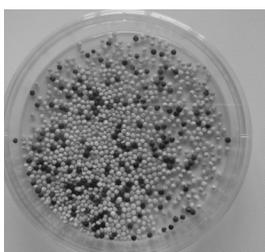


Рис. 2. ТМ «Мистраль»

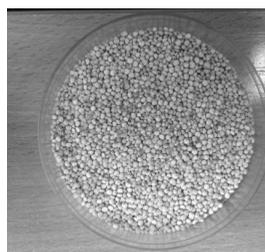


Рис. 3. ТМ Bohlseener Muehle

Результаты оценки внешнего вида, цвета, вкуса и запаха представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Товарное описание киноа

Показатель	Торговая марка киноа		
	«Ярмарка»	«Мистраль»	Bohlseener Muehle
Внешний вид	Зерно свежее, нормально вызревшее, некоторые зерна имеют оболочку, обладает гладкой блестящей поверхностью	Зерно свежее, нормально вызревшее, некоторые зерна имеют оболочку, обладает гладкой блестящей поверхностью, часть зерен необрушены	Зерно свежее, нормально вызревшее, некоторые зерна имеют оболочку, обладает гладкой блестящей поверхностью
Цвет	Слегка неровный светлый желтоватого оттенка	Неоднородный, в одной упаковке присутствуют зерновки светло-желтого, коричневого и черного цветов	Однородный, светло-желтый

Показатель	Торговая марка киноа		
	«Ярмарка»	«Мистраль»	Bohlsener Muehle
Запах	Незатхлый, неплесневелый, с легкой отдушкой сапонинов, специфический	Незатхлый, неплесневелый, с легкой отдушкой сапонинов, специфический	Незатхлый, неплесневелый, с легкой отдушкой сапонинов, специфический
Вкус	Мучнистый, не кислый, не горький, легка острый	Мучнистый, не кислый, не горький, легка острый	Мучнистый, не кислый, не горький, легка острый

Химический состав зерна варьируется в пределах одного вида злаков киноа. Он зависит от сорта растения, условий его произрастания, степени обруженности и других факторов. В табл. 2 приводятся данные о составе зерна различных торговых марок киноа.

Таблица 2

Общий химический состав, г/100 г

Показатель	Торговая марка киноа			Рис
	«Ярмарка»	«Мистраль»	Bohlsener Muehle	
Вода	12,5	12,1	10,9	14,0
Белок	13,4	12,2	11,7	7,5
Жир	5,7	4,9	5,9	1,0
Углеводы	66,1	68,6	69,6	74,0
Клетчатка	1,0	2,2	0,9	0,4
Зола	2,3	2,2	1,9	0,7
Энергетическая ценность, ккал	369,3	367,3	378,3	333,0

Как видно из табл. 2, исследуемые крупы в значительной степени превосходят другие виды круп по содержанию белка и жира. Высоким содержанием белка отличаются киноа торговых марок «Ярмарка», «Мистраль».

Аминокислотный состав киноа представлен в табл. 3.

Таблица 3

Аминокислотный состав киноа, мг/100 г

Аминокислоты	Торговая марка киноа			Рис
	«Ярмарка»	«Мистраль»	Bohlsener Muehle	
Незаменимые:	3 181	2 861	2 741	2 400
валин	504	496	468	420
изолейцин	389	471	396	330
лейцин	747	719	720	620
лизин	587	545	532	260
метионин	126	149	131	160
треонин	492	519	480	240
фенилаланин	327	362	314	370

Аминокислоты	Торговая марка киноа			Рис
	«Ярмарка»	«Мистраль»	Bohlsener Muehle	
Заменимые:	6 561	6 893	6 216	4 217
аланин	797	820	782	390
аргинин	843	913	853	510
аспарагиновая кислота	1 025	998	988	540
гистидин	152	161	144	170
глицин	1 431	1 337	1 286	320
глутаминовая кислота	1 559	1 564	1 462	1 200
пролин	сл	сл	сл	330
серин	457	557	440	330
тирозин	260	384	230	290
листин	37	44	32	137

Установлено, что белковый комплекс киноа превосходит традиционное зерновое сырье по количественному содержанию всех аминокислот (см. табл. 3) в связи с большим содержанием белка, однако соотношение незаменимых аминокислот (табл. 4) подтверждает соответствие растительному белку [1].

Таблица 4

Жирнокислотный состав киноа, %

Показатели	Торговая марка киноа			Рис
	«Ярмарка»	«Мистраль»	Bohlsener Muehle	
Насыщенные:	11,55	11,46	11,10	23
миристиновая кислота (C _{14:0})	< 0,28	< 0,28	< 0,28	1
пальмитиновая кислота (C _{16:0})	9,35	9,51	8,87	18
стеариновая кислота (C _{18:0})	0,75	0,66	0,78	4
арахиновая кислота (C _{20:0})	0,47	0,43	0,48	сл.
бегеновая кислота (C _{22:0})	0,70	0,58	0,69	0
Мононенасыщенные:	27,15	26,23	28,52	32
пальмитолеиновая кислота (C _{16:1})	< 0,28	< 0,28	< 0,28	0
олеиновая кислота (C _{18:1})	24,21	23,40	25,68	32
гадолеиновая кислота (C _{20:1})	1,42	1,30	1,32	–
эруковая кислота (C _{22:1})	1,24	1,25	1,24	0
Полиненасыщенные:	52,87	48,07	51,33	19
линолевая кислота (C _{18:2})	45,35	41,95	43,44	19
линоленовая кислота (C _{18:3})	7,52	6,12	7,89	сл.
Прочие	8,59	14,46	9,29	26

Исследование жирнокислотного состава семян киноа позволило установить специфику продукта по следующим позициям: количественное содержание насыщенных жирных кислот – (11,37 ± 0,27)%, в том числе миристиновой (C_{14:0}), пальмитиновой (C_{16:0}), стеариновой (C_{18:0}), арахиновой (C_{20:0}) и бегеновой (C_{22:0}); мононенасыщенных жир-

ных кислот – $(27,30 \pm 1,07)\%$, в том числе пальмитолеиновой ($C_{16:1}$), олеиновой ($C_{18:1}$), гадолеиновой ($C_{20:1}$) и эруковой ($C_{22:1}$); полиненасыщенных жирных кислот – $(50,45 \pm 2,38)\%$, в том числе линолевой ($C_{18:2}$) и линоленовой ($C_{18:3}$).

Состав и количественные пропорции жирнокислотного состава семян киноа соотносимы с характеристиками семян и плодов масличного растительного сырья – горчицы, подсолнечника, грецкого ореха, рапса.

Количественное соотношение олеиновой и эруковой мононенасыщенных жирных кислот семян киноа близки к пропорциям семян рапсовых низкоэруковых.

Выявленные особенности состава позволяют сделать вывод о высокой биологической ценности семян киноа как источника белка, незаменимых аминокислот, а также полиненасыщенных и мононенасыщенных жирных кислот, в составе которых присутствует уникальный компонент – эруковая кислота, в количестве, безопасном для пищевого использования, но обуславливающим особое функциональное значение. В то же время не установлено существенных различий между параметрами состава киноа различных марок, за исключением внешних товарных свойств.

Библиографический список

1. *Щеколдина Т. В., Христенко А. Г.* Киноа – уникальная культура многоцелевого назначения // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2013. № 5. С. 91–96.

2. *Квиноа* : ботаническое описание. URL : <http://www.fao.org/quinoa2013/what-is-quinoa/ru>.

3. *Скурихин И. М.* Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания аминокислот, витаминов макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов. М. : Агропромиздат, 1987.

З. В. Нестерова, Т. Ж. Солосиченко

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Роль социально значимых продуктов питания в укреплении продовольственной безопасности страны

А н н о т а ц и я. Рассматриваются вопросы обеспечения продовольственной безопасности страны, важности производства социально значимых продуктов местными производителями, усиление государственной поддержки предприятий агропромышленного комплекса.

К л ю ч е в ы е с л о в а : продовольственная безопасность; социально значимый продукт; мясо птицы; молоко; агропромышленный комплекс.

Обеспечение продуктами населения России – приоритетная и актуальная задача государства. Достаточное как по количеству, так и по

качеству питания – одно из важнейших факторов, определяющих здоровье населения. От становления и развития отечественного рынка продовольствия и в частности рынков мясной и молочной продукции во многом зависит продовольственная безопасность страны. На формирование такого рода рынков большое влияние оказывает сложившаяся социально-экономическая и политическая ситуация в стране, и это главным образом выражается в состоянии отраслей экономики и сельского хозяйства, а также современного положения непосредственного потребителя продукции – населения.

Понятие «продовольственная безопасность нации» возникло в связи с существующими тенденциями в странах «третьего» мира, когда абсолютное перепроизводство продовольствия в развитых странах сочетается с голодом в ряде африканских и азиатских стран. Для оценки степени достижения обеспечения продовольственной безопасности используется такой критерий как удельный вес отечественной сельскохозяйственной, рыбной продукции, сырья и продовольствия в общем объеме товарных ресурсов внутреннего рынка в процентном соотношении.

В Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации, утвержденной указом Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120, под продовольственной безопасностью понимается такое состояние экономики России, при котором обеспечивается продовольственная независимость, гарантируется физическая и экономическая доступность для населения страны пищевых продуктов, соответствующих требованиям технических регламентов, в объемах не ниже рациональных норм потребления, необходимых для активного здорового образа жизни. Согласно международным стандартам и нормам Всемирной ассоциации здравоохранения и организации по продовольствию и сельскому хозяйству при Организации Объединенных Наций (FAO UN) продовольственная безопасность страны считается необеспеченной, если производство жизненно важных продуктов питания составляет менее 80% (а по молоку и молочным продуктам – 90%) потребности населения в основных продуктах питания в соответствии с физиологическими нормами [1].

Очевидно, что их недостаточная обеспеченность связаны с уровнем экономического развития отдельных государств: населению недостаточно продовольствие по тем ценам, по которым оно поступает на рынки. Поэтому продовольственная безопасность не столько проблема аграрно-продовольственного сектора, сколько макроэкономическая, связанная с эффективностью экономической системы в целом, уровнем и дифференциацией доходов населения, безработицей и т. д. [2].

Иначе говоря, продовольственная безопасность в широком контексте означает уровень доступности продуктов питания для основной части населения страны в целях поддержания нормального образа жизни.

Перечень продуктов первой необходимости, таких как мясо, рыба, молоко, хлеб, мы относим к категории социально значимых продуктов, входящих в обязательный набор, составляющий минимальную продовольственную корзину.

Сочетание «социально значимый продукт» встречается в публикациях и употребляется в хозяйственной практике. Социально значимый продукт – это продукт первой необходимости, предназначенный для всех возрастных категорий населения и содержащий жизненно важные компоненты для поддержания здоровья человека, его дееспособности для блага всего общества и находящийся под контролем государства с точки зрения производства и установления цены на него.

На основании определения данного понятия можно выделить признаки продуктов социальной значимости (см. таблицу).

Характерные признаки продуктов социальной значимости [3]

Признак	Содержание признака
Социальный	Необходим для всех возрастных групп населения, способствует здоровью населения и продолжительности жизни
Интеллектуальный	Поддерживает развитие высокого потенциала человека (личности)
Экономический	Требует государственной поддержки в области цен, необходимо обеспечение доступности цены
Политический	Обеспечивает отсутствие социальной напряженности и продовольственную безопасность страны

Одним из показателей развитости экономики страны, благосостояния ее жителей является структура спроса. Чем меньший удельный вес в спросе занимают продукты питания, тем выше степень насыщения вторичных потребностей и развитость экономики в целом, и наоборот, преобладание в структуре спроса продуктов питания является признаком примитивности потребления и производства (закон Энгеля) [3]. Структура общих расходов населения России близка к структуре расходов населения развитых стран в 1960-е гг., но далеко не соответствует рациональной структуре в настоящее время.

Проведенные авторами исследования в 1990-х – начале 2000-х гг. отмечали сложную ситуацию в сельском хозяйстве и агропромышленном комплексе (АПК) страны, обусловленную отсутствием научно обоснованной аграрной политики, скоротечностью перехода к рыночным отношениям, при которых прежний экономический механизм функционирования АПК перестал существовать, а новый не был создан. Особенность формирования рыночной экономики в РФ в том, что она началась вместе с политической реформой и происходила на фоне прекращающегося спада сельскохозяйственного производства.

Сегодня прошло более 10 лет и ситуация изменилась в лучшую сторону. Объемы производства мяса птицы в России увеличились

с 2001 по 2011 г. в 3,7 раза, а в структуре мясного рынка доля куриного мяса составляет до 40%, в разрез прежнего уровня – 24%.

Основной вклад в этот рост внесли крупные производители – сельскохозяйственные организации (птицефабрики и хозяйства). Значительное увеличение промышленного производства мяса птицы после кризиса 1998 г. было обусловлено интенсивным притоком инвестиций, в результате которого происходило строительство новых и реконструкция существующих птицефабрик. За указанный период возросло и потребление мяса птицы, которое для населения страны является наиболее доступным по цене в сравнении с другими видами мяса. При этом доля импорта в потреблении снизилась с 60 до 10%.

Агропромышленный комплекс Свердловской области традиционно является одним из важнейших секторов региональной экономики, от устойчивой и сбалансированной работы которого зависит продовольственная безопасность региона, состояние экономики и уровень жизни населения в целом.

Среднегодовое потребление мяса в Свердловской области на душу населения выше, чем в других регионах: среднестатистический житель съедает за год 70 кг мяса и мясопродуктов. Уровень потребления мяса и мясопродуктов в области на 6% выше среднероссийского и на 6% среднего показателя по УрФО. Из 85 регионов России Свердловская область по объемам производства мяса птицы занимает 9-е место¹.

Одним из самых перспективных путей развития отрасли является создание на базе уже существующих пищевых предприятий вертикально-интегрируемых агрохолдингов. Участники агропромышленного холдинга заключают договоры на основе полной технологической цепочки «производство – переработка – реализация» [1]. Инвесторами выступают крупные промышленные предприятия, банки. Главным мотивом в освоении смежных отраслей является обеспечение сырьевой и финансовой безопасности для всех «звеньев» сформировавшейся цепочки агрохолдинга. Объединение различных предприятий АПК в единый производственный комплекс позволяет сглаживать и в определенной мере преодолевать негативное влияние природно-климатических условий в сельском хозяйстве посредством развития многоотраслевых производств за счет более высокой оснащенности технологических процессов, а также максимально оперативного использования перерабатывающих существующих мощностей.

¹ *Итоги* реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг. в Свердловской области в 2011 г. URL : <http://mexso.midural.ru/uploads/document/379/itogi-gp-v-2011g.doc>.

Крайне важна для агрохолдингов поддержка со стороны государства, которая может выражаться в виде субсидий, льготного режима налогообложения (ЕСХН). Ежегодно на основании постановлений Правительства РФ о Порядках предоставления субсидий на поддержку производства животноводческой продукции, на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, и займам, полученным в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах, на возмещение части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на уплату страховой премии, начисленной по договору сельскохозяйственного страхования в области растениеводства и животноводства и т. д. разрабатываются региональные Порядки предоставления субсидий на возмещение аналогичных статей затрат.

Создание вертикально интегрированных предприятий в АПК России может помочь в создании дополнительных рабочих мест, установлении контроля над товарными потоками, создании разумной ценовой политики при продаже продуктов повышенной социальной значимости, а также защите местных товаропроизводителей.

Библиографический список

1. *Нестерова З. В.* Организация молочной промышленности в регионе : дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург, 2003.
2. *Некоторые актуальные вопросы аграрной политики России / Институт экономики переходного периода.* М., 2000.
3. *Солосиченко Т. Ж.* Формирование логистической системы рынка птицеводческой продукции в регионе. Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2005.

Л. П. Нилова, А. А. Вытовтов, Е. В. Камбулова, М. С. Кайгородцева
Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет
(Санкт-Петербург)

Определение антиоксидантной активности порошков из растительного сырья перманганатным методом

А н н о т а ц и я . Перманганатным методом определены концентрации аскорбиновой кислоты и пирокатехина, необходимые для расчета антиоксидантной активности, коэффициентов пересчета с одного стандартного вещества на другое. Определена антиоксидантная активность порошков из голубики, облепихи, красноплодной рябины и кедровой муки.

К л ю ч е в ы е с л о в а : антиоксидантная активность; аскорбиновая кислота; пирокатехин; растительные порошки; голубика; облепиха; рябина; кедровая мука.

В последние годы получило широкое распространение исследование антиоксидантных свойств пищевых продуктов как в России, так

и за рубежом. Это связано с появлением различных методов исследования антиоксидантной активности (антиоксидантной способности или емкости) в различных биологических системах. Методы, используемые для определения антиоксидантной активности, можно разделить на фотометрические, электрохимические, волнометрические, флуоресцентные, хемолюминесцентные и др. При использовании любого из методов в начале определяют концентрацию стандартного вещества, проявляющего антиоксидантную активность (АОА), а затем – исследуемого объекта. Полученные результаты выражают в пересчете на стандартное вещество. В качестве стандартного вещества используют распространенные в природе антиоксиданты – кверцетин, рутин, эпикатехин, пирокатехин, галловую и аскорбиновую кислоты и др., либо синтетический водорастворимый аналог витамина Е – тролокс [1]. Чаще всего для определения АОА используют специальное дорогостоящее оборудование. Но АОА можно определить титриметрическим методом, основанным на окислении в кислой среде перманганата калия раствором анализируемой пробы [2].

Пищевые продукты с антиоксидантными свойствами можно разделить на две группы – традиционные (фрукты и овощи, натуральные соки, чай, кофе, натуральный шоколад, красное вино и др.) и обогащенные. При разработке обогащенных пищевых продуктов с антиоксидантными свойствами используют обогащающие добавки, чаще всего порошки из растительного сырья. Их добавляют в различные пищевые продукты – хлебобулочные и мучные кондитерские изделия, молочные продукты, напитки и др. [3; 4; 5]. В результате разработанные пищевые продукты приобретают антиоксидантные свойства, что обусловлено биохимическим составом и антиоксидантным потенциалом используемых порошков из растительного сырья [6].

Цель работы – определение антиоксидантной активности (АОА) водных и водно-спиртовых экстрактов порошков из растительного сырья перманганатным методом.

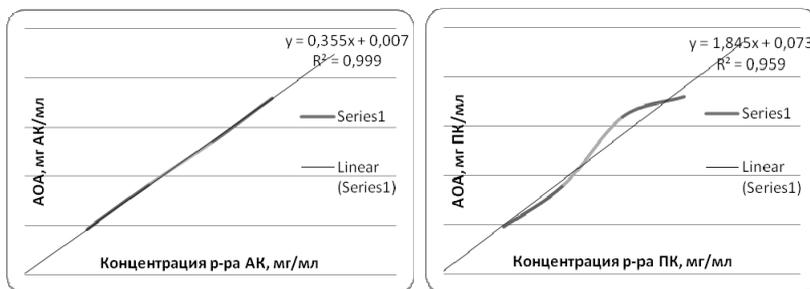
В качестве объектов исследований выбраны порошки из растительного сырья: ягод голубики дикорастущей; выжимок облепихи крушиновидной; выжимок красноплодной рябины культивируемой; мука кедрового ореха с массовой долей жира 20% производства ООО «Специалист», г. Бийск (Алтайский край).

Для определения АОА использовали метод перманганатного титрования – 0,05 Н раствор перманганата калия в 0,024 М растворе серной кислоты титровали при комнатной температуре раствором анализируемой пробы до обесцвечивания [2]. Чем меньше исследуемого экстракта идет на титрование перманганата калия, тем больше его АОА. Для подготовки анализируемых проб использовали водные и водно-

спиртовые экстракты порошков. В качестве стандартных веществ использовали водный раствор аскорбиновой кислоты (АК), спиртовые растворы кверцетина (КВ) и пирокатехина (ПК). Достоверность экспериментальных данных оценивали методами математической статистики с помощью приложения Microsoft Excel для Windows 2007. Полученные данные приведены с доверительной вероятностью 0,95.

Большинство пищевых продуктов и обогащающих добавок представляют собой твердые вещества, для определения АОА которых необходимо использовать их экстракты – водные или спиртовые. Это важно для флавоноидов – агликоны плохо растворимы в воде. Лютеолин и кемпферол с четырьмя гидроксильными группами в воде практически нерастворимы. В воде лучше растворяются гликозиды флавоноидов. В используемой методике авторами [2] в качестве стандартного вещества предложено использовать спиртовой раствор кверцетина. За счет высокой окисляемости кверцетина, у которого в молекуле пять гидроксильных групп, невозможно использовать его водные растворы [7]. Но при исследовании водных экстрактов пищевых продуктов или обогащающих добавок в качестве стандарта нужно использовать водные растворы антиоксидантов.

На первом этапе работы исследовали перманганатным методом АОА веществ-антиоксидантов – водные растворы аскорбиновой кислоты (АК) и спиртовые растворы пирокатехина (ПК). Результаты исследований представлены на рисунке.



Водный раствор аскорбиновой кислоты (АК) Спиртовой раствор пирокатехина (ПК)

Влияние концентрации стандартного вещества на АОА растворов, определенную перманганатным методом:
ряд 1 – экспериментально полученные данные

Была установлена линейная зависимость концентраций стандартных веществ и АОА, коэффициенты корреляции составили 0,9996 и 0,9594 соответственно для аскорбиновой кислоты и пирокатехина. Были установлены коэффициенты пересчета с одного стандартного

вещества на другое, которые составили: КВ/ПК – 1,05; КВ/АК – 5,40; ПК/АК – 5,14. Кверцетин и пирокатехин обладают почти одинаковой АОА. Наличие двух фенольных ОН-групп в соседних положениях в структуре пирокатехинового фрагмента приводит к образованию внутримолекулярной водородной связи. В результате происходит ослабление одной из связей О–Н и, как следствие, резкое увеличение константы скорости взаимодействия с пероксидными радикалами [8].

На втором этапе работы была определена АОА водных и водно-спиртовых экстрактов порошков из растительного сырья в пересчете на кверцетин, аскорбиновую кислоту и пирокатехин. Результаты исследований представлены в таблице.

Антиоксидантная активность порошков из растительного сырья

Растительное сырье	Количество экстракта, пошедшее на титрование, мл	АОА, мг/г, в пересчете на стандартное вещество		
		Кверцетин	Аскорбиновая кислота	Пирокатехин
Экстракт голубики:				
водный	5,0	20,00	108,00	21,00
водно-спиртовой	4,6	21,90	118,68	23,08
Экстракт облепихи:				
водный	5,7	17,54	94,74	18,42
водно-спиртовой	4,3	23,26	125,58	24,42
Экстракт рябины:				
водный	14,5	6,89	37,24	7,24
водно-спиртовой	6,5	15,38	83,07	16,15
Экстракт кедровой муки:				
водный	14,2	7,04	38,03	7,39
водно-спиртовой	12,5	8,00	43,20	8,40

По результатам исследований прослеживается, что на титрование перманганата калия требуется меньшее количество водно-спиртовых экстрактов, чем водных. Соответственно, АОА водно-спиртовых экстрактов порошков из растительного сырья выше, чем водных. При использовании водно-спиртового раствора в экстракт переходят не только большее количество флавоноидов, но и частично жирорастворимые антиоксиданты. Наибольшей АОА характеризуется порошок из ягод голубики, водные и водно-спиртовые экстракты незначительно отличаются АОА. Порошок из выжимок облепихи, содержащий до 25% жиров [3], резко увеличивает АОА водно-спиртовых экстрактов. В результате АОА водно-спиртового экстракта из выжимок облепихи превышает АОА водно-спиртового экстракта из ягод голубики. Такой же характер имеют водный и водно-спиртовой экстракт из выжимок красноплодной рябины, хотя АОА водных экстрактов значительно ниже, чем облепихи. При сравнении с ранее полученными данными [9] АОА

водных экстрактов порошков хемилюминесцентным методом наблюдается одинаковая тенденция, за исключением порошка из выжимок красноплодной рябины.

Таким образом, перманганатный метод, основанный на титровании экстрактами из растительного сырья перманганата калия в кислой среде, можно использовать для определения антиоксидантной активности.

Установлены коэффициенты пересчета антиоксидантной активности с одного стандартного вещества на другое при использовании перманганатного метода.

На антиоксидантную активность порошков из растительного сырья оказывает влияние вид раствора используемого при извлечении веществ-антиоксидантов. Для определения антиоксидантной активности порошков, содержащих в своем составе жиры и вещества, сопутствующие жирам, необходимо использовать водно-спиртовые растворы.

Установлена различная антиоксидантная активность водных экстрактов порошков (голубика > облепиха > мука кедрового ореха > красноплодная рябина) и водно-спиртовых экстрактов (облепиха > голубика > красноплодная рябина > мука кедрового ореха).

Библиографический список

1. *Природные антиоксиданты. Содержание в пищевых продуктах и их влияние на здоровье и старение человека* / Я. И. Яшин, В. Ю. Рыжнев, А. Я. Яшин, Н. И. Черноусова. М. : ТрансЛит, 2009.
2. *Патент РФ № 2170930. Способ определения антиоксидантной активности* / Т. В. Максимова, И. Н. Никулин, В. П. Пахомов и др. Дата приоритета 20.07.2011. Оpubл. 20.07.2001.
3. *Нилова Л. П. Хлебобулочные изделия функционального назначения. Качество и безопасность : монография.* СПб. : ЛЕММА, 2012.
4. *Паришутина И. Г., Шелепина Н. В., Батурина Н. А. Новые виды хлебобулочных и кондитерских изделий с добавками нетрадиционного растительного сырья : монография.* Орел : Изд-во ОрелГИЭТ, 2013.
5. *Вытовтов А. А., Малютенкова С. М. Разработка и исследование напитков функционального назначения на основе артезианской воды и лекарственного растительного сырья* // Вестн. Юж.-Урал. гос. ун-та. 2014. Т. 2, № 4. С. 17–26.
6. *Шеленга Т. В., Нилова Л. П., Дубровская Н. О., Маркова К. Ю. Анализ биохимического состава плодово-ягодных порошков* // Аграрная Россия. 2015. № 2. С. 2–9.
7. *Зенквевич И. Г., Ищенко Е. В., Макаров А. А., Сончик О. Е. Окисление органических соединений кислородом воздуха в водных растворах* // Экологическая химия. 2010. Т. 19, № 1. С. 1–13.
8. *Язунов С. Е., Хольшин С. В., Кандалинцева Н. В. Алкилпирокатехины : подходы к синтезу и антирадикальные свойства* // Вестн. Новосиб. гос. пед. ун-та. 2013. № 5(15). С. 5–12.
9. *Нилова Л. П. Антиоксидантная активность порошков из растительного сырья в модельной системе in vitro* // Торгово-экономические проблемы регионального бизнеса. 2014. № 3. С. 219–221.

И. А. Панкина, Л. М. Борисова

*Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет
(Санкт-Петербург)*

Перспективные направления использования люпина узколистного и исследование реологических свойств белковой пасты на его основе

А н н о т а ц и я. Люпин узколистный (*Lupinus angustifolius* L.) использован в качестве высокобелкового сырья для создания продуктов диетического и лечебно-профилактического назначения. Исследованы реологические свойства люпинового белкового полуфабриката (пасты) при различной его влажности. Разработан ассортимент блюд с использованием зерна люпина.

К л ю ч е в ы е с л о в а : *Lupinus angustifolius*; полуфабрикат; реологические свойства; тиксотропия; диетическое питание.

В настоящее время в Российской Федерации широко реализуется Концепция государственной политики в области здорового питания населения. Основной задачей Концепции является создание экономической, законодательной и материальной базы, обеспечивающей: производство внутри страны основных видов продовольственного сырья и пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям качества и безопасности, развитие отечественного производства функциональных, специализированных и диетических продуктов питания и биологически активных добавок к пище. В связи с этим за прошедшие 5–7 лет отмечены улучшения в состоянии питания населения за счет изменения структуры потребления пищевых продуктов, а также внедрения более 1 200 новых технологических процессов получения пищевых продуктов. Это привело к некоторому снижению распространенности дефицита ряда витаминов, микро- и макроэлементов, а также пищевого белка. Однако проведенные исследования фактического состояния структуры питания и здоровья населения России показывают устойчивое нарушение пищевого статуса. Наиболее значимым является дефицит пищевых нутриентов – витаминов (особенно витамина С, витаминов группы В, β-каротина), микро- и макроэлементов (особенно кальция и железа), пищевых волокон, отдельных полиненасыщенных кислот, белка. Поэтому перспективное направление в пищевой индустрии – это создание новых научно обоснованных рецептур пищевых продуктов для различных социальных и возрастных групп населения, продуктов функционального и лечебно-профилактического назначения, способных оказывать положительное влияние на здоровье человека.

Как в России, так и в зарубежных странах, постоянно растет интерес к разработке и использованию функциональных пищевых продуктов, полученных из растительного сырья. В качестве обогатителей не-

обходимыми пищевыми нутриентами используется множество растений, произрастающих в различных регионах Российской Федерации. Одним из наиболее перспективных является культура люпина. Селекционерами России и стран СНГ созданы высокобелковые низкоалкалоидные сорта трех основных видов люпина – белого, желтого и узколистного. Особенно значительны успехи отечественных специалистов в области создания высокопродуктивных сортов узколистного люпина (*L. angustifolius* L.). В результате расширился ареал возделывания этой культуры в Европейской части Российской Федерации. По содержанию белка, пищевых волокон зерно люпина превосходит сою, а также ряд других зернобобовых культур. Люпин служит хорошим источником минеральных веществ, целого ряда витаминов, особенно отличается повышенным содержанием β -каротина. Немаловажным является то, что зерно люпина узколистного имеет предельно низкое содержание и активность алкалоидов, ингибиторов протеиназ, а также фитогемагглютининов, способных вызвать агглютинацию корпускулярных частиц крови и клеточных элементов. Еще одним преимуществом зерна люпина является гарантия безопасности – оно генетически не модифицировано, поскольку генетически модифицированный люпин не лицензирован для возделывания в Российской Федерации, что в совокупности с высоким содержанием белка и уникальными азотфиксирующими свойствами позволяет ему быть полноценным конкурентом сои. Важной особенностью белков люпина является отсутствие спирторастворимой (проламиновой) фракции, т. е. отсутствие глютена. В связи с этим белковые продукты из зерна люпина можно использовать в технологии приготовления диетических пищевых продуктов для больных с генетически детерминированным нарушением пищеварения под влиянием клейковины [1], а также в качестве сырья для продуктов функционального и лечебно-профилактического назначения.

Имеются интересные отечественные и зарубежные исследования в области технологии переработки зерна люпина в пищевые продукты. Белковые препараты из люпина используют в рецептах продуктов кисломолочной ферментации, комбинированных фаршевых мясных изделий, супов, специальных сортов хлеба, майонезов, изделий из песочного теста, кексовых изделий и др.

В Санкт-Петербургском государственном торгово-экономическом университете на кафедре химии и биотехнологии проводятся исследования технологических свойств люпина и разработки новых видов комбинированной функциональной и лечебно-профилактической пищевой продукции на основе люпина узколистного отечественных сортов.

По результатам исследования процессов набухания и разваривания зерен люпина была выявлена их непригодность для использования

в качестве самостоятельного блюда. Поэтому были предложены технологические режимы получения белковой пасты из зерна люпина как белкового полуфабриката для кулинарной продукции [2; 3]. В этой связи необходимо было определить, насколько совместимыми будут структуры люпинового полуфабриката и новых комбинированных пищевых систем.

Для изучения структурно-механических свойств белкового полуфабриката исследовали зависимость $\eta_{эф} = f(\dot{\gamma})$ – его эффективной вязкости от скорости сдвига при различной влажности полуфабриката (при различном соотношении зерно – вода в составе белковой пасты).

Результаты исследований позволили сделать вывод, что полученные кривые течения характерны для структурированных систем. Это свидетельствует о наличии в люпиновой пасте структуры. Белковый полуфабрикат из зерна люпина обладает коагуляционно-тиксотропной структурой, которая возникает под действием ван-дер-ваальсовых молекулярных сил сцепления коллоидных частиц через тончайшие остаточные прослойки свободной или адсорбционно-связанной с ними дисперсионной среды. В таких структурах протекают самопроизвольные процессы, приводящие систему при относительном минимуме энергии Гиббса к более устойчивому термодинамическому состоянию – тиксотропному упрочнению.

Тиксотропия обусловлена обратимыми изменениями структуры системы, при этом вязкость является функцией времени, а структура способна самопроизвольно восстанавливаться до первоначального состояния после разрушения. Кинетика тиксотропного восстановления структуры вызывается интенсивным броуновским движением, в результате которого частицы сцепляются друг с другом по коагуляционным участкам или по местам наибольшего сближения поверхностей.

Из всех методов исследования тиксотропных свойств дисперсных систем одним из наиболее точных является метод ротационной вискозиметрии (метод «петель гистерезиса») [4]. Зависимости прямого хода $\eta_{эф} = f(\dot{\gamma})$ получали при постепенном возрастании скорости сдвига от 0,33 до 40,00 с⁻¹, а обратного хода – при уменьшении скорости до первоначального значения после разрушения структуры. Каждую точку прямого и обратного хода петли получали при однократном замере скорости вращения внутреннего цилиндра вискозиметра при установившемся его движении.

Было выявлено, что с повышением скорости сдвига (при небольших значениях) вязкость полуфабриката резко снижается, затем отмечается плавный переход в область разрушенной структуры [5]. Это дает основание отнести люпиновую пасту к псевдопластическим струк-

турам, одним из характерных признаков которых является понижение вязкости с увеличением градиента скорости.

На основании исследований эффективной вязкости образцов люпиновой пасты различной влажности выявлено оптимальное соотношение массы зерна к массе воды. При таком количестве воды в системе коллоидно-химический характер полуфабриката предполагает его использование в аналогичных коагуляционно-конденсационных пищевых системах, к которым в частности относятся фаршевые изделия – колбасы, паштеты, котлеты и т. д. [6].

В соответствии с классификацией дисперсных систем по агрегатному состоянию фаз люпиновый полуфабрикат относится к системам типа Т/Ж: одна фаза (дисперсионная среда) – в жидком агрегатном состоянии, а другая (дисперсная фаза) – распределенная в дисперсионной среде в виде твердых частиц. Высококонцентрированные системы такого типа (пасты) обладают высокой вязкостью. При этом частицы дисперсной фазы разделены весьма тонкой пленкой жидкости так, что вся дисперсионная среда сольватно связана с дисперсной фазой. Наличие сольватных оболочек у частиц понижает прочность системы, появляются пластично-вязкие свойства.

Механические свойства таких паст можно повысить введением в них поверхностно-активных веществ, высокомолекулярных веществ, адсорбирующихся на поверхности частиц и вызывающих застудневание жидкой фазы.

На основе проведенных исследований разработаны рецептуры блюд из рубленого мяса и субпродуктов (комбинированные котлеты, паштеты из печени говяжьей и паштеты из мяса курицы), в которых белковая паста из зерна люпина используется в качестве адгезионного средства, повышающего прочность изделий, улучшающих их текстурные свойства за счет снижения синерезиса при жарке.

Вместе с тем было выявлено, что содержание основных нутриентов, аминокислотный состав белков, содержание биогенных элементов в зерне люпина позволяют рекомендовать его использование в питании в качестве высокобелковой пищевой добавки для получения эффектов истинного и простого обогащения. На основании множественных исследований доказано, что одним из различных путей применения зерна люпина является получение белкового полуфабриката, который успешно может использоваться в составе композиционных многокомпонентных пищевых систем. Разработанные комбинированные кулинарные изделия характеризуются высокой биологической и пищевой ценностью, повышенной плотностью биогенных элементов (железа, кальция, фосфора), что позволяет рекомендовать их в лечебно-профилактическом и диетическом питании, в том числе для лиц с целиакией.

Библиографический список

1. *Парфенов А. И.* Глютенчувствительная целиакия – от диагноза к лечению // Рус. мед. журн. 2007. № . С. 458–464.
2. *Красильников В. Н., Панкина И. А.* Исследование химического состава и технологических свойств семян люпина узколистного с целью создания комбинированных продуктов питания // Проблемы дефицита растительного белка и пути его преодоления : материалы Междунар. конф. Минск : Белорусская наука, 2006. С. 119–122.
3. *Панкина И. А.* Технология приготовления пищевого белкового полуфабриката из зерна люпина узколистного (*L. angustifolius L.*) и кулинарной продукции на его основе : дис. ... канд. техн. наук : 05.18.16. СПб., 2006.
4. *Мачихин Ю. А., Мачихин С. А.* Инженерная реология пищевых материалов. М. : Легкая и пищевая промышленность, 1981.
5. *Борисова Л. М., Панкина И. А.* Исследование структурно-механических свойств пищевого белкового полуфабриката из зерна люпина // Изв. СПбГУНиПТ. 2009. № 2. С. 48–50.
6. *Рогов И. А., Горбатов А. В., Свицов В. Я.* Дисперсные системы мясных и молочных продуктов. М. : Агропромиздат, 1990.

И. А. Панкина, А. В. Барсуков

*Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет
(Санкт-Петербург)*

Исследование технологических свойств люпина узколистного с целью создания функциональных пищевых продуктов

Аннотация. В работе подчеркнута актуальность использования зернобобовых культур как перспективных источников растительного белка. Определенный интерес представляют результаты исследований технологических свойств по люпину узколистному, отсутствующие в литературных источниках. Показана взаимосвязь между набуханием зерна люпина и его плотностью. Даны рекомендации по направлениям использования зерна люпина узколистного, в том числе в качестве сырья для создания продуктов функционального и лечебно-профилактического назначения.

Ключевые слова: зернобобовые культуры; люпин; технологические свойства; набухание.

В настоящее время значительный интерес представляет разработка технологии новых комбинированных пищевых продуктов с использованием растительных белковых препаратов. Все более распространенным и перспективным становится производство пищевых продуктов с использованием сои. Есть данные, что не менее 70% импортируемой сои является генетически модифицированной, поэтому значительное внимание должно уделяться расширению сырьевой базы и развитию промышленного производства новых конкурентоспособных источников растительного белка. Особый интерес в соответствии с требованиями конкретных пищевых технологий представляет разработка биотехнологических процессов получения из растительных объектов бел-

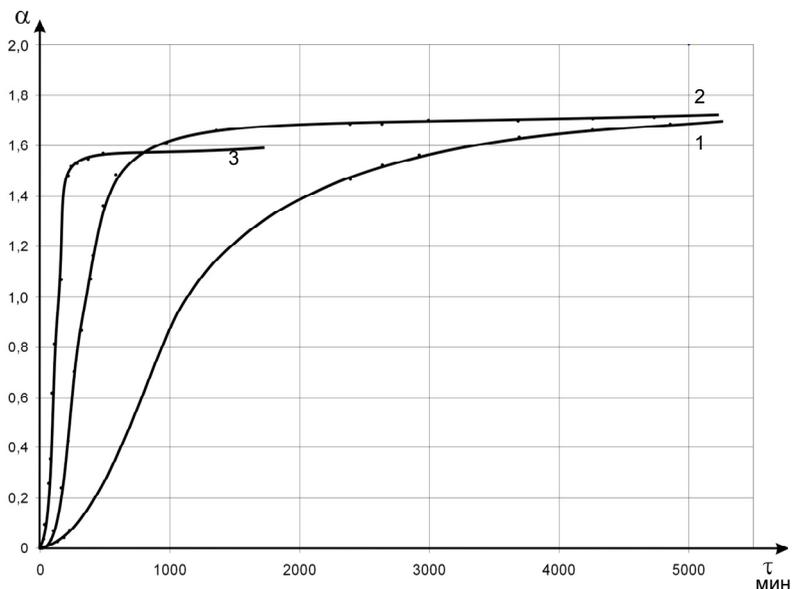
ковых препаратов с модифицированными функционально-технологическими свойствами.

Среди различных видов растительного белка в последнее время все больше внимания уделяется такому нетрадиционному источнику пищевого белка, как люпин. В настоящее время пищевые сорта узколистного люпина считаются высокобелковым сырьем, обладающим уникальным химическим составом. Аминокислотный состав белков зерна люпина схож с казеином и белками сои. Зерно люпина является хорошим источником лейцина, лизина, валина, минеральных веществ, пищевых волокон, большого количества витаминов, отличается повышенным содержанием β -каротина. Особым отличием люпина от других культур является отсутствие глютена. Все это позволяет рекомендовать использование зерна люпина для производства пищевых продуктов функционального и лечебно-профилактического назначения [1].

При исследовании направлений использования зернобобовых культур определенным интерес представляет изучение технологических свойств. Исследование технологических свойств, в том числе кинетики процесса набухания зерна люпина узколистного сорта «Кристалл», наиболее перспективного для использования в пищевых технологиях – одна из поставленных задач нашего исследования.

Механизм набухания заключается во взаимном растворении высокомолекулярного вещества в дисперсной среде. Скорость диффузии молекул воды значительно превосходит скорость диффузии молекул полимера. В результате вода односторонне проникает в тело зерна, гидратируя полярные участки макромолекул. При этом связь между макромолекулами зерна ослабляется, а объем тела увеличивается – оно набухает [2]. Способность бобовых набухать объясняется гидрофильными свойствами содержимого клеток и клеточных стенок: белковых веществ, крахмала, пектиновых веществ, гемицеллюлозы, клетчатки. При замачивании бобовых наблюдается ограниченное набухание. При этом набухшее тело (зерно) остается в состоянии студня, а не заканчивается полным растворением, как в случае неограниченного набухания. Изучению процесса набухания зерна и бобовых культур посвящено достаточное количество работ, однако данные по этому вопросу относительно зерна люпина в изученной нами литературе очень ограничены.

Изучена кинетика набухания зерна люпина сорта «Кристалл» при разных температурных режимах. Исследования процесса набухания проводились в дистиллированной воде весовым методом, в термостатированных ячейках при температурах $(20,0 \pm 0,1)^\circ\text{C}$; $(30,0 \pm 0,1)^\circ\text{C}$ и $(54,0 \pm 0,1)^\circ\text{C}$. Исходная навеска пробы составляла от 3 до 5 г. Зерна люпина были необработанные, т. е. неосвобожденные от семенной оболочки. Результаты исследования представлены в таблице и на рисунке.



Изотермы набухания зерна люпина сорта «Кристалл» в воде при различных температурах:
 1 – (20,0 ± 0,1) °С; 2 – (30,0 ± 0,1) °С; 3 – (54,0 ± 0,1) °С

При изучении процесса набухания было выявлено, что не все зерна люпина на первоначальном этапе подвергались набуханию (см. таблицу).

Значения констант процесса набухания зерна люпина сорта «Кристалл» при различных температурах

Константы процесса набухания	Температура набухания люпина в воде, °С		
	20,0 ± 0,1	30,0 ± 0,1	54,0 ± 0,1
Предельные значения степени набухания $\alpha_x \pm \Delta d$	1,693 ± 0,035	1,676 ± 0,017	1,527 ± 0,019
Константа скорости набухания начального периода K_I , мин ⁻¹	(2,54 ± 1,21) · 10 ⁻⁴	(6,97 ± 1,17) · 10 ⁻⁴	(9,64 ± 4,11) · 10 ⁻⁴
Среднее значение времени начального периода набухания τ , мин	500 ± 20	250 ± 20	20 ± 10
Константа скорости набухания второго периода, K_{II} , мин ⁻¹	(6,89 ± 2,38) · 10 ⁻⁴	(28,89 ± 1,86) · 10 ⁻⁴	(61,68 ± 12,54) · 10 ⁻⁴
Время достижения предельного значения степени набухания $\tau_{пр}$, мин	8 550 ± 25	1 750 ± 25	450 ± 25
Процентное содержание ненабухших зерен люпина в процессе опытов, %	46,45 ± 6,48	30,66 ± 6,32	17,84 ± 4,71

Семенная оболочка у ненабухших зерен не претерпевала каких-либо изменений, в то время как у набухших зерен оболочка становилась морщинистой, более прозрачной; на заключительном этапе набухания некоторые оболочки на зернах лопались, т. е. подвергались разрушению, их количество составляло около 10–15%. С ростом температуры среды набухания процентное содержание ненабухших зерен от общей первоначальной массы, взятой для исследования, уменьшалось, при этом сокращался интервал времени начального периода набухания от 500 мин при 20 °С до 20 мин при 54 °С. Для выяснения причин этого явления нами были проведены исследования по определению физической плотности зерна люпина пикнометрическим методом [3]. Для набухших зерен она составляла $(1,079 \pm 0,011)$ г/см³, для ненабухших – $(1,289 \pm 0,025)$ г/см³. Таким образом, подобный эффект можно объяснить особенностями структуры некоторых зерен люпина, происходящими либо в процессе выращивания, либо в процессе хранения.

Из рисунка и результатов эксперимента, представленных в таблице видно, что процесс набухания зерна люпина можно разбить на два этапа. Первоначальный этап протекает значительно медленнее и отвечает, по-видимому, проникновению молекул воды сквозь поры оболочек зерен вовнутрь. Так, при температуре 20 °С константа скорости составляет $(2,54 \pm 1,21) \cdot 10^{-4}$ мин⁻¹, а при 54 °С – $(9,64 \pm 4,11) \cdot 10^{-4}$ мин⁻¹, т. е. возрастает практически в три раза, а время проникновения сокращается с 500 до 20 мин. Этот участок на изотермах набухания (см. рисунок) при 20 °С носит плавный и затяжной характер, а при 54 °С практически переходит в кривую, соответствующую второму этапу набухания, т. е. непосредственно набуханию зерна.

С ростом температуры среды процесс набухания протекает более интенсивно: это проявляется как в изменении угла наклона изотерм набухания, так и в значениях констант скорости набухания зерна люпина. Важно отметить, что рост показателей скорости набухания зерна наблюдается как на первом (примерно в 3,5 раза), так и на втором этапе набухания (примерно в 8,9 раза). Предельные значения процесса набухания, характеризуемые α_{∞} , лежат практически в пределах ошибок опыта, хотя с повышением температуры отмечена тенденция уменьшения предельного значения степени набухания. Это связано, скорее всего, с частичным растворением некоторых компонентов, входящих в состав зерен. Это положение подтверждается тем, что растворы, полученные после набухания при 54 °С, имеют ярко выраженную желтую окраску по сравнению с раствором при 20 °С, который не менял окраску.

Предельные значения степеней набухания мы получали в основном опытным путем, т. е. за длительный период нахождения зерен в воде степень набухания не претерпевала значительных изменений.

Константу набухания рассчитывали аналитическим путем из кинетического уравнения первого порядка.

Значения констант скорости процесса набухания зерна люпина сорта «Кристалл» при различных температурах позволили нам рассчитать температурные коэффициенты скорости набухания:

для первоначального периода набухания $\gamma = 1,78 \pm 0,95$;

для второго периода набухания $\gamma = 2,47 \pm 1,55$.

Таким образом, исследование кинетики набухания как важнейшего технологического свойства позволяет определить оптимальное время замачивания зерен люпина перед тепловой обработкой зерна.

Библиографический список

1. Панкина И. А., Борисова Л. М. Современные аспекты использования люпина узколистного для создания функциональных и диетических пищевых продуктов // Новое в технологии и технике функциональных продуктов питания на основе медико-биологических воззрений : материалы IV Междунар. науч.-техн. конф. / Воронеж. гос. ун-т инж. технол. Воронеж, 2014. С. 478–481.

2. Егоров Г. А. Механизм проникновения воды в зерновые // Тр. МТИПП. 1962. Вып. 19. С. 65–69.

3. Красильников В. Н., Барсуков А. В., Панкина И. А., Гладков Д. А. Исследование плотности различных сортов зерна люпина узколистного (*L. angustifolius*) // Теория и практика ресурсосберегающего пищевого оборудования : Межвуз. сб. науч. тр. СПб. : СПбГУНиПТ, 2006. С. 37–40.

Т. В. Пилипенко, М. А. Витман, Л. Б. Коротышева

*Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет
(Санкт-Петербург)*

Добавки растительного происхождения для функциональных пищевых продуктов

А н н о т а ц и я . Приведены результаты исследования возможности использования порошка из аронии черноплодной для выработки хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности. Анализ порошка из жмыха аронии черноплодной показал его хорошие функциональные свойства за счет высокого содержания витамина С и полифенольных соединений. Предложенные хлебобулочные изделия с добавкой из порошка аронии черноплодной имели высокие органолептические и физико-химические показатели.

К л ю ч е в ы е с л о в а : функциональные добавки; пищевая ценность; арония черноплодная; хлебобулочные изделия.

В настоящее время изменилась тенденция питания населения. Люди стали вести здоровый образ жизни, ориентироваться на продукты, приносящие пользу, в том числе имеющие функциональное значение. Изменился спрос и на продукты первой необходимости: помимо классических видов, потребитель начал обращать внимание на продукты с добавлением различного сырья (злаковые, орехи, семечки, сухофрук-

ты и т. п.). Согласно современным взглядам науки о питании ассортимент пищевой продукции должен быть расширен выпуском изделий улучшенного качества, повышенной пищевой ценности. Изучение питания отдельных групп населения показало, что содержание полезных веществ, таких как биофлавоноиды, органические кислоты, витамины, в пище подвержено значительным колебаниям, зависящим в особенности от сезонов года. В связи с этим организм человека не всегда обеспечивается этими веществами в соответствии с требованиями, предъявляемыми условиями его труда и быта.

Тема исследования посвящена изучению возможности использования аронии черноплодной в качестве функционального ингредиента для изготовления булочек из пшеничной муки, так как пшеничная мука достаточно бедна по своему химическому составу.

Цель работы – разработка рецептур хлебобулочных изделий профилактического назначения с использованием порошков из жмыха культивируемой аронии черноплодной.

Для достижения цели необходимо:

исследовать химический состав добавок, получаемых из жмыха аронии черноплодной, и определить показатели их безопасности;

определить влияние продуктов переработки черноплодной рябины на качество хлебобулочных изделий, установить оптимальные дозировки добавок и способы их внесения.

Для определения содержания витамина С использовали методику для окрашенных вытяжек: титрование проводили раствором 2,6-дихлорфенолинфенола (краски Тильманса) в присутствии хлороформа, дихлорэтана или толуола. Минеральные элементы определяли на анализаторе вольтамперометрическом ТА-2М с предварительным озонением на СВЧ-минерализаторе «МИНОТАВР-1»; определение массовой доли флавоноидных веществ проводили фотоколориметрическим методом (по оптической плотности исследуемых образцов в диапазоне длин волн 390 нм). Результаты исследований приведены ниже.

Химический состав добавки из выжимок аронии черноплодной (в 100 г порошка) [1]

<i>Показатель</i>	<i>Содержание</i>
Массовая доля влаги, г.....	10,5
Пектиновые вещества, %.....	4,2
Массовая доля золы, г.....	1,5
Минеральные вещества, мг:	
кальций.....	256
калий.....	732
магний.....	123
натрий.....	8
фосфор.....	68

Витамины, мг:	
витамин С.....	118
витамин РР.....	12,3
β-каротин.....	1,2
Содержание флавоноидных веществ в пересчете на рутин и абсолютно сухое сырье, %.....	1,23

Как видим, порошок из жмыха аронии черноплодной содержит значительное количество калия, витамина С и флавоноидных веществ и может быть использован для обогащения хлебобулочных изделий.

В табл. 1 приведены результаты исследования образцов муки пшеничной.

Таблица 1

Физико-химические показатели образцов пшеничной муки

Образец	Влажность, %	Кислотность, pH	Автолитическая активность, %	Содержание сырой клейковины, %	Упругость клейковины, усл. ед.
1. Мука пшеничная полугрубого помола (Финляндия)	10,8	2,0	33,6	29,0	70,8
2. Мука пшеничная для дрожжевого теста (Финляндия)	10,8	2,8	30,3	28,0	65,7
3. Мука пшеничная высшего сорта «Предпортовая» (Россия)	10,2	2,2	28,4	33,0	72,5

Как видно из результатов проведенных исследований, образцы муки из Финляндии имели автолитическую активность более 30%. Показатель кислотности не регламентируется соответствующими стандартами, кислотность муки зависит от ее сорта, а также от длительности и условий хранения. Титруемая кислотность при снижении сортности муки и длительности хранения повышается. Самые высокие значения содержания сырой клейковины было у образца 3. Группу клейковины определяли на приборе ИДК-3М. Исследуемые образцы по значению упругости клейковины соответствуют I группе качества. На основании данных, приведенных в табл. 1, был сделан вывод, что для производства хлебобулочных изделий с добавлением порошка из черноплодной рябины экономически целесообразно использовать муку «Предпортовая», так как ее стоимость практически в два раза ниже стоимости муки финского производства, а по хлебопекарным свойствам отечественная мука не уступает импортным аналогам.

Были проведены пробные лабораторные выпечки пяти образцов булочек по стандартным рецептурам: контроль и с добавками в количестве 2; 3; 4 и 5%. Дегустацию образцов проводили по 20-балльной

шкале, которая учитывает как стандартные, так и дополнительные органолептические показатели, с учетом коэффициентов весомости (КВ), представленных в табл. 2, с оценкой органолептических показателей от 1 до 5 баллов с шагом 1 балл. В дегустационной оценке исследуемых образцов приняло участие 7 чел.

Т а б л и ц а 2

Коэффициенты весомости (КВ) органолептических показателей хлебобулочных изделий

Показатель	Значение КВ	Показатель	Значение КВ
Внешний вид		Состояние мякиша	
Форма, поверхность	0,5	Цвет мякиша	0,3
Окраска корок	0,3	Характер пористости	0,4
Запах	0,8	Эластичность	0,5
Вкус	0,8	Разжевываемость	0,4

Результаты дегустации позволили принять решение о проведении дальнейших исследований с добавкой 3 и 4%. Такие изделия набрали максимальный балл (без учета контрольного образца).

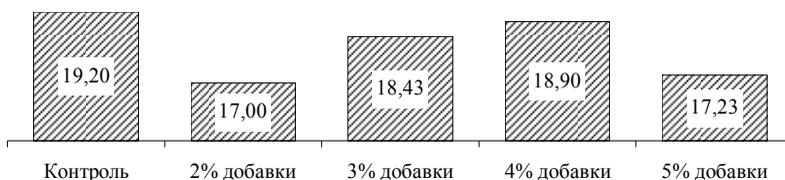


Рис. 1. Результаты определения органолептических показателей, балл

Все исходные образцы хлеба были исследованы по основным показателям, нормируемым ГОСТ 27842-88, – влажность, пористость и кислотность, а также намокаемость и крошковатость. Данные представлены в табл. 3.

Анализ данных показал, что внесение порошка из жмыха аронии черноплодной в изделия в значительной степени влияет на их качество.

По сравнению с контрольным образцом удельный объем и формоустойчивость у изделий, улучшенных по рецептуре, увеличились на 4,78 и 2,3% соответственно для образцов, обогащенных порошком из аронии черноплодной в количестве 3 и 4% соответственно. Таким образом, внесение в рецептуры добавок из черноплодной рябины позволяет получить изделия большего объема и более правильной формы.

Удельный объем у образца с 3%-й добавкой увеличился на 2,1% по сравнению с контролем, а у образца с 4%-й добавкой практически не изменился.

Основные физико-химические показатели качества булочек с добавлением порошка из жмыха аронии черноплодной

Показатель	По ГОСТу	Контрольный образец	С добавлением черноплодной рябины	
			3% добавки	4% добавки
Масса, г	–	173,7	178,3	178,2
Выход изделий, %	–	156,7	160,8	160,7
Удельный объем, см ³ /100 г	–	395,2	414,3	404,8
Удельный объем, %	–	100	102,1	99,9
Формоустойчивость	–	0,690	0,723	0,699
Влажность мякиша, %	Не более 43,0	38,2	37,9	37,0
Кислотность, град.	Не более 3,0	1,9	2,6	3,0
Пористость мякиша, %	Не менее 70,0	82,5	80,2	81,4

В работе были исследованы намокаемость, влажность и крошковатость мякиша хлеба булочек с целью определения влияния добавки на эти показатели. Испытания проводились через 4; 24; 48 и 72 ч после выпечки изделий. Данные по определению влажности мякиша при хранении представлены на рис. 2.

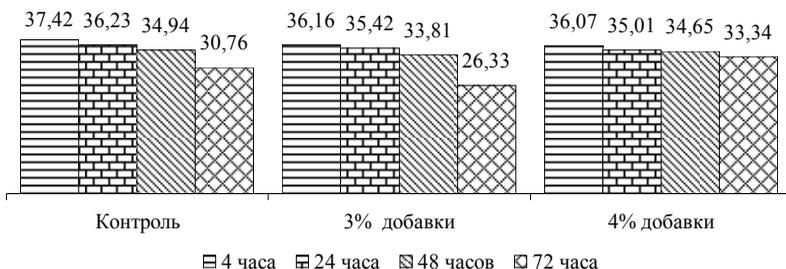


Рис. 2. Изменение влажности образцов при хранении, %

Как видно из данных, приведенных на рис. 2, наименьшие потери влаги были у образца булочки с 4% пищевой добавки из черноплодной рябины – всего на 3,66%, в то время как в контроле – на 7,44%.

Вероятно, это можно объяснить тем, что используемые добавки растительного происхождения содержат значительное количество пектиновых веществ и клетчатки, что обуславливает их высокую водопоглощительную способность и способствует увеличению количества связанной воды, а следовательно, замедлению процесса черствения.

Процесс черствения связывают с уплотнением структуры крахмала, происходящей при его ретроградации. В результате объем крахмальных зерен уменьшается и между белком и крахмалом появляются трещины. Образованием воздушных прослоек объясняют увеличение крошковатости.

тости хлебобулочных изделий при хранении [2]. Результаты определения этого показателя для исследуемых образцов представлены в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Изучение процесса черствения образцов хлебобулочных изделий

Образец	Время хранения, ч			
	4	24	48	72
Крошковатость, %				
Контроль	1,8	2,5	3,1	3,9
Образец с 3% добавки	1,2	2,2	3,0	3,4
Образец с 4% добавки	1,3	2,9	4,3	5,7
Набухаемость, %				
Контроль	108	100	98	97
Образец с 3% добавки	122	120	114	100
Образец с 4% добавки	102	100	98	86

В соответствии с полученными данным образец с 4% добавки характеризовался наиболее высокой степенью крошковатости в течение всего срока хранения (72 ч). Значения крошковатости у образца с 3%-й добавкой были ниже по сравнению с контрольным образцом на 0,5% и с образцом с 4%-й добавкой – на 2,3% к концу периода хранения, а через 24 ч хранения (срок реализации продукции без упаковки в розничной торговой сети) – на 0,3 и 0,7% соответственно. Параллельно возрастанию крошковатости происходили изменения в значениях набухаемости. Но эта тенденция носила обратный характер.

Выводы:

1. Результаты исследования добавки из жмыха аронии черноплодной показали, что она содержит значительное количество калия, витамина С и флавоноидных веществ и может быть использована для обогащения хлебобулочных изделий.

2. Лучшие органолептические показатели по результатам дегустационной оценки получили образцы с добавкой 3% и 4% порошка из жмыха аронии черноплодной.

3. Используемая добавка из жмыха аронии черноплодной содержат значительное количество пектиновых веществ и клетчатки, что обуславливает их высокую водопоглотительную способность и способствует увеличению количества связанной воды, а следовательно, замедлению процесса черствения.

Библиографический список

1. *Функциональные* пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий : учеб. пособие / Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, И. В. Плотникова, Л. А. Лобосова. СПб. : ГИОРД, 2015.

2. *Ауэрман Л. Я.* Технология хлебопекарного производства : учебник. 9-е изд., перераб. и доп. СПб. : Профессия, 2005.

Кэроб – функциональный пищевой ингредиент

А н н о т а ц и я . Статья посвящена изучению перспективы замены какао-порошка функциональным пищевым ингредиентом – кэробом средней обжарки в продукции общественного питания (соусе шоколадном). Представлен анализ органолептических, физико-химических показателей качества соусов шоколадных, а также анализ потребительской оценки шоколадных соусов.

К л ю ч е в ы е с л о в а : функциональный ингредиент; кэроб средней обжарки; какао-порошок; соус шоколадный; органолептическая оценка; потребительская оценка; физико-химический анализ; сахар.

К функциональным пищевым продуктам относят специальные пищевые продукты, которые предназначены для систематического употребления в составе пищевых рационов, обладающие, снижающие риск развития заболеваний, связанных с питанием, восполняющие имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющие и улучшающие здоровье. К такому функциональному ингредиенту можно отнести кэроб. Анализ литературных данных выявил фармакологические свойства кэроба [1]:

улучшение пищеварения, лечение желудочно-кишечных расстройств;

снижение содержания в крови «плохого» холестерина;

антиканцерогенное и противоопухолевое действие по отношению к различным типам опухолей;

предотвращение или задерживание развития рака легкого у курильщиков;

антиоксидантное действие;

антибактериальное, антипаразитарное, фунгицидное действие;

вызывает чувство насыщения, снижение массы тела;

способность успокаивающе действовать на нервную систему.

Кэроб относится к субтропическому вечнозеленому растению семейства бобовых рожкового дерева *Sesbania siliqua* L. Получают его из сушеных плодов (стручков). На территории Среднеземноморья ежегодно производится порядка 135 тыс. т кэроба. Применяют его как заменитель какао-порошка. В отличие от порошка какао кэроб:

не содержит кофеина и теобромина, таким образом он не вызывает привыкание и аллергию;

не содержит фенилтиламин и фромамин, которые вызывают мигрень и аллергию;

в кэробе отсутствует щавелевая кислота, которая не дает организму использовать кальций и цинк;

содержит больше углеводов и дубильных веществ, которые имеют способность связывать и выводить из организма токсины [1].

Из-за своих многочисленных лечебно-профилактических свойств было предложено использовать кэроб как заменитель какао-порошка в сладких соусах.

Анализ литературных источников показал, что кэроб как заменитель какао-порошка на предприятиях общественного питания не применяется. Поэтому цель работы – обоснование возможности замены какао-порошка порошком из кэроба средней обжарки в сладких соусах для повышения пищевой ценности продукции общественного питания и расширения ассортимента.

Кроме описанных свойств кэроба необходимо было учесть, что применение кэроба сокращает использование сахара, так как естественная сладость кэроба составляет 0,50–0,60 от сладости сахара. Рецептура соуса шоколадного и характеристика объектов исследования представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Рецептуры соусов шоколадных [2]

Продукт	Масса закладки сырья нетто на выход 1 000 г					
	Объект 1 (контрольный)	Объект 2	Объект 3	Объект 4	Объект 5	Объект 6
Какао-порошок	100	–	–	–	–	–
Кэроб средней обжарки	–	100	100	100	100	100
Сахар-песок	200	200	–	50	100	150
Молоко цельное сгущенное с сахаром	455	455	455	455	455	455
Ванилин	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Вода	300	300	500	450	400	350
Выход	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000

Для исследования был использован кэроб средней обжарки производства Luzes de Valencia Limousine.

При сравнении органолептических показателей объектов исследования (табл. 2) был выбран объект 5 – «Соус шоколадный» с кэробом и содержанием сахара 50% от нормы закладки.

Объект представлял однородную массу светло-коричневого цвета средней густоты, имел вкус и запах карамельный. В кэробе содержится вещество, называемое «смола рожкового дерева», которое отвечает за консистенцию изделия (для сладкого соуса – густота, вязкость). Следует отметить, что по консистенции контрольный образец отличался от образца 5 более густой, вязкой консистенцией.

Таблица 2

Сравнительная органолептическая оценка соусов шоколадных

Показатель	Объект 1	Объект 2	Объект 3	Объект 4	Объект 5	Объект 6
Внешний вид	Однородная масса					
Консистенция	Густая	Средней густоты				
Цвет	Коричневый	Светло-коричневый				
Запах	Шоколадный	Карамельный				
Вкус	Сладкий, терпкий от какао	Очень сладкий	Слегка сладкий	Сладкий	Очень сладкий	
		Не терпкий, карамельный				

По сладости образец 5 не отличался от контрольного образца. Проведенные испытания по физико-химическим показателям (табл. 3) показали, что в образце 5 содержится меньше сахаров на 10,9% (в том числе на 15,2% меньше редуцирующих сахаров). Сухих веществ содержится меньше на 8%.

Таблица 3

Физико-химические показатели качества готовых изделий

Показатель качества	Образец контрольный	Образец исследования 5
Сухие вещества, %	47,75 ± 0,01	39,76 ± 0,10
Массовая доля сахара (общего), %	43,13 ± 0,29	32,21 ± 0,01
Массовая доля редуцирующих сахаров, %	41,21 ± 0,02	25,98 ± 0,10

О перспективности использования кэроба в общественном питании можно судить по потребительской оценке, проведенной 14 мая 2014 г. в Уральском государственном экономическом университете. Потребителям предлагалось два объекта, представляющие собой шарики сливочного мороженого, политые одно шоколадным соусом (объект 1), другое – шоколадным соусом из кэроба (объект 2).

Потребительская оценка представленных продуктов: различия в представленных соусах отмечено всеми потребителями. По оценке потребителей цвет шоколадного соуса с кэробом более светлый, чем контрольного шоколадного соуса. Вкус его более нежный, не терпкий, карамельный;

в среднем 60–65% потребителей отдают предпочтение шоколадному соусу с кэробом. Узнав его преимущества по сравнению с какао-порошком, еще в среднем 20% предпочли бы соус с кэробом.

Была произведена калькуляция соусов шоколадных (табл. 4) и сделан вывод, что замена какао-порошка кэробом уменьшает стоимость 1,0 кг соуса шоколадного на 12,73 р.

Исследование сравнительной себестоимости исследуемых образцов

Выход, кг	Себестоимость блюда (изделия), р.		Экономический результат (отклонение), р.
	на основе соуса Шоколадного	на основе соуса Шоколадного с кэробом средней обжарки	
1,0	119,15	106,42	-12,73

На основе проведенных исследований можно предположить, что замена какао-порошка кэробом, кроме сладких блюд, возможна также в горячих и холодных напитках. Он должен придать им карамельный вкус и запах, снизить закладку сахара в два раза (блюда можно готовить также и без сахара). Благодаря натуральному сладкому вкусу кэроб можно применять в диетическом и детском питании. Таким образом, проведенный комплекс исследований говорит о перспективности замены какао-порошка функциональным пищевым ингредиентом – кэробом – при производстве продуктов общественного питания.

Библиографический список

1. *Кэроб* – калорийность и свойства. Польза и вред кэроба. URL : <http://findfood.ru>.
2. *Сборник* технических нормативов. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания : в 2 ч. М., 1997. Ч. 2.

И. Э. Старостенко, Е. С. Белокурова

*Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет
(Санкт-Петербург)*

Антиоксиданты в плодоовощных консервах для детского питания

Аннотация. Одна из основных задач современности в области питания населения – увеличение доли физиологически активных веществ в составе пищевого продукта. Физиологически активными веществами являются антиоксиданты, к которым относятся витамины С, А, Е, каротиноиды. В статье рассмотрена роль антиоксидантов в питании человека и исследованы образцы плодоовощных консервов для детского питания на наличие витамина С и каротиноидов. Использование в рационе питания детей раннего возраста овощных и фруктовых пюре, особенно обогащенных аскорбиновой кислотой, помогает удовлетворить суточную потребность детского организма в витамине С. Это необходимо учитывать при планировании рациона питания детей.

Ключевые слова: физиологически активные вещества; антиоксиданты; витамин С; каротиноиды; плодоовощные пюре для детского питания.

В настоящее время одной из важных государственных задач является увеличение продолжительности жизни человека. В России показатель заболеваемости еще достаточно высокий, а продолжительность жизни ниже, чем в развитых европейских странах. Для сохранения и развития нации необходимо решать проблему здоровья. По мнению

академика РАМН В. А. Тутельяна, на здоровье человека большое влияние оказывает питание [1].

Недостаток в рационе питания физиологически активных веществ, таких как витамины, фенольные, красящие, пектиновые и минеральные вещества, признается во всем мире одной из важнейших причин роста заболеваемости и смертности [2].

Благоприятное влияние, которое оказывают физиологически активные вещества в составе пищевого продукта, связывают с различными видами позитивного воздействия на организм человека, в том числе защиту от соединений, обладающих оксидантной активностью [3].

К антиоксидантам относятся вещества, способные защитить организм человека от свободных радикалов (активных форм кислорода). Организму человека нужно небольшое количество молекул активного кислорода, которые участвуют в обмене веществ и способствуют уничтожению старых клеток. Свободные радикалы активно реагируют с различными биологическими объектами, например с клеточными стеками, и разрушают их, поэтому их считают причиной старения организма человека, образования опухолевых клеток, воспаления и повреждения клеток. Наличие излишнего количества свободных радикалов вредно для организма человека. Избыток свободных радикалов выводят из организма антиоксиданты [4].

По происхождению антиоксиданты могут быть природными и синтетическими. Природные антиоксиданты содержатся в пищевых продуктах и могут синтезироваться в организме человека. Антиоксидантными свойствами обладают витамины С, А, Е, каротиноиды. Источниками этих витаминов являются овощи и фрукты [5].

Искусственные антиоксиданты – это лекарственные препараты, БАДы и пищевые добавки. Пищевые добавки Е300–Е399 могут использоваться при изготовлении пищевых продуктов для увеличения их срока годности.

В зарубежных странах антиоксидантную активность продуктов оценивают индексом ORAC – Oxygen Radical Absorbance Capacity.

Особенно важна роль питания и отдельных физиологически активных веществ в росте, развитии и обеспечении здоровья детей раннего возраста.

Цель нашей работы состояла в исследовании содержания таких антиоксидантов, как витамин С и каротиноиды, в плодовоовощных консервированных пюре для питания детей раннего возраста.

Климатические условия Северо-Западного региона не позволяют вырабатывать в достаточном количестве и ассортименте разнообразные консервированные плодовоовощные пюре для детского питания. Эту продукцию приходится завозить из других регионов и из-за рубежа.

Рынок плодоовощных консервов для детского питания в Санкт-Петербурге представлен широким ассортиментом отечественных и импортных товаров. В качестве объектов исследования отобрали пять образцов натурального фруктового пюре и шесть образцов овощного гомогенизированного пюре от изготовителей, наиболее широко представленных в торговой сети Санкт-Петербурга. Образцы фасованы в чистые стеклянные банки, без подтеков вместимостью 80–100 г, герметично укупоренные металлическими крышками. При проведении исследований были приняты следующие обозначения: образец 1 – пюре грушевое (ТМ Bebitivo, Россия); образец 2 – пюре из груш (ТМ Fleur Alpine, Германия); образец 3 – пюре из груш (ТМ Gerber, Польша); образец 4 – пюре из персиков (ТМ «Фруто Няня», Россия); образец 5 – пюре из персиков (ТМ Gerber, Польша); образец 6 – пюре из кабачков (ТМ Hipp, Россия); образец 7 – пюре из кабачков (ТМ Heinz, Италия); образец 8 – пюре из кабачков (ТМ «Спеленок», Россия); образец 9 – пюре из цветной капусты (ТМ Hipp, Россия); образец 10 – пюре из цветной капусты (ТМ Heinz, Италия); образец 11 – пюре из цветной капусты (ТМ «Фруто Няня», Россия).

Исследования по содержанию антиоксидантов проводились в лабораториях Санкт-Петербургского государственного торгово-экономического университета и Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства им. Н. И. Вавилова. Определение массовой доли витамина С (аскорбиновая кислота) проводили методом титрования восстановленной формы аскорбиновой кислоты кислотной вытяжки из исследуемого продукта раствором натриевой соли 2,6 дихлорфенолиндофенола до появления бледно-розового окрашивания, не исчезающего в течение 30 с.

Метод определения каротиноидных пигментов основан на разделении смеси пигментов на отдельные компоненты определенного объема ацетоновой вытяжки из навески продукта с последующим хроматографированием на фильтровальной бумаге петролейным эфиром. Элюированную ацетоном измельченную полоску каротина спектрофотометрировали в кювете на 1 см (контроль – ацетон) при $\lambda = 454$ нм.

По литературным данным известно, что свежие груши и персики могут содержать витамина С до 30 мг/100 г, свежие кабачки – до 15 мг/100 г, цветная капуста – до 70 мг/100 г [6].

Суточная потребность в витамине С для детей в зависимости от возраста составляет от 30 до 90 мг/сут [7]. Следует отметить, что образцы 1, 3 и 5 фруктовых пюре в своем составе содержали специально внесенную аскорбиновую кислоту как физиологически активную добавку. В маркировке этих образцов было указано содержание витамина С: в образце 1 – не менее 25 мг/100 г, в образцах 3 и 5 – не менее

15 мг/100 г. Результаты определения аскорбиновой кислоты в образцах фруктового пюре представлены на рис. 1.

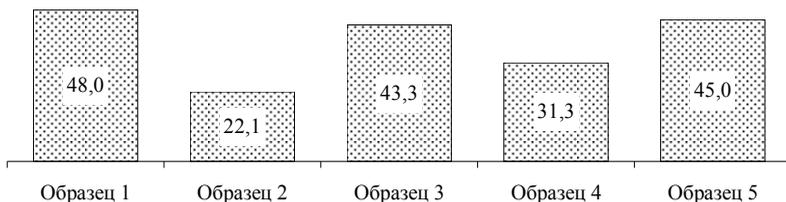


Рис. 1. Содержание аскорбиновой кислоты в образцах фруктового пюре

Как видно из данных рис. 1, образцы персикового и грушевого пюре, обогащенного добавками аскорбиновой кислоты, характеризовались достаточно высоким содержанием витамина С, причем наибольшая массовая доля аскорбиновой кислоты выявлена в образцах 1 и 5. Согласно литературным данным консервированные пюре для питания детей раннего возраста могут выпускаться с добавлением аскорбиновой кислоты до 50 мг/100 г. Наименьшее содержание витамина С оказалось в образце 2. При определении массовой доли титруемых кислот (в пересчете на яблочную) у этого образца было установлено наименьшее значение показателя, а именно 0,16%. Можно предположить, что сырье для получения пюре данного образца находилось в степени зрелости близкой к перезреванию.

Все исследованные образцы консервированных овощных пюре не были обогащены добавками аскорбиновой кислоты; на этикетках образцов не была указана массовая доля витамина С. Результаты определения витамина С в образцах овощных пюре подтвердили невысокое содержание этого витамина в исследуемых продуктах. Данные определения представлены на рис. 2.

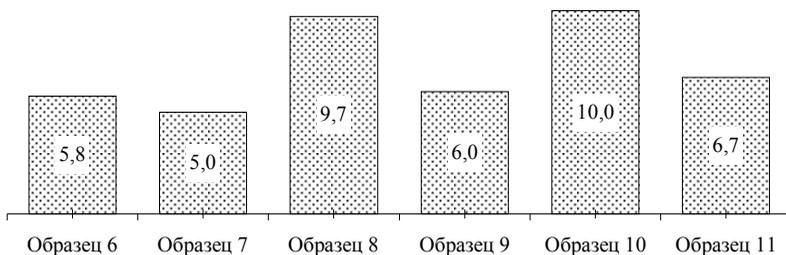


Рис. 2. Содержание аскорбиновой кислоты в образцах овощных пюре

По содержанию аскорбиновой кислоты из образцов пюре из кабачков наибольшим содержанием отличался образец 8 (9,7 мг/100 г), а у пюре из цветной капусты – образец 10 (10 мг/100 г), наименьшим – образцы 7 (4,5 мг/100 г) и 9 (6,0 мг/100 г) соответственно.

Известно, что среди каротиноидов, которые содержатся в плодах и овощах, наиболее выраженными антиоксидантными свойствами характеризуется β -каротин, который организмом человека не синтезируется и может быть получен только с пищей [1]. Результаты определения каротиноидных пигментов в образцах фруктовых пюре приведены в табл. 1.

Таблица 1

Массовая доля каротиноидов в образцах фруктовых пюре, мг/100 г

Образец	Каротиноиды	β -каротин
1	0,87	0,08
2	1,41	0,13
3	1,10	0,11
4	7,14	0,84
5	5,29	0,62

Наиболее высоким содержанием каротиноидов и β -каротина отличался образец 4 персикового пюре. Образец 5 значительно уступал образцу 4 по содержанию указанных веществ. Возможно, что пониженное содержание каротиноидов у образца 5 связано с использованием для производства пюре сырья, не достигшего оптимальной степени зрелости.

Все образцы пюре из груш содержали по сравнению с образцами пюре из персиков невысокие массовые доли каротиноидов и β -каротина, что вполне объяснимо низким содержанием этих антиоксидантов в свежих грушах по сравнению со свежими персиками.

Результаты определения массовой доли β -каротина в образцах овощных пюре представлены на рис. 3.

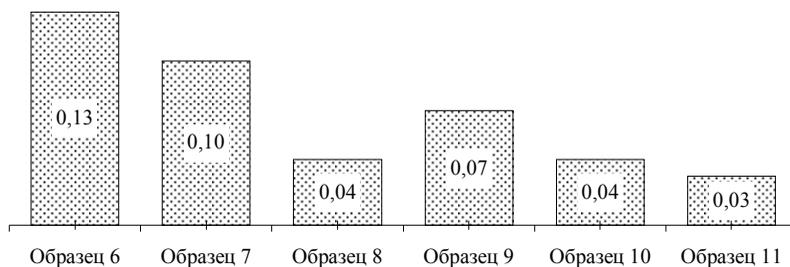


Рис. 3. Массовая доля β -каротина в образцах овощных пюре, мг/100 г

Свежие кабачки и цветная капуста относятся к овощам со сравнительно низким содержанием β -каротина, существенно уступая по со-

держанию этого антиоксиданта признанным «лидерам» среди овощей, таким как перец сладкий и морковь [6].

Однако введение в рацион питания детей раннего возраста пюре из кабачков и цветной капусты позволяет восполнять определенную часть суточной потребности детского организма в таком иммуностимуляторе и антиоксиданте, как β -каротин.

Использование в рационе питания детей раннего возраста фруктовых пюре, особенно обогащенных аскорбиновой кислотой, помогает удовлетворить суточную потребность детского организма в витамине С. Аскорбиновая кислота и ее метаболиты участвуют не только в окислительно-восстановительных реакциях, но и в функционировании иммунной системы, способствуют усвоению железа. Дефицит приводит к рыхлости и кровоточивости десен, носовым кровотечениям вследствие повышенной проницаемости и ломкости кровеносных капилляров. Среднее потребление варьирует в разных странах 70–170 мг/сут, в России – 55–70 мг/сут. Физиологическая потребность для детей – от 30 до 90 мг/сут согласно МР 2.3.1.2432-08 «Рациональное питание. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации». Это необходимо учитывать при планировании рациона питания детей.

Библиографический список

1. Тутельян В. А., Разумов А. Н., Вялков А. И. и др. Научные основы здорового питания. М. : Панорама, 2010.
2. Старостенко И. Э., Белокурова Е. С. Сравнительная оценка качества овощного пюре для питания детей раннего возраста // Актуальные проблемы потребительского рынка товаров и услуг : материалы III Междунар. заоч. науч.-практ. конф., посвященной 25-летию Кировской ГМА / под ред. И. В. Шешунова, Н. К. Мазиной, В. М. Михайлова, Л. Н. Зоновой. Киров, 2012. С. 60–62.
3. Старостенко И. Э., Белокурова Е. С. Обогащенные плодовоовощные пюре – продукты функционального питания для детей раннего возраста // Новое в технологии и технике функциональных продуктов питания на основе медико-биологических воззрений : материалы IV Междунар. науч.-техн. конф. / Воронеж. гос. ун-т инж. технол. Воронеж, 2014. С. 316–319.
4. Герасимова В. А., Белокурова Е. С., Вытовтов А. А. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров. СПб. : Питер, 2005.
5. Старостенко И. Э., Белокурова Е. С. Экспертиза качества плодовоовощных консервов для детского питания // Управление инновациями в торговле и общественном питании : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф. с элементами науч. школы для молодежи, посвящ. 80-летию С.-Петерб. торг.-экон. ин-та. СПб. : СПбТЭИ, 2010. Ч. 1. С. 125–127.
6. Скурихин И. М. Химический состав российских продуктов питания : справочник / под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. М. : ДеЛи принт, 2002.

Современные тенденции на мировом и российском рынке продуктов питания

А н н о т а ц и я . Современный рынок продуктов питания характеризуется неоднородной динамикой, сложной географической структурой, повышенным вниманием к качеству и безопасности продовольствия. Для России присущи тенденции как мировые, так и сложившиеся в рамках формирующейся экономики.

К л ю ч е в ы е с л о в а : продукты питания; мировой рынок; российский рынок; структура продовольственного рынка; безопасность продуктов питания.

Потребители всех стран хотят быть уверенными в качестве продуктов, которые они потребляют. В последние годы мировой рынок все больше показывает рост производства и потребления экологически чистых продуктов. Экоотрасли (в том числе продовольственная) играют ведущую роль в обеспечении устойчивой экономики.

В Европе ежегодно увеличивается количество экоферм (в среднем на 5% в год) и число торговых площадей, отданных под реализацию органической продукции. Согласно данным Росстата, 75% европейцев готовы платить больше за натуральные продукты, производство которых к тому же не наносит вреда окружающей среде; 74% уверены, что такие продукты намного полезнее обычных¹.

Европейские потребители, особенно жители Северной Европы, в то же время увеличивают спрос на продукты быстрого приготовления, что характерно для работающих людей. В России спрос на эту категорию почти в четыре раза ниже, чем в Европе. Под продуктами быстрого приготовления в европейских странах все чаще понимаются овощи и готовые овощные смеси, в том числе с мясом.

Рост потребления замороженных овощей связан и с изменением технологий заморозки. И если по максимуму сохранять питательные вещества производители научились довольно давно (с помощью технологий шоковой заморозки), то сегодня научные разработки направлены на сохранение внешнего вида овощей. Шведские ученые изобрели технологию помещения плодов перед заморозкой в раствор глюкоцила – природного фермента, который помогает многолетним растениям выживать в сильные морозы и сохранять свежий внешний вид.

Европейское население стареет и это накладывает отпечаток на потребительское поведение и, как следствие, на предпринимаемые

¹ *Демографический ежегодник России – 2014.* URL : http://www.gks.ru/bgd/regl/B14_16/Main.htm.

производителями и маркетологами шаги. Люди в пожилом возрасте уделяют много внимания своему здоровью и стараются поддерживать его, в том числе с помощью правильного питания, отдавая предпочтение продуктам, которые считаются здоровыми, и отказываясь от жирной высококалорийной пищи. В настоящее время европейские ученые работают над созданием 3D-принтера, который сможет печатать блюда, легкие в усвоении. Предполагается, что он будет преобразовывать продукты, полученные от поставщика, в готовое блюдо. Внешне оно не будет отличаться от обычного, но текстура изменится, станет более мягкой и напоминающей гель.

Еще одна демографическая тенденция, во многом определившая предыдущую, – рост в Европе домохозяйств, состоящих из одного – трех человек. Например, в Великобритании количество семей, состоящих из двух человек, достигает 60%. Увеличивается количество семей, которые имеют одного ребенка или не имеют детей вовсе. Прогнозы Росстата свидетельствуют, что население Европы достигнет своего максимального уровня в 2025 г., а затем начнет уменьшаться.

Перечисленные тенденции определяют и поведение потребителей в России. Разница заметна, в частности, в отношении к экологически чистым продуктам питания. Присоединение Крыма позволяет возлагать большие надежды в плане биоземледелья и скотоводства. Однако большинство россиян до сих пор довольно смутно представляет себе, чем такие продукты отличаются от обычных, и не готово платить за них больше, за исключением жителей крупных городов. Не меняется ситуация с появлением национальной системы сертификации и обеспечением прозрачности ценообразования: стоимость экологически чистых продуктов очень высока и недоступна для большинства населения.

Общемировые тренды оказывают заметное влияние на отечественный рынок. Как и во всем мире, в России наблюдается старение населения. По прогнозам Российской академии наук, к 2016 г. пожилые люди старше 60 лет будут составлять 20% общего числа россиян, а дети до 15 лет – всего 7%.

Отечественный рынок готовых к употреблению замороженных блюд и продуктов быстрого приготовления называют одним из самых быстрорастущих. Увеличивается сегмент замороженных овощей. Доля отечественной продукции на этом рынке составляет всего 20%¹.

Российский потребитель часто не доверяет качеству продуктов питания, особенно в условиях отсутствия системы четких стандартов. По данным опроса, проведенного Всероссийским центром общественного

¹ Обзор мирового рынка продуктов питания и напитков. URL : <http://foodmarket.spb.ru/current.php?article=1044>.

мнения (ВЦИОМ) в сентябре 2014 г., две трети россиян все же доверяют качеству отечественных продуктов питания.

С середины 2013 г. до середины 2014 г. мировой рынок продуктов питания и напитков вырос на 4% в стоимостном выражении. Его развитие определяют три устойчивые тенденции в динамике потребительского спроса – интерес к свежим продуктам, здоровому питанию и удобству потребления.

В списке самых быстрорастущих категорий мирового рынка доминируют так называемые здоровые продукты питания и напитки. Темпы роста категорий «молочные продукты», «салаты», а также «рыба и морепродукты» характеризуются двузначными цифрами, а мировой объем продаж в каждом из этих сегментов превышает 1 млрд дол.

Российский рынок продовольствия с июля 2013 г. до июля 2014 г. вырос на 11% в стоимостном выражении. Как отражение общемировых тенденций в России среди лидеров роста также присутствуют удобные и здоровые продукты: готовые блюда, соки и сокосодержащие напитки для детей, питьевые йогурты.

Список самых быстрорастущих продуктовых категорий на глобальном продовольственном рынке возглавила категория «питьевой йогурт»: за исследуемый период она выросла на 18% в стоимостном выражении, что связано с увеличением продаж однопорционных продуктов.

Также наиболее быстро на мировом продовольственном рынке растут такие категории, как «готовые супы» – рост на 18% в стоимостном выражении, «свежая зелень» – на 17%, «свежая рыба» – на 12%, «сидр» – на 11%, «готовые салаты», «детские молочные смеси» (заменители грудного молока), «молочные напитки» – на 10% в каждой категории.

В России быстрее других росли такие категории, как «готовые блюда» – рост на 41%, «детские соки и сокосодержащие напитки» – на 33%, «печенье» – на 27%, «питьевой йогурт» – на 25%, «детское питание» – на 19%, «газированные напитки» – на 18%¹.

Западная Европа остается самым большим рынком продовольствия в стоимостном выражении – на него приходится 43% мирового товарооборота продуктов питания и напитков – и при этом самым медленно растущим – его годовой прирост составил 3% в стоимостном выражении, что медленнее мирового рынка в целом. Быстрее других в исследуемый период здесь росли такие категории, как «фрукты и овощи», «рыба и морепродукты», а также относительно молодая категория алкогольного рынка – «сидр», которая демонстрирует высокую динамику в основном за счет увеличения продаж в Великобритании и Ирландии,

¹ Обзор мирового рынка продуктов питания и напитков. URL : <http://foodmarket.spb.ru/current.php?article=1044>.

а также в скандинавских странах, включая Финляндию, Норвегию и соседние с ними Латвию и Литву. Рост категории «пищевые растительные масла» в Европе обусловлен увеличением числа частных торговых марок в этой группе, а также повышением цен на оливки.

Вторым по величине рынком продовольствия в мире является Северная Америка – на страны этого региона приходится 30% мирового продовольственного товарооборота в стоимостном выражении. Объемы розничных продаж продуктов питания и напитков за исследуемый период здесь росли в соответствии с мировыми темпами – на 4% в стоимостном выражении. Медленнее других развивались товарные разделы «мясо» и «молочные продукты». В то же время динамично увеличивались продажи в категории «рыба и морепродукты».

Одной из причин роста продаж рыбы в развитых странах может быть отказ потребителей от низкоуглеводных диет, еще совсем недавно столь популярных в Европе и США. На снижение продаж мяса мог повлиять такой фактор, как неуверенность потребителей в безопасности мясных продуктов из-за угрозы заражения птичьим гриппом и коровьим бешенством.

В Северной Америке двигателями роста рынка продуктов питания и напитков являются следующие категории: «замороженные закуски» – рост на 95%, «спортивные/энергетические напитки» – на 51%, «свежие супы и бульоны» – на 45%.

Рынок Азиатско-Тихоокеанского региона с середины 2013 г. до середины 2014 г. рос наравне с глобальным. Здесь быстрее других развивались такие категории, как «замороженные закуски» – рост на 48%, «свежая зелень и специи» – на 47%, «питьевой йогурт» – на 28%. Также значительный рост – на 24% – наблюдался в категории «детские молочные смеси» за счет ее гиперроста в Китае, Шри-Ланке и Тайване – соответственно на 50, 42 и 22%.

Рост сегмента «кондитерские изделия, печенье и снеки» в мире составил 5%. Самый большой прирост этого раздела принадлежит категории «шоколад» – на 5%. Быстрее, чем в среднем в товарном разделе, увеличивались продажи в категории «снеки/чипсы». В наибольшей степени прирост обусловлен положительным сдвигом в развитии этого рынка в Китае, где позитивная динамика составила 28%.

В России ключевыми факторами роста основных товарных разделов стало развитие розничной инфраструктуры и рост продаж продуктов в большой упаковке.

За период исследования продажи в сегменте кондитерских изделий и снеков в нашей стране увеличились на 11%. Причем самый быстрый рост наблюдался в категории «соленое печенье» – на 27%. Категория «шоколад» в целом выросла на 12%, что было обусловлено общим по-

вышением цен на эту продукцию, а также ростом популярности шоколада благодаря его продвижению как полезного для здоровья продукта.

Положительную динамику продемонстрировал товарный раздел «молочные продукты» – 12% в России и 2% в мире. В России рост сегмента «молочные продукты» произошел за счет увеличения продаж обогащенного кефира и творога – соответственно на 27 и 25%. В целом российский молочный рынок демонстрирует уверенный рост, однако его темпы несколько снизились. По данным за 2014 г., основную долю рынка – 83% в натуральном выражении – составляют традиционные молочные продукты – молоко, кефир, ряженка, сметана и некоторые другие. При этом 49% рынка в объемном выражении принадлежит стерилизованному и пастеризованному молоку. В денежном выражении традиционные молочные продукты составляют всего 65% всей молочной категории.

По сравнению с 2013 г. на отечественном рынке наиболее динамично развивается категория «питьевой йогурт»: в натуральном и стоимостном выражении она выросла соответственно на 12 и 25%. Рост в основном обусловлен развитием сегмента биопродуктов. Так, сегмент «питьевые био-йогурты» вырос на 23% в натуральном выражении.

Сегмент «детское питание» во всем мире является самым быстрорастущим: за исследуемый период он вырос на 8%. Наивысший суммарный рост этого товарного раздела преимущественно обусловлен положительной динамикой категории «молочные смеси», отличавшейся высокими темпами роста в Азиатско-Тихоокеанском регионе, Южной Америке и на развивающихся рынках – соответственно на 24; 21 и 20%.

В России в товарный раздел «продукты детского питания» входят три крупные категории: «детское питание», «детские соки и сокосодержащие напитки», «заменители грудного молока». За исследуемый период этот сегмент увеличился на 20% в стоимостном выражении за счет высокой динамики в группе «детские соки и сокосодержащие напитки», рост которой составил 33%. Рост категории «детское питание» составил 19%, а категория «заменители грудного молока» – 25%.

Продукты, составляющие основу кулинарии, продемонстрировали умеренную динамику и росли в основном благодаря росту в категории «пищевое масло/масло для жарки». Частично этот рост объясняется увеличением продаж премиальных сортов масла, например оливкового, а также расширением ассортимента масел – масло из виноградных косточек, соевое, льняное. В мире сегмент «базовые кулинарные продукты», который включает растительные масла, специи, приправы, соль и некоторые другие виды продуктов, вырос на 3%. В России его рост составил 13%, что было обусловлено увеличением объемов продаж глутаматсодержащих приправ.

Особенности технологии получения хлеба с использованием нетрадиционного сыря

А н н о т а ц и я. Рассмотрены вопросы адаптации существующих технологий получения хлеба с использованием нетрадиционного сыря. Представлена рецептура разработанного хлеба с растительными порошками. Изучено влияние растительных порошков из яблок на качество хлеба при различных способах приготовления теста. Представлены режимы производства хлеба с внесением растительных порошков по технологии с учетом способов приготовления (однофазным ускоренным способом и на обычной оправе).

К л ю ч е в ы е с л о в а: режимы производства; удельный объем; формоустойчивость хлеба с растительными добавками.

Создание продуктов питания повседневного потребления, к которым относятся хлебобулочные изделия, полезных для здоровья благодаря наличию в их составе физиологически функциональных ингредиентов, является приоритетным направлением развития пищевой промышленности. Для создания таких продуктов питания широко используются биологически активные добавки растительного происхождения, содержащие в своем составе ряд биопротекторов, таких как аминокислоты, макро- и микроэлементы, витамины, пектиновые вещества [1; 2; 3; 4].

Характерной особенностью современных пищевых продуктов является сложность их рецептурных составов, т. е. наличие в составе продукта большого количества пищевых ингредиентов различной химической природы, проявление свойств и взаимодействий которых в ходе технологического процесса и обеспечивает получение пищевого продукта определенной пищевой ценности с заданной совокупностью потребительских характеристик [5; 6; 7].

Массовые обследования, регулярно проводимые Институтом питания РАМН, свидетельствуют о недостаточном потреблении микронутриентов у значительной части населения России. По обобщенным данным недостаток витаминов С и Р выявляется весной у 70–100% обследуемых людей, а глубина дефицита этих витаминов достигает 50–80% [8; 9; 10]. Хлеб является продуктом повседневного спроса, поэтому повышение его пищевой ценности, в том числе биопротекторных свойств, позволит повысить пищевой статус населения, проживающего в условиях экологической напряженности Уральского региона.

На основании ранее проведенных исследований пищевой ценности и биопротекторных свойств растительного сыря, произрастающего в Уральском регионе, можно сказать, что фитосырье, как правило, об-

ладает нутриентами, обеспечивающими укрепление неспецифического иммунитета и антиоксидантной защиты человеческого организма.

Особый интерес благодаря содержанию широкого спектра природных высокоэффективных комплексов витаминов и других биопротекторов вызывают мелкоплодные яблоки уральской селекции, имеющие широкое распространение в Уральском регионе. Параллельно осуществляли выбор второго компонента для совместного внесения в рецептуру хлеба. На основании органолептической совместимости и синергизма биопротекторных свойств вторым компонентом был выбран порошок из моркови.

Для определения влияния растительных порошков на качество хлеба проведена серия лабораторных выпечек по рецептуре, представленной в табл. 1.

Таблица 1

**Рецептура хлеба из пшеничной муки высшего сорта
с плодовоовощными добавками «Здоровяк»**

Сырье	Массовая доля сухих веществ, %	Расход сырья на 100 кг готовой продукции			
		хлеб с яблочным порошком		хлеб с яблочно-морковным порошком	
		в натуре	в сухих веществах	в натуре	в сухих веществах
Мука пшеничная высшего сорта	88,0	100	8 800	100	8 800
Дрожжи активированные	91,0	1,1	100,1	1,1	100,1
Соль поваренная пищевая	99,7	1,4	139,6	1,4	139,6
Сахар-песок	99,9	–	–	–	–
Яблочный порошок	88,0	3,1	272,8	2,0	176,0
Морковный порошок	86,0	–	–	1,1	94,6
Вода питьевая	–	61,2	–	61,3	–
<i>Итого</i>	–	166,8	9 312,5	166,9	9 310,3
Выход		100,0	94,0	100,0	94,0

Для выбора эффективного способа приготовления теста растительные порошки из яблок в количестве 3,0% к массе муки вносили в тесто, которое готовили безопарным, однофазным ускоренным и опарным способами [2].

Предварительными опытами было установлено, что растительные порошки необходимо вносить в тесто, предварительно смешав с водой при температуре 30–35 °С и в соотношении фитопорошок – вода, равном 1:1 (табл. 2). Показано, что более высокие показатели качества имеет хлеб, полученный из теста, приготовленного опарным способом.

В производственных условиях на базе «Невьянский хлебокомбинат» были проведены опытные выпечки хлеба «Здоровяк» по технологическим режимам, приведенным в табл. 3 и 4.

Таблица 2

**Влияние растительных порошков из яблок на качество хлеба
при различных способах приготовления теста**

Показатель	Способы приготовления теста		
	безопарный	однофазный ускоренный	на обычной опаре
Удельный объем, см ³ /100 г	360	350	400
Формоустойчивость хлеба, Н/Д	0,50	0,48	0,58
Пористость, %	78	76	80
Кислотность, град	3,3	3,2	3,5
Деформация мякиша, ед. АП – 4/2:			
$\Delta N_{\text{общ}}$	105	105	120
$\Delta N_{\text{пл}}$	85	85	95
$\Delta N_{\text{упр}}$	20	20	25

Вариант 1 – хлеб из муки высшего сорта, массой 600 г с введением в рецептуру 3% порошка из яблок к массе муки; вариант 2 – хлеб с введением в рецептуру 2% порошка из яблок и 1% порошка из моркови в место предусмотренного рецептурой сахара-песка. Данная дозировка была установлена на основании ранее проведенной органолептической оценки.

Таблица 3

**Режимы производства хлеба с внесением растительных порошков
(приготовление теста на обычной опаре)**

Технологическая стадия и режим	Контроль	Вариант 1	Вариант 2
Режимы подготовки фитопорошков			
Температура, °С	–		30–35
Соотношение фитопорошок – вода	–	1:1	1:1
Дозировка фитопорошка, % к массе муки:			
из яблок	–	3	2
из моркови			1
Режимы приготовления теста			
Влажность теста, %	44,5	44,5	44,5
Температура, °С	30 ± 2	30 ± 2	30 ± 2
Продолжительность брожения, мин	60	40	40
Режимы предварительной расстойки			
Температура, °С	35 ± 2	35 ± 2	35 ± 2
Относительная влажность воздуха, %	70	70	70
Продолжительность, мин	20	15	15
Режимы окончательной расстойки			
Температура, °С	40 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
Относительная влажность воздуха, %	75	75	75
Продолжительность, мин	50	40	40
Режимы выпечки хлеба			
Температура паровоздушной среды, °С	220 ± 2	220 ± 2	220 ± 2
Продолжительность, мин	25	25	25
Упек, %	6,0	4,4	4,5

Таблица 4

**Режимы производства хлеба с внесением растительных порошков
(приготовление теста однофазным ускоренным способом)**

Технологическая стадия и режим	Контроль	Вариант 1	Вариант 2
Режимы подготовки фитопорошков			
Температура, °С	–		30–35
Соотношение фитопорошок – вода	–	1:1	1:1
Дозировка фитопорошка, % к массе муки:			
из яблок	–	3	2
из моркови			1
Режимы приготовления теста			
Влажность теста, %	39,5	39,5	39,5
Температура, °С	30 ± 2	30 ± 2	30 ± 2
Продолжительность брожения, мин	40	30	30
Режимы предварительной расстойки			
Температура, °С	35 ± 2	35 ± 2	35 ± 2
Относительная влажность воздуха, %	70	70	70
Продолжительность, мин	10	5	5
Режимы окончательной расстойки			
Температура, °С	40 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
Относительная влажность воздуха, %	75	75	75
Продолжительность, мин	60	40	40
Режимы выпечки хлеба			
Температура паровоздушной среды, °С	220 ± 2	220 ± 2	220 ± 2
Продолжительность, мин	25	25	25
Упек, %	6,0	4,4	4,5

Начальная температура полуфабриката составила (30 ± 20) °С, влажность 39,5%, конечная кислотность (3 ± 0,5) град. Замес интенсивный – 10 мин. Продолжительность брожения – от 30 до 60 ± 5 мин, расстойки – от 45 до 55 ± 5 мин. Выпечка при температуре 220 °С, масса тестовой заготовки 740 г. Минимальный выход буханки формового хлеба при влажности муки 14% составил 0,6 кг.

Производство хлеба с растительными порошками освоено на базе ООО «Невьянский хлебокомбинат», г. Невьянск Свердловской области.

Таким образом, использование плодовоовощных порошков, характеризующихся высоким содержанием редуцирующих сахаров и пектиновых веществ, замедляет переход влаги в свободное состояние и, соответственно, способствует сохранению свежести мякиша хлеба. Это подтверждено повышением мгновенного модуля упругости мякиша хлеба после 48 ч хранения на 50–70%. Использование плодовоовощных добавок не оказывает существенного влияния на общую деформацию мякиша готовых изделий. Также установлено, что внесение в рецептуру хлеба плодовоовощных порошков позволяет повысить содержание пектиновых веществ на 15%.

Библиографический список

1. Бугаец И. А., Тамова М. Ю., Бугаец Н. А. и др. Разработка научно обоснованных рецептур пищевых концентратов повышенной биологической ценности // Изв. вузов. Пищевая технология. 2007. № 1. С. 102–103.
2. Генов А. А., Власова Л. Н., Письменный В. В. и др. Хлеб с шиповником // Хлебопечение России. 2005. № 6. С. 24.
3. Макаров В. Н., Влазьева Л. Н. Продукты питания функционального назначения на плодовоовощной основе // Пищ. пром-сть. 2007. № 1. С. 20–21.
4. Письменный В. В., Ситникова С. И., Нурматова Е. Н. Хлеб с боярышником // Хлебопечение России. 2005. № 2. С. 26–27.
5. Вековцев А. А. Новые технологии в производстве пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище // Современные приоритеты питания, пищевой промышленности и торговли : сб. науч. тр. М. : ИО «Российские университеты» ; Кемерово : АСТШ : Кузбассвузиздат, 2006. С. 266–294.
6. Макаров В. Н., Влазьева Л. Н., Жбанова Е. И. и др. Производство продуктов питания из нетрадиционных садовых культур // Продукты длительного хранения. 2007. № 2. С. 24–25.
7. Позняковский В. М., Резниченко И. Ю., Попов А. М. Экспертиза пищевых концентратов : учебник. Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2004.
8. Австриевских А. Н., Вековцев А. А., Позняковский В. М. Продукты здорового питания : новые технологии, обеспечение качества, эффективности применения. Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005.
9. Оттавей П. Б. Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки : технология, безопасность и нормативная база : пер. с англ. СПб. : Профессия, 2010.
10. Тутельян В. А. Приоритеты и научное обеспечение реализации государственной политики здорового питания в России // Федеральный и региональный аспекты политики здорового питания : материалы Междунар. симп. Кемерово, 2002. С. 11–14.

О. В. Феофилактова

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Инновационные направления обеспечения населения продуктами питания с высокой пищевой ценностью

Аннотация. Рассмотрены инновационные направления обеспечения населения продуктами питания с высокой пищевой ценностью.

Ключевые слова: новые технологии обработки; нетепловые способы консервирования; пищевые продукты с минимальными изменениями при обработке.

Производство пищевых продуктов основывается на применении научных и технологических принципов подготовки сырья, его промышленной переработки, упаковки, хранения и транспортирования. В настоящее время растет спрос на продукты, которые в меньшей степени подвергались изменениям в процессе обработки, и, таким образом, характеризуются пищевой ценностью, идентичной или максимально приближенной к пищевой ценности сырья. Новые технологии

переработки и хранения, такие как обработка высоким давлением, импульсными электрическими полями и др., способны удовлетворить спрос потребителей в отношении пищевой ценности, органолептических достоинств, удобства приготовления, использования и безопасности пищевых продуктов. Кроме того, изменения в технологии производства, появление новых концепций, таких как готовые к употреблению продукты, продукты с повышенным сроком годности, использование современной упаковки, являются направлениями удовлетворения постоянно меняющихся потребностей потребителей. Важно, чтобы новые технологии производства не только максимально удовлетворяли спрос потребителей в отношении свойств пищевых продуктов, но и позволяли получить продукцию с низкой стоимостью.

Пищевые продукты являются основным средством удовлетворения физиологических потребностей для поддержания жизнедеятельности человека. Они являются источником химических веществ, имеющих растительное и животное происхождения. В результате их потребления организм человека получает пластические, биологически активные и энергетические вещества. С древнейших времен человек занимался поиском продуктов питания, переработкой и хранением с помощью имеющихся средств. Таким образом, пищевые технологии существуют столько же, сколько существует и само человечество. В связи с развитием науки и техники, а также постоянным изменением спроса потребителей пищевые технологии постоянно совершенствуются. В частности достижения в области науки открывают новые возможности для повышения пищевой ценности продуктов питания.

В связи с тем, что доступность ряда пищевых продуктов носит сезонный характер, важным направлением является их переработка и хранение.

С развитием науки и техники новые технологии пищевой промышленности становятся объектом научных исследований. Производство пищевых продуктов базируется на применении научных методов и технологий подготовки сырья, его переработки, упаковки, хранения, транспортирования и распределения готовых продуктов питания. Использование новых технологий имеет большое значение для формирования запасов продовольствия и для разработки мер по предупреждению и сокращению потерь во время хранения, переработки сырья и приготовления пищи.

В связи с тем, что потребители отдают предпочтение высококачественным продуктам с длительным сроком хранения, использование новых пищевых технологий, которые направлены на изменение существующих методов переработки сырья, упаковывания и хранения, может удовлетворить эти потребности.

В последние годы потребители стали больше заботиться о своем здоровье при выборе продуктов питания. В результате спрос на пищевые продукты, которые не подвергались или частично подвергались обработке, резко увеличился. При таком стиле питания потребители отдают предпочтение продуктам, которые сохраняют свой естественный вкус, цвет и консистенцию и содержат меньше пищевых добавок. С целью удовлетворения такого спроса в пищевой промышленности стали использовать технологии, при которых ограничено воздействие на сырье с целью сохранения сенсорных характеристик и пищевой ценности полученных продуктов без использования каких-либо синтетических пищевых добавок.

Минимальная степень обработки сырья для пищевых продуктов предполагает такие операции, как мойка, сортировка, калибровка, нарезка, измельчение, упаковка, которые не оказывают существенного влияния на свойства пищевых продуктов, однако, позволяют повысить их сохраняемость в процессе транспортирования от места производства до потребителя. Такие пищевые продукты можно непосредственно использовать в пищу, а можно подвергать дальнейшей переработке с помощью имеющихся технологий.

Пищевые продукты, которые не подвергались обработке, имеют ограниченные сроки хранения, что является определенной проблемой в обеспечении их безопасности и качества. Для решения такой проблемы необходим поиск инновационных технологий, позволяющих ингибировать рост микроорганизмов для сохранения их качества, свежести и безопасности. Одним из таких направлений является использование упаковки, изготовленной из полимеров с антимикробными свойствами. Такая упаковка позволит снизить риск развития патогенных микроорганизмов и соответственно увеличить сроки годности пищевых продуктов. Кроме того, для продления срока хранения пищевых продуктов используется термическая обработка.

Традиционные методы термической обработки существенно влияют на органолептические свойства пищевых продуктов и пищевую ценность. Сокращение нежелательных изменений может быть достигнуто с помощью применения ультравысокотемпературной обработки (УВТ) в течение короткого времени, асептической обработки, инфракрасного нагревания, при котором сокращается продолжительность термообработки при высоком выходе и качестве изделий и снижении затрат, диэлектрических методов, отличающихся простотой применения и экономичностью, обработки высоким давлением и при использовании импульсных электрических полей и др.

Для консервирования пищевых продуктов широко используются обычные способы дегидратации на основе сушки горячим воздухом,

однако, они могут ухудшить качество готового продукта – привести к изменению вкуса, цвета, химического состава, потере витаминов и незаменимых аминокислот. В связи с этим возникает необходимость в поиске и внедрении новых технологий сушки, позволяющих обеспечить безопасность и более высокое качество продуктов питания с более длительным сроком хранения. Одной из перспективных технологий в этой области является ультразвуковое обезвоживание за счет использования низких температур, при которых снижается вероятность изменений свойств пищевых продуктов. Кроме того, ультразвук позволяет удалить влагу из твердых пищевых продуктов, не вызывая изменения в жидкой фазе [1]. Такой вид сушки необходимо в первую очередь применять для пищевых продуктов, содержащих вещества, особо чувствительные к термообработке.

Сочетание сушки и ТВЧ и СВЧ-нагрева является методом быстрой дегидратации и может использоваться для отдельных пищевых продуктов, в частности фруктов и овощей. Преимущества комбинированной сушки заключаются в меньшей ее продолжительности, высоком качестве готового продукта и возможности получения широкого спектра сушеных продуктов. Однако, применение данной технологии ограничивается отдельными категориями фруктов и овощей из-за высоких начальных затрат и относительно сложной технологии по сравнению с обычной конвекционной сушкой. С помощью данной технологии успешно сушат овощи с большим количеством веществ, чувствительных к воздействию высоких температур, и фрукты с высоким содержанием сахара. Во всех случаях время сушки значительно уменьшается, и в большинстве случаев улучшается качество высушенных пищевых продуктов.

Использование импульсных электрических полей является одним из наиболее важных нетепловых процессов, доступных для консервирования пищевых продуктов из-за способности инактивировать микроорганизмы, не изменяя органолептические и питательные свойства пищевых продуктов. При воздействии высоких импульсов электрического поля нарушаются микробные клеточные мембраны, что приводит к гибели клеток. Однако при данной технологии в связи с разрушением высокими импульсами электрических полей и фруктовых, и овощных клеточных стенок происходит извлечение из них сока. Эта особенность технологии может быть использована при получении сахара из свеклы и крахмала из картофеля. При использовании данной технологии для получения апельсинового сока была отмечена инактивация 99,9% микробной флоры, сохранение большего количества витамина С и аромата по сравнению с пастеризацией [2]. Таким образом, главная цель использования данной технологии – продлить срок годности пищевых

продуктов путем снижения порчи, вызванной ростом микрофлоры. В исследованиях эффективности данного метода ключевым параметром является снижение уровня развития микроорганизмов в сравнении с использованием традиционных технологий. Исследования в отношении влияния данной технологии на органолептические свойства, а также пищевую ценность продуктов показывают, например, что органолептические показатели яблочного сока после обработки не меняются, неизменным остается содержание сухих веществ и витамина С, однако такая обработка приводит к потере минеральных веществ: кальция, магния, натрия и калия. При использовании данной технологии для соусов были отмечены более высокие значения по органолептическим показателям в сравнении с аналогичными продуктами.

Основным преимуществом технологии высокого давления (от 100 до 1 000 МПа) является относительно низкая степень влияния на химический состав пищевых продуктов и, следовательно, органолептические свойства и пищевую ценность.

Обработка пищевых продуктов радиоактивными ионизирующими излучениями в течение нескольких десятков секунд приводит к уничтожению микрофлоры [3]. Короткое время облучения, высокая степень стерильности при сохранении пищевой ценности сырья, возможность изменять глубину проникновения и дозу облучения являются преимуществами данной технологии. Низкие дозы облучения позволяют снизить потери из-за прорастания корнеплодов и картофеля, пищевые токсикоинфекции, вызванные загрязнением патогенными микроорганизмами и паразитами мяса, птицы, рыбы и др. Облучение является энергоэффективным методом, который имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными термическими методами. Полученные продукты имеют органолептические показатели (консистенция, аромат, цвет) очень близкие к показателям исходного сырья.

Нетепловые технологии были предложены в качестве замены термической обработки. Однако достижение промышленной стерильности с помощью данных технологий в настоящее время не представляется возможным.

Применение нетепловых технологий приводит к повреждению, а не гибели микроорганизмов. Безопасность обработанного продукта не соблюдается, если при хранении пищевых продуктов условия способствуют восстановлению поврежденных клеток. Поэтому использование данных технологий требует более детального изучения и установления соответствующих режимов хранения обработанных пищевых продуктов.

Использование термической обработки является самым удобным способом увеличения сохраняемости пищевых продуктов. Под воздей-

ствием высоких температур разрушаются микроорганизмы, инактивируются ферменты и токсины. Несмотря на то что пищевая ценность сырья (особенно некоторых витаминов) может быть снижена за счет тепловой обработки, разумное сочетание высокой температуры и непродолжительного времени ее воздействия на продукт сводит к минимуму потери питательных веществ. Тщательный подбор продолжительности и температуры в зависимости от скорости разрушения химических веществ позволит оптимизировать как пищевую ценность, так и органолептические свойства пищи.

Разрушение витаминов в процессе производства пищевых продуктов происходит не только за счет термической обработки, но и под воздействием кислорода, воды, света, изменения pH. Стабильность витаминов находится в очень широких пределах от минимальных их потерь до полного уничтожения. На сегодняшний день большинство используемых технологий пищевой промышленности не приводят к значительным потерям питательных веществ, и это важно в связи с изменением характера потребляемой пищи, поэтому можно сказать, что употребление обработанных продуктов вряд ли повлияет на количество микроэлементов, поступающих в организм человека.

Большее влияние на пищевую ценность оказывает не употребление переработанных пищевых продуктов, а их набор, социальные и культурные особенности потребления продуктов питания и увеличение интереса к низкокалорийным продуктам.

Использование лучших методов технологической обработки и хранения позволяет обеспечить население пищевыми продуктами, содержащими необходимые нутриенты для жизнедеятельности. Обеспечение населения качественными, безопасными продуктами с высокой пищевой ценностью может быть реализовано за счет инновационных технологий пищевой промышленности, таких как обогащение пищевых продуктов широкого потребления микронутриентами, использование способов обработки, позволяющих максимально сохранить пищевую ценность и органолептические свойства.

Необходимо также, чтобы новые технологии производства не только максимально удовлетворяли спрос потребителей в отношении свойств пищевых продуктов, но и позволяли получить продукцию с низкой стоимостью.

Таким образом, производство продуктов, прошедших минимальную обработку и сохранивших в себе свойства свежего сырья, не содержащих пищевых добавок и соответствующих требованиям безопасности, является новым направлением в пищевой промышленности, которое позволяет удовлетворить соответствующие потребности потребителей. Для реализации этого направления в пищевой промышленности

применяются нетепловые методы обработки сырья, которые позволяют полностью исключить или уменьшить уровень содержания микроорганизмов при сохранении пищевой ценности и органолептических свойств пищевых продуктов.

Библиографический список

1. *Ruecroft G.* Power ultrasound, crystals and particle engineering, Paper presented at «Chemsources Symposium 2007» during 27th & 28th June, 2007, at RAI, Amsterdam.
2. *Barbosa-Cánovas G. V., Gongora-Nieto M. M., Pothakamury U. R., Swanson B. G.* Preservation of foods with pulsed electric fields. London : Academic Press Ltd., 1999.
3. *Food preservation by radiation.* URL : <https://netfiles.uiuc.edu>.

Т. В. Харина

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Практическое применение технологии шоковой заморозки в ресторане при приготовлении блюда из рыбы

А н н о т а ц и я . Рассматриваются технологические особенности шоковой заморозки, а также ее влияние на качество приготовленных блюд из рыбы. Приводится сравнительная характеристика практических результатов исследования приготовления рыбы после традиционной и шоковой заморозки. Определены различия в органолептических показателях, времени приготовления и массе выхода готового продукта при различных способах заморозки сырья.

К л ю ч е в ы е с л о в а : эко-продукты; шоковая заморозка; рыбные морепродукты; общественное питание; качество.

Современные условия ведения бизнеса в сфере общественного питания требуют наличия эффективных стратегий развития, соответствующих потребностям рынка. Для того чтобы удерживать постоянных гостей и привлечь новых в условиях высокой конкуренции, необходимо постоянно совершенствоваться.

В настоящее время на рынке услуг общественного питания в связи с формированием моды на здоровый образ жизни растет популярность на био- и эко-продукты. Это способствует росту спроса на морскую кухню, морепродукты и свежую рыбу. Попробовав семгу или кумжу на побережье Кольского полуострова или отведав свежельвлвленную треску в маленьком ресторанчике на побережье Бискайского залива, гурманы затем ищут подобные блюда в ресторанах своего города.

В России постепенно формируется культура потребления рыбы и морских деликатесов. Люди привыкают к продуктам ранее считавшимся экзотическими: осьминог, морской черт, мидии, тигровые креветки и др.

Отвечая на данные потребности рынка, все больше ресторанов стали включать в меню блюда из свежей рыбы и рыбы, не подвергае-

мой глубокой заморозке. Однако при работе с таким сырьем существуют определенные сложности. Хотя по качеству мяса, структуре, запаху, аромату свежая рыба намного вкуснее, но хранится она не долго, а поставки в регионы России осуществляются самолетом, что приводит к увеличению ее стоимости.

Свежевыловленные морепродукты могут позволить себе только специализированные рестораны для гостей с высоким уровнем дохода. Кроме того, следует отметить, что свежие морепродукты являются сезонным товаром как с точки зрения спроса (реализация зависит от сезона, количества выходных и праздничных дней), так и с точки зрения предложения (поставка сырья зависит от погодных условий, сезона лова и других факторов). Поэтому в регионах большинство ресторанов работает с охлажденной или замороженной рыбой и морепродуктами.

Правильная работа с охлажденными морепродуктами и рыбой в ресторанах – это прежде всего вопрос оборачиваемости сырья: рыба и морепродукты не должны залеживаться. Необходимо постоянно контролировать остатки. Срок хранения охлажденной рыбы по ГОСТ 814-96 должен составлять не более 10–12 дней с даты изготовления.

Ассортимент охлажденных морепродуктов различается по стоимости и виду продукта. Более экзотические (осьминог, морской гребешок, морской черт и др.) имеют большую стоимость, но меньшую оборачиваемость, а более традиционные морепродукты (семга, лосось и др.) меньше стоят и более востребованы. Соответственно, экзотические морепродукты могут не успеть быть реализованными за установленный период хранения в соответствии с ГОСТ. Таким образом, чтобы ресторан не понес убытки из-за возможной порчи дорогостоящего сырья, необходимо выстроить правильный производственный цикл. Для продукта с низкой оборачиваемостью необходимо определить объем, который будет реализован в требуемые сроки хранения, остальной объем можно перевести в категорию замороженного сырья, которое может храниться более длительный период. Но как это сделать, не снижая вкусовых качеств готового блюда и его пищевой ценности?

Для обеспечения сохранности качества продукта в настоящее время возможно применение технологии шоковой заморозки, существенно отличается от традиционной технологии замораживания.

Традиционная технология замораживания предусматривает температуру в камере от -18 до -24 °С. Время заморозки в холодильных камерах составляет 2,5 ч и дольше. При замораживании решающую роль приобретает скорость процесса. Установлена тесная связь качества продукта со скоростью замораживания. Скорость замораживания влияет на размер кристаллов льда, на структурные и ферментативные изменения в продуктах [1].

В процессе замораживания можно выделить три диапазона температур в центре продукта: от +20 до 0 °С, от 0 до -5 °С и от -5 до -18 °С.

На первом этапе (охлаждения) снижение температуры продукта идет пропорционально количеству работы по отбору тепла. Происходит охлаждение продукта от +20 до 0 °С

На втором этапе (подмораживания) происходит переход из жидкой фазы в твердую при температурах от 0 до -5 °С. Работа по отбору тепла у продукта весьма значительна, однако температура продукта практически не снижается, а происходит кристаллизация примерно 70% жидких фракций продукта [2].

На третьем этапе (домораживания) снижение температуры опять идет пропорционально выполняемой холодильной машиной работе. Домораживание происходит при температуре продукта от -5 до -18 °С.

Особенность технологии шоковой заморозки заключается в формировании всех трех этапов: охлаждения, подмораживания и домораживания продуктов. Это обеспечивается техническими средствами, которые увеличивают скорость отбора тепла у продукта, что позволяет сократить время заморозки в четыре раза и более.

Особенности традиционной и шоковой заморозки были исследованы в ходе практического эксперимента.

Цель исследования – определение различий в органолептических показателях, времени приготовления и массе выхода готового продукта при различных способах заморозки сырья. В качестве сырья был использован полуфабрикат охлажденного сибаса (филе без кожи) выходом 90 г. Эксперимент проводился при одинаковых условиях тепловой обработки. Традиционная заморозка сырья производилась при температуре -20 °С в течение 2 ч 30 мин, шоковая заморозка сырья производилась при температуре -30 °С в течение 35 мин (см. таблицу).

На основании исследования можно сделать следующие выводы.

1. На приготовление полуфабриката после шоковой заморозки требуется меньше времени, чем на приготовление полуфабриката при традиционном способе замораживания.

2. Потери массы готового продукта, образующиеся в результате испарения жидкости при шоковой заморозке, меньше, чем при традиционном способе замораживания

3. Органолептические показатели блюда, изготовленного из полуфабриката после шоковой заморозки, говорят о том, что его вкусовые качества и пищевая ценность близки к показателям готового продукта, изготовленного из охлажденного сырья. Так как при шоковой заморозке ароматические и питательные вещества не успевают выйти из продукта, что сохраняет его качество.

Результаты исследования приготовления рыбы после заморозки

Показатель	Филе охлажденное	Филе (шоковая заморозка)	Филе (шоковая заморозка)	Филе (традиционная заморозка)	Филе (традиционная заморозка)
Выход полуфабриката, г	90	90	90	90	90
Время разморозки, мин	–	–	7*	–	9*
Выход полуфабриката после разморозки, г	–	–**	88	–**	85
Время приготовления, мин	6	9	7	11	8
Выход готового продукта:					
вес, г	75	74	73	71	69
% к выходу полуфабриката	83	82	81	78,9	76,7
Потери к выходу готового продукта, %	17	18	19	21,1	23,3
Органолептические показатели	Мясо мягкое, нежное, сочное, однородное, приятное на вкус, образуется корочка	Мясо нежное, сочное, слегка рыхлое, кожа слегка прилипает к жарочной поверхности, корочка отсутствует	Мясо нежное, сочное, слегка рыхлое, образуется корочка	Мясо деформируется, рыхлое жесткое, сухое; кожа, мясо прилипают к жарочной поверхности, корочка отсутствует	Мясо деформируется, рыхлое, сухое, жесткое; кожа не прилипает к жарочной поверхности, образуется корочка

Примечания: * в вакуумной упаковке, в воде; ** не размораживалось.

По результатам исследования можно сделать вывод, что шоковая заморозка имеет преимущества перед традиционным способом замораживания и позволяет приблизиться к качеству охлажденного продукта.

Данное преимущество можно объяснить тем, что высокая скорость охлаждения, обеспечиваемая шоковой температурой от -30 до -35 °С в камере и интенсивным обдувом продукта, позволяет форсированно пройти переход из жидкой фазы в твердую [3]. При этом кристаллы льда формируются значительно меньших размеров и практически одновременно в клетке и межклеточных перегородках (клетки остаются неповрежденными). Вследствие этого практически неизменной и лучше, чем при других способах, сохраняется структура тканей свежего продукта.

Также при работе с замороженным сырьем рекомендуется применять процедуру разморозки. В настоящее время на рынке присутствует большое количество соответствующего оборудования – дефростеров.

Очевидно, что в настоящее время на рынке ресторанных услуг имеются различные возможности, которые позволяют отвечать возрастающим потребностям гостей. Важно, чтобы рестораторы использовали соответствующие технические средства и оборудование, совершенствовали технологические методы.

Библиографический список

1. *Алмашин Э., Эрдели Л., Шарой Т.* Быстрое замораживание пищевых продуктов. М.: Легк. и пищ. пром-сть, 1981.
2. *Бабакин Б. С., Плешанов С. А.* Производство быстрозамороженных продуктов по современным технологиям // Мясная индустрия. 2001. № 7. С. 21–24.
3. *Balaban M.* Freezing and Thawing // FSN 661 Seafood Processing and Preservation. 2009. February.

Г. Г. Черенцова

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Исследование физико-механических свойств натуральной кожи

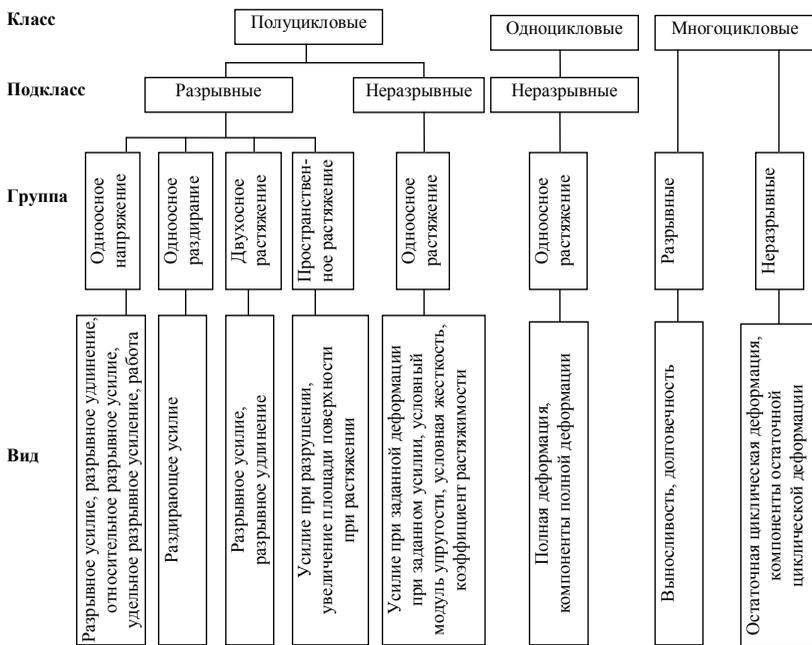
Аннотация. В статье дана классификация характеристик, получаемых при растяжении материалов; проведены исследования физико-механических свойств натуральной кожи.

Ключевые слова: физико-механический; свойство; характеристика; материал; растяжение; прочностный; деформация; упругий; удлинение; остаточный.

Методы физико-механических исследований обувных материалов многочисленны, что обусловлено неодинаковым назначением материалов, различными требованиями, предъявляемыми к их свойствам, а также необходимостью оценки эксплуатационных и технологических свойств обуви.

Общая классификация характеристик, получаемых при растяжении материалов верха обуви, представлена на рисунке. Практический опыт использования методов оценки физико-механических свойств обувных материалов позволяет разделить их на две группы: 1) методы оценки механических свойств; 2) методы оценки физических свойств. В пределах каждой группы методы подразделяют по ряду признаков.

Группа 1 включает методы оценки деформационно-прочностных свойств: сопротивление истиранию, жесткость, твердость, способность удерживать механические крепители. Методы оценки деформационно-прочностных свойств также подразделяют по виду деформации (одно- и двухосное растяжение, сжатие, изгиб). Методы оценки сопротивления истиранию, жесткости делят по характеру деформации образца (истирание при сообщении образцу трения, скольжения или трения качения, жесткость при деформации, растяжения, изгиба, сжатия) [1].



Классификация характеристик, получаемых при растяжении материалов

В группу 2 включены методы, часть из которых предназначена для характеристики свойств, входящих в комплекс гигиенических (методы оценки влагообменных свойств, воздухопроницаемости, водостойкости, теплозащитных, фрикционных свойств, электризуемости, электропроводности), а также ряд физических методов, характеризующих, например, их плотность и пористость. В каждой из рассматриваемых групп методы оценки конкретных свойств также подразделяют в зависимости от того, в каких условиях – статических или динамических – проводятся испытания.

Качество обувных материалов во многом зависит от механических свойств материалов и в первую очередь от их прочности и деформируемости.

Исследование на одноосное растяжение основано на сообщении образцу определенной формы и размеров статического растяжения, доведении его до разрушения или до определенной нагрузки и установлении ряда показателей.

Материалы, применяемые при изготовлении обуви, различаются между собой по характеру микроструктуры. Одни имеют волокнисто-сетчатую упорядоченную структуру, например: кожа, ткань, трикотаж,

другие структуру типа войлока, картона, пористой резины. Кроме того, они могут отличаться многослойностью и многокомпонентностью. Большинство обувных материалов характеризуется значительной неоднородностью свойств в различных направлениях, участках и даже в пределах одного участка и одного направления материала. Степень неоднородности у различных обувных материалов неодинакова и особенно значительна у натуральной кожи, имеющей сложную сетчатую структуру [2].

Применение одноосного растяжения при проведении исследований материалов для верха обуви позволяет определить свойства формуемости (остаточное удлинение) заготовки при производстве обуви и формоустойчивости обуви (упругое удлинение).

В настоящее время для верха обуви используются различные материалы, но наиболее популярным остается натуральная кожа. Объектом исследования физико-механических свойств являются натуральные хромовые кожи «Альт», «Краст» производства кожевенного завода ООО «Кожа-М» (г. Елец).

Исследования для определения характеристик натуральных кож проводились на разрывной машине ИР-5074 в соответствии с ГОСТ 938.11-69 «Кожа. Метод испытания на растяжение».

Средние значения результатов исследований по коже «Альт» представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Анализ результатов исследования физико-механических показателей натуральной кожи «Альт»

Показатель	Образцы	
	продольно вырубленные	поперечно вырубленные
Масса, г	1,55	1,82
Средняя толщина образца, мм	1,41	1,7
Площадь, см ²	14,1	17
Нагрузка, Н	141	170
Удлинение при напряжении 10 МПа, мм	18,3	15,82
Нагрузка при появлении трещин, Н	219,17	402,33
Удлинение при появлении трещин, мм	25,3	27,05
Нагрузка при разрыве образца, Н	330,83	449
Удлинение при разрыве, мм	36,25	31,33

Как видно из табл. 1, в натуральной коже «Альт» наибольшее удлинение при напряжении 10 МПа в продольном направлении – 18,3 мм, а в поперечном – 15,82 мм, удлинение при разрыве в продольном направлении – 36,25 мм, а в поперечном направлении – 31,33 мм.

Средние значения результатов исследований по коже «Краст» представлены в табл. 2.

Анализ результатов исследования физико-механических показателей натуральной кожи «Краст»

Показатель	Образцы	
	продольно вырубленные	поперечно вырубленные
Масса, г	2,03	1,86
Средняя толщина образца, мм	1,68	1,88
Площадь, см ²	16,8	18,8
Нагрузка, Н	168	188
Удлинение при нагрузке 10 МПа	14,42	16,47
Нагрузка при появлении трещин, Н	272,67	291,33
Удлинение при появлении трещин, мм	20,75	21,98
Нагрузка при разрыве образца, Н	298,5	318,33
Удлинение при разрыве, мм	23,2	24,33

В результате исследования кожи «Краст» наибольшее удлинение при напряжении 10 МПа в продольном направлении составило 14,42 мм, а в поперечном – 16,47 мм. Удлинение при разрыве в продольном направлении – 23,2 мм, а в поперечном – 24,33 мм.

Таким образом, физико-механические свойства исследуются по следующим основным показателям: 1) удлинение при нагрузке 10 МПа; 2) предел прочности при растяжении 10 МПа; 3) нагрузка при появлении трещин, Н; 4) удлинение при появлении трещин, мм; 5) нагрузка при разрыве образца, Н; 6) удлинение при разрыве, мм.

Сравнивая упругое удлинение продольно и поперечно вырубленных образцов исследуемых кож, можно сказать, что наибольшее удлинение в продольном и поперечном направлениях у кожи «Альт», наименьшее значение у кожи «Краст». Сравнивая остаточное удлинение, видим, что наибольшим удлинением обладают образцы кожи «Альт», наименьшим – образцы кожи «Краст» как в продольном, так и в поперечном направлении.

В результате проведенных исследований можно сказать, что лучшими показателями (а следовательно, и лучшими формовочными свойствами) обладает кожа «Альт», худшими показателями – кожа «Краст». Соответствующей регулировкой технологических процессов и операций кожевенного производства можно получить кожу с заданными удлинениями. Зная структуру и физико-механические свойства кож, а также вид, назначение и условия эксплуатации обуви, можно осуществить рациональный выбор кожи, используемой для изготовления верха, обеспечив ей требуемое качество.

На основе результатов исследования для верха обуви рекомендуется применять кожу Альт, которая имеет оптимальное сочетание остаточного и упругого удлинения. Остаточное удлинение позволяет придавать верху обуви форму колодки, оно важно в первый период

носки, когда обувь «приформовывается» к стопе. Упругое удлинение способствует сохранению первоначальной формы и размеров обуви при эксплуатации.

Библиографический список

1. *Краснов Б. Я.* Материаловедение обувного и кожгалантерейного производства. М. : Высш. шк., 2005.
2. *Жихарев А. П.* Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. М. : Академия, 2004.

С. В. Шихалев, С. Л. Тихонов, Н. В. Тихонова, Е. Г. Ваганов
*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Исследование качества мяса цыплят-бройлеров различной стрессоустойчивости

А н н о т а ц и я . Приведена характеристика мясных качеств стрессоустойчивых цыплят-бройлеров в сравнении со стрессочувствительными. Для стрессочувствительных цыплят характерно мясо с низкими органолептическими показателями, величиной рН и водосвязывающей способностью. Установлено, что биологическая ценность мяса стрессоустойчивых цыплят-бройлеров выше, чем стрессочувствительных.

К л ю ч е в ы е с л о в а : стрессоустойчивость цыплят; качество; мясо.

В последние годы отмечается увеличение количество мяса с нехарактерным ходом автолиза, отличающегося от нормального по органолептическим (цвет, консистенция и др.) и функционально-технологическим показателям (рН, водосвязывающая способность и др.).

Зачастую мясо птицы обладает признаками PSE, имея при этом низкое значение рН (5,2–5,4) и водосвязывающей способности (42,9–54,5%). Одной из основных причин образования мяса с нехарактерным ходом автолиза является влияние стресса на организм птицы [1], возникающего на различных стадиях производства и переработки птицы. Продукты из такого мяса имеют низкие потребительские характеристики [2].

Поэтому цель работы – оценка качества мяса цыплят-бройлеров разной стрессоустойчивости.

Для эксперимента отобрали 219 цыплят кросса «Арбор Эйкерс» в возрасте 42 сут в условиях птицефабрики ООО «Бектыш» (Бектышская птицефабрика, Челябинская область).

Стрессоустойчивость цыплят-бройлеров определяли путем внутривенного инъекционного введения 70%-го раствора скипидара в количестве 0,1 мл в бородку птицы (патент № 2454861 [3], патент РФ на изобретение № 2473215 [4]).

Исследования мясной продуктивности и качество мяса цыплят проводили по общепринятым методикам в десятикратной повторности. Уровень доверительной вероятности – 0,95.

Стрессочувствительную птицу выявляли по следующим признакам воспаления: утолщение бородки от 0,4 см и более чем в два раза по сравнению с интактной бородкой, наличие повышенной местной температуры на 20 °С и более по сравнению с интактной, покраснение и болезненность при пальпации. У стрессоустойчивой птицы отмечается отсутствие признаков воспаления и реакция считается отрицательной при утолщении бородки менее 0,4 см, отсутствии красноты, болезненности или повышения локальной температуры менее 20 °С.

В результате исследований установлено, что из 219 цыплят 157 голов являются стрессоустойчивыми и 69 стрессочувствительными.

По принципу аналогов сформировали две группы цыплят-бройлеров по 50 голов в каждой (первая группа – стрессочувствительные, вторая – стрессоустойчивые). Содержание и кормление птиц соответствовали зооигиеническим требованиям и рекомендациям ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства». На птицефабрике применяется клеточная технология содержания цыплят.

При оценке органолептических показателей мяса после 24 ч с момента убоя выявлено, что мясо стрессочувствительных цыплят-бройлеров обладает признаками PSE: образцы тушек первой группы имеют беловато-желтый цвет и характеризуются бледно-розовым оттенком, мышцы на разрезе бледно-серого цвета, рыхлые, ямка при надавливании пальцем медленно выравнивается, а запах мяса слегка кисловатый. В свою очередь мясо второй группы нормального качества и соответствует требованиям ГОСТ 51944-2002.

В табл. 1 представлен химический состав мяса цыплят-бройлеров с разной стрессовой чувствительностью.

Таблица 1

Химический состав мяса цыплят-бройлеров с разной стрессовой чувствительностью, %

Показатель	Грудная мышца		Бедренная мышца	
	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа
Белок	20,5	21,3	17,8	19,1
Жир	3,6	3,7	9,5	9,7
Вода	75,0	74,1	71,6	70,2
Зола	0,9	0,9	1,1	1,0

Из данных табл. 1 видно, что в грудной и бедренной мышцах стрессоустойчивых цыплят-бройлеров содержится больше белка на 3,9 и 7,3% соответственно, количество жира незначительно выше.

В табл. 2 представлена динамика рН мяса в процессе хранения.

В табл. 3 представлена динамика гликогена и молочной кислоты в процессе созревания мяса.

Таблица 2

Динамика рН мяса цыплят-бройлеров в процессе хранения

Продолжительность, ч	Стрессочувствительные	Стрессоустойчивые
3	5,5	6,0
6	5,4	5,9
12	5,3	5,8
24	5,3	5,7

Таблица 3

Изменение гликогена и молочной кислоты в процессе созревания мяса, мг%

Продолжительность, ч	Стрессочувствительные		Стрессоустойчивые	
	Молочная кислота	Гликоген	Молочная кислота	Гликоген
3	563	7,9	150	620
6	585	5,9	290	287
9	599	5,5	450	132
12	612	5	510	60
24	618	4,5	580	30

Из табл. 2 видно, что в процессе хранения наблюдается смещение рН мяса в кислую сторону, следует отметить, что рН мяса стрессочувствительных цыплят-бройлеров составляет 5,3 и характеризует его как мясо с PSE-свойствами. Значительное снижение рН в этой группе связано с ускоренным распадом гликогена в первые часы после убоя и накоплением молочной кислоты (табл. 3). Мясо второй группы характеризуется нормальным течением автолиза.

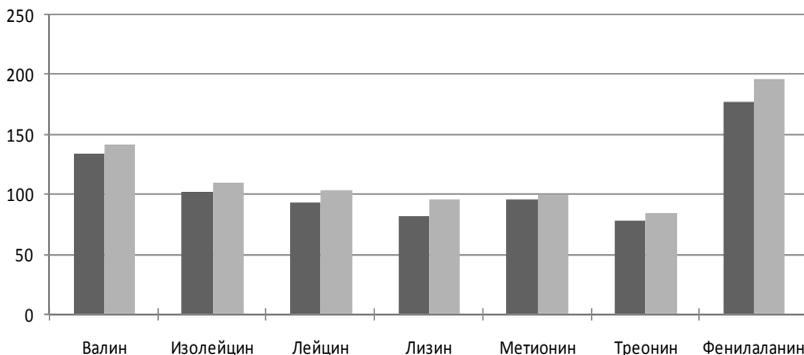
Водосвязывающая способность (ВСС) в первые часы с момента убоя в образцах мяса стрессоустойчивых цыплят-бройлеров на уровне 69,2%, у стрессочувствительных – 64,8%.

Проведены исследования аминокислотного состава (табл. 4) и рассчитан аминокислотный скор (см. рисунок).

Таблица 4

Аминокислотный состав мяса цыплят-бройлеров разной стрессоустойчивости, мг/100 г образца

Показатель	1-я группа	2-я группа	Показатель	1-я группа	2-я группа
Аспарагиновая кислота	1 586	1 674	Метионин	473	497
Треонин	744	809	Изолейцин	1 153	1 230
Серин	614	689	Лейцин	1 518	1 684
Глутаминовая кислота	2 524	2 836	Тирозин	575	646
Пролин	713	434	Фенилаланин	1 661	1 835
Глицин	776	820	Лизин	1 629	1 894
Аланин	1 079	1 170	Гистидин	371	423
Валин	1 373	1 454	Аргинин	1 097	1 227
Цистин	131	133	Общая сумма:	18 016	19 455



Аминокислотный скор мяса цыплат-бройлеров, %:
 ■ – стрессочувствительные; ■ – стрессоустойчивые

Установлено, что количество аминокислот в образцах мяса стрессоустойчивых цыплат-бройлеров выше на 8% в сравнении с мясом стрессочувствительных, лимитирующими аминокислотами для первой группы являются лейцин – 8%, лизин – 9%, метионин – 3% и треонин – 4%.

Таким образом, для стрессочувствительных цыплат характерно мясо с низкими органолептическими показателями, величиной рН и водосвязывающей способностью, что свидетельствует о мясе с PSE-свойствами. Мясо стрессоустойчивых цыплат-бройлеров имеет более высокую биологическую ценность.

Библиографический список

1. *Tihonov S. L., Tihonova N. V.* Diagnostics of Hens Stresses in Poultry Industry // World Applied Sciences Journal. 2014. Vol. 31, no. 8.
2. *Tihonov S., Tihonova N., Poznyakovskiy V.* Diagnostics of Hen Individual Stress Sensitivity in Poultry Farming // Life Science Journal. 2014. Vol. 11, no. 9.
3. Пат. 2454861, Российская Федерация, МПК А01К 67/02. Способ определения стрессовой чувствительности кур мясного направления продуктивности / А. В. Мифтахутдинов, А. И. Кузнецов, А. А. Терман ; заявитель и патентообладатель Урал. гос. акад. ветеринар. медицины. № 2011112543/10 ; опубл. 10.07.2012, Бюл. № 19.
4. Пат. 2473215, Российская Федерация, МПК А01К 67/02. Способ определения стрессового состояния кур мясного направления продуктивности / А. В. Мифтахутдинов ; заявитель и патентообладатель Урал. гос. акад. ветеринар. медицины. № 2011120009/10 ; опубл. 27.01.2013, Бюл. № 3.

Разработка методики моделирования безалкогольных сиропов геронтологической направленности

А н н о т а ц и я . Статья посвящена моделированию рецептур сиропов геронтологической направленности. Предложена методика, включающая маркетинговые исследования потребительских предпочтений лиц пожилого возраста в отношении безалкогольных сиропов, выбор сырьевых компонентов с высокой антиоксидантной активностью и моделирование рецептур с применением дескрипторно-профильного метода дегустационного анализа. Представлены результаты дегустационной оценки разработанных сиропов, включающих экстракт зеленого чая, экстракты чаги, бадана, облепихи. Установлены регламентируемые показатели качества безалкогольных сиропов.

К л ю ч е в ы е с л о в а : сироп; геронтологический; антиоксидантный; пожилой; травяной; функциональный.

Ежегодно Правительство Российской Федерации запускает различные государственные программы по поддержке населения страны в различных сферах жизни. здравоохранение, социальная политика, а также программы по поддержке незащищенных групп населения – вот самые важные направления помощи государства.

Средняя продолжительность жизни в России 69,8 года, и с таким показателем мы занимаем 113-е место в рейтинге стран-долгожителей. К сравнению, 1-е место – Андорра – 82,75 года, что почти на 13 лет дольше, чем в России¹. Из этого следует, что одной из самых важных социальных групп, требующих поддержки государства, являются пожилые люди, так как они не только формируют такой важный показатель, как продолжительность жизни в стране, но и увеличивают количество социально-активных граждан страны.

С возрастом у человека значительно снижается активность всех систем организма, поэтому рацион пожилых людей должен быть тщательно подобран исходя из возрастных особенностей. Основные принципы построения рациона – уменьшение потребления жиров, увеличение количества потребляемых овощей и фруктов, введение в рацион клетчатки, употребление продуктов с повышенной усвояемостью (пюреобразная еда), а также введение в рацион функциональных продуктов питания.

На основе методики применимости и сенсорной совместимости Н. В. Заворохиной [1] нами была разработана методика моделирования безалкогольных сиропов (см. рисунок).

¹ *Справочник по странам : средняя продолжительность жизни с мире.* URL : http://ostranah.ru/_lists/life_expectancy.php.



Методика моделирования безалкогольных сиропов геронтологической направленности

Выбор растительного сырья осуществлялся согласно балловой оценке по важнейшим показателям. Результаты исследования растительных экстрактов представлены в табл. 1.

Таблица 1

Исследование растительных экстрактов на пригодность в моделировании безалкогольных сиропов

Показатель	Бадан	Чага	Облепиха	Шиповник	Зеленый чай
Стоимость	4	4	4	4	3
Наличие на рынке	4	3	4	3	3
Растворимость	2	2	5	5	5
Наличие БАВ	4	4	5	5	5
Технологичность	2	2	4	5	5
Коэффициент	3,2	3,0	4,4	4,4	4,2

Моделирование рецептур сиропов осуществлялось путем решения следующих задач: маркетинговые исследования в отношении потребительских предпочтений лиц пожилого возраста к безалкогольным сиропам, выбор сырьевых компонентов в зависимости от функциональной направленности сиропов, подбор модельных образцов рецептур сиропов с учетом сенсорной сопоставимости вкусо-ароматических

компонентов, проведение сравнительной дегустации среди лиц пожилого возраста и выявление образцов-лидеров, разработка щадящей технологии производства безалкогольных сиропов геронтологической направленности, а также изучение возможности и разработка технических условий по промышленному производству.

Все сиропы готовились с добавлением к готовому сахарному сиропу растворенных в подготовленной воде ингредиентов: лимонной кислоты, аскорбиновой кислоты, растительных экстрактов, ароматических баз, пектина после набухания, сахарного колера. При моделировании диетических сиропов использовали фруктозу товарную и Аспартам NutraSweet 200. В ходе исследований определяли органолептические и физико-химические показатели сиропов, их антиоксидантную активность.

Для приготовления базового сахарного сиропа использованы вода фильтрованная подготовленная и сахар-рафинад. Воду с сахаром в соейнике на среднем огне нагревали до кипения, после закипания выдерживали минуту, снимали с огня и охлаждали. Так как для приготовления использовался сахар-рафинад, дополнительного фильтрования сиропа не требовалось. Уваривание сиропа составило 33%, на изготовление 2 л готового сахарного сиропа ушло 1 200 г сахара и 1 800 мл воды.

Базовый сироп на фруктозе готовился по следующей рецептуре: к 100 мл подготовленной очищенной воды температурой 45 °С добавили 20 г фруктозы. В процессе полного растворения консистенция сиропа почти соответствовала консистенции базового сахарного сиропа, что позволило использовать фруктозный сироп без дальнейших изменений.

Сироп на аспартаме готовили по той же рецептуре, что и фруктозный, однако из-за технологических особенностей аспартама (плохая растворимость и малая вязкость в жидкостях) необходимы были следующие изменения в технологии приготовления базового сиропа на аспартаме. Для улучшения растворимости сироп нагревался на среднем огне на протяжении 7–10 мин, а также в базовый сироп была добавлена растворенная лимонная кислота. Для доведения консистенции сиропа до консистенции базового сахарного сиропа в состав был введен пектин набухший. Использование пектина в рецептуре сиропа в первую очередь обосновано технологическими особенностями аспартама, а также введение пектина обеспечивает повышение функциональности сиропа за счет входящих в его состав пищевых волокон, способных сорбировать тяжелые металлы, а также улучшать перистальтику кишечника [1].

В табл. 2 приведены рецептуры сиропов с добавлением одного или нескольких компонентов отобранных в ходе эксперимента растительных экстрактов.

Таблица 2

**Физико-химические свойства
лучших модельных образцов
безалкогольных сиропов**

Модельный образец	Массовая доля сухих веществ, %	Антиоксидантная активность, моль/экв дм ³
№ 1	60,0 ± 0,2	62,1 ± 0,31
№ 2	59,1 ± 0,2	71,1 ± 0,21
№ 3	63,8 ± 0,2	59,2 ± 0,11
№ 6	62,2 ± 0,2	57,4 ± 0,23

После проведения экспертных дегустаций балловым и дескрипторно-профильным методом дегустационного анализа из 10 модельных образцов были отобраны четыре сиропа с оптимальными функциональными и органолептическими характеристиками.

Сироп № 1 был выбран за привычный, яркий вкус облепихи, лидером потребительских предпочтений среди пожилых людей. Сироп имеет насыщенный оранжевый цвет, а также высокую антиоксидантную активность за счет входящих в состав экстрактов зеленого чая и аскорбиновой кислоты.

Сироп № 2 отличается глубоким вкусом шиповника, как было сказано выше – шиповник лидер по содержания витамина С. Сироп имеет бордово-коричневый цвет, свойственный шиповнику, также сироп имеет хорошую сочетаемость с различными видами продуктов.

Сироп № 3 основан на экстракте бадана, его терпкий вкус был скорректирован ароматизатором «Клюква». Данный сироп был выбран наилучшей моделью, на основе которой был приготовлен сироп для людей, страдающих сахарным диабетом, с использованием фруктозы.

Сироп № 6 имеет специфический вязущий вкус, за счет входящих в состав экстрактов чаги и бадана. Данный сироп очень хорошо подходит для добавления в чай или кофе, за счет своего терпкого вкуса.

Определение антиоксидантной активности безалкогольных сиропов проводилось потенциометрически по методу определения антиоксидантной активности профессора Х. З. Брайниной [2].

Согласно МР 2.3.1.1950-04, норма потребления витамина С в разных странах варьируется от 70 до 170 мг/сут, в РФ 30–90 мг/сут (в качестве расчетного взято значение 70 мг/сут), что соответствует 28% рекомендуемой нормы потребления в порции напитка 250 мл.

Для дегустационной оценки разработанных модельных сиропов была разработана описательная дегустационная балловая шкала, которая значительно облегчила работу дегустаторов.

Дегустация сиропов осуществлялась с применением 5-балльной шкалы, экспертная дегустационная комиссия состояла из 7 чел. Сиропа перед дегустацией разводились водой комнатной температуры (20 °С). Дегустаторам предлагалось опробовать напиток и сам сироп. Результаты сводной дегустационной оценки выбранных лучших сиропов представлены в табл. 3.

Таблица 3

**Результаты дегустационной оценки модельных образцов
безалкогольных сиропов, балл**

Показатель качества	№ 1	№ 2	№ 3	№ 6
Внешний вид	4,7 ± 0,1	4,8 ± 0,1	4,3 ± 0,1	4,1 ± 0,1
Аромат	4,8 ± 0,1	4,5 ± 0,1	4,8 ± 0,1	4,0 ± 0,1
Вкус	4,9 ± 0,1	4,4 ± 0,1	4,4 ± 0,1	4,1 ± 0,1
Средний балл	4,8 ± 0,1	4,6 ± 0,1	4,5 ± 0,1	4,1 ± 0,1

Результаты исследований показали, что все выбранные композиции при дегустационной оценке набрали достаточно высокий балл, однако, лучшими композициями являются № 1 и № 2, набравшие 4,8 и 4,6 балла соответственно; худшей – № 6, набравшая 4,1 балла.

Также была проведена дегустация среди лиц пожилого возраста, в дегустации участвовало 30 чел. (жители Нижнетагильского дома ветеранов), результаты дегустации приведены в табл. 4.

Таблица 4

**Результаты дегустационной оценки модельных образцов
безалкогольных сиропов среди лиц пожилого возраста, балл**

Показатель качества	№ 1	№ 2	№ 3	№ 6
Внешний вид	4,7 ± 0,1	4,6 ± 0,1	4,7 ± 0,1	3,9 ± 0,1
Аромат	4,7 ± 0,1	4,4 ± 0,1	4,8 ± 0,1	4,0 ± 0,1
Вкус	4,6 ± 0,1	4,2 ± 0,1	4,8 ± 0,1	4,0 ± 0,1
Средний балл	4,7 ± 0,1	4,4 ± 0,1	4,8 ± 0,1	4,0 ± 0,1

Результаты дегустации среди лиц пожилого возраста показали, что все выбранные композиции при дегустационной оценке набрали достаточно высокий балл, однако лучшей композицией является № 3 (4,8 балла), худшей – № 6 (4,0 балла). По итогам дегустации был определен модельный образец, на основе которого будут приготовлены специализированные сиропы на фруктозе и аспартаме – № 3.

С использованием дескрипторно-профильного метода дегустационного анализа были построены вкусо-ароматические портреты безалкогольных сиропов.

Для достижения рекомендуемого адекватного уровня потребления биологически активных веществ с высокой антиоксидантной активностью для достижения профилактического эффекта и долголетия лицам старших возрастных групп рекомендуется принимать в день от 250–500 мл напитка с добавками растительного сырья.

Установлены регламентируемые показатели качества безалкогольных сиропов. На сиропы разработаны Технические условия, Технологическая инструкция, подана заявка на патент «Способ производства безалкогольных сиропов геронтологической направленности».

Библиографический список

1. Заворохина Н. В., Чугунова О. В. Сенсорный анализ в формировании качества пищевых продуктов // Наука – агропромышленному производству и образованию : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Троицк, 2006. С. 30–34.

2. Брайнина Х. З., Иванова А. В., Шарафутдинова Е. Н. Оценка антиоксидантной активности пищевых продуктов методом потенциометрии // Изв. вузов. Пищевая технология. 2004. № 4. С. 73–75.

И. Г. Щербакова, Ю. И. Зубцова

*Московский государственный университет технологий и управления
им. К. Г. Разумовского (ПКУ)
(Москва)*

Исследование влияния муки из ягод дикорастущей черемухи на качество и скорость черствения хлебобулочных изделий

А н н о т а ц и я . Исследована возможность применения муки из ягод черемухи в производстве хлебобулочных изделий. Установлена оптимальная дозировка – 50% массы муки. Определены органолептические и физико-химические показатели качества. Изучено влияние муки на скорость черствения изделий.

К л ю ч е в ы е с л о в а : черемуха; черемуховая мука; хлебобулочные изделия; качество; черствение.

Ухудшение экологической ситуации во многих регионах России влечет за собой необратимые демографические изменения, обуславливает негативные тенденции в состоянии здоровья населения.

Обеспечение населения функциональными продуктами – задача, нуждающаяся в решении и развитии, так как потребление таких продуктов предупреждает сердечные заболевания и старение организма в условиях экологического неблагополучия, оказывает физиологическое воздействие, благоприятно влияя на одну или более целевые функции организма, укрепляя здоровье или снижая риск заболевания [1].

Поэтому необходимо проводить исследования по разработке новых рецептов, позволяющих повысить функциональные свойства и пищевую ценность хлебобулочных изделий, являющихся продуктами первой необходимости, за счет введения различных добавок.

Одним из путей повышения пищевой и биологической ценности хлебобулочных и мучных кондитерских изделий является использование растительных ресурсов, в том числе произрастающих на территории России дикорастущих плодов, ягод и продуктов их переработки.

С большим успехом для этих целей могут быть использованы плодово-ягодные порошки, содержащие все необходимые с точки зрения физиологии питания компоненты: белковые вещества, углеводы, витамины, биофлавоноиды, пищевые волокна, макро- и микроэлементы. К такому сырью можно отнести черемуховую муку – тонко перемоло-

тые сушеные плоды кустарника или дерева черемухи. Ягоды черемухи мелкие, растут кистями. В свежем виде плоды имеют кисло-сладкий терпкий и вяжущий вкус. Кожура черная, мякоть желто-зеленая, внутри есть косточка. Собирают и сушат плоды в конце июля или в августе [2].

Затем сушеные ягоды перемалывают вместе с косточками до порошкообразного состояния. Продукт фасуют в банки или полиэтиленовую тару и поставляют в торговую сеть как «Черемуху сушеную молотую» или непосредственно как «Черемуховую муку». По вкусу черемуховая мука отдаленно напоминает чернику и миндальные орехи: сладковатая, с едва уловимой горчинкой и характерным ароматом. Цвет у нее буроватый, темный. Калорийность черемуховой муки втрое ниже, чем у обычной: 118–119 ккал/100 г.

Черемуху на Руси издавна ценили за ее полезные свойства. Она нормализует функцию кишечника и желудка, оказывает общеукрепляющее и противовоспалительное действие. Биофлавоноиды (Р-активные соединения) – уникальные антиоксиданты. Витамин Р не вырабатывается нашим организмом и поэтому должен быть включен в ежедневный рацион. Порция черемухового десерта удовлетворяет суточную потребность в Р-активных соединениях, марганце, витамине Е.

Черемуховая мука применяется на Руси с давних пор для придания хлебобулочным и кондитерским изделиям, а также начинкам пирогов и ватрушек характерного цвета, вкуса и аромата. Такую муку также используют для приготовления киселей и квасов, а также в ликероводочном производстве для подкраски вин.

Жители Сибири высушенную черемуху мололи на мельницах, а затем черемуховую муку смешивали с пшеничной или ржаной и выпекали пироги, шанежки, ватрушки.

Мука из ягод черемухи богата дубильными веществами, яблочной, лимонной кислотами, сахарами, фитонцидами. Благодаря кумарину черемуха понижает уровень холестерина в крови, стимулирует функции нервной системы.

Таким образом, частичное замещение пшеничной муки на черемуховую позволяет не только повысить пищевую и биологическую ценность, но и придать хлебобулочным изделиям диетические и лечебно-профилактические свойства.

Для определения влияния муки из ягод черемухи на изделия из пшеничной муки проводили пробные лабораторные выпечки.

Добавку предварительно заваривали в кипящей воде, настаивали в течение 15 мин и вносили в тесто, которое готовили безопарным способом. Изделия выпекали формовыми и подовыми массой 400 и 200 г соответственно. Муку из ягод черемухи вносили в тесто в количестве 30; 50 и 70% массы пшеничной муки. Контролем служили пробы, вы-

печенные без внесения добавки. Качество готовых изделий оценивали через 16 ч после выпечки по органолептическим и физико-химическим показателям. Данные эксперимента представлены в табл. 1 и 2.

Т а б л и ц а 1

Влияние муки из ягод черемухи на органолептические показатели хлебобулочных изделий

Показатель	Контроль	Дозировка добавки, % массы муки		
		30	50	70
Внешний вид	Форма округлая, с выпуклой коркой, поверхность гладкая, без подрывов			
Характер пористости	Равномерная, хорошо развитая, близка к тонкостенной	Равномерная, тонкостенная	Равномерная, близкая к толсто-стенной	Равномерная, близкая к толсто-стенной
Цвет мякиша	Золотистый	Светло-сиреневый		Сиреневый
Эластичность мякиша	Эластичный		Нежный, эластичный, бархатистый	Несколько грубый
Вкус	Свойственный данному виду изделия	Приятный, с легким миндальным привкусом	Приятный, с привкусом черемухи	Выраженный терпкий привкус
Аромат	Свойственный данному виду изделия	Свойственный данному виду изделия с легким миндальным ароматом	Приятный с ароматом черемухи	Выраженный аромат черемухи

Как видим, внесение муки из ягод черемухи в количестве от 30 до 50% массы пшеничной муки при приготовлении хлебобулочных изделий оказывает улучшающее действие на их качество. Так, удельный объем, пористость и формоустойчивость увеличиваются на 5,6 и 10,9%; 4,1 и 5,4%; 6,5 и 13,0% соответственно по сравнению с контролем. Увеличение дозировки добавки до 70% взамен пшеничной муки приводит к ухудшению физико-химических показателей изделий.

Т а б л и ц а 2

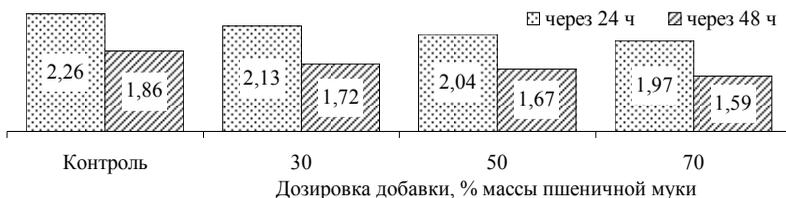
Влияние муки из ягод черемухи на физико-химические показатели хлебобулочных изделий

Показатель	Контроль	Дозировка добавки, % массы муки		
		30	50	70
Влажность, %	43,0	43,0	43,0	43,0
Кислотность, град	1,8	2,7	3,1	3,3
Пористость, %	74	77	78	77
Удельный объем, см ³ /100 г	320	338	355	340
Формоустойчивость подовых изделий, Н/Д	0,46	0,49	0,52	0,50

Лучшими по органолептическим показателям отличаются изделия с 50%-й добавкой муки из ягод черемухи. Они имеют правильную с сильно выпуклой коркой форму, равномерную тонкостенную пори-

стость, нежный, эластичный мякиш светло-сиреневого цвета, приятный ягодный вкус и аромат.

Результаты исследования структурно-механических характеристик мякиша изделий, полученные на структуромере через 24 и 48 ч после выпечки, показывают, что добавление в тесто муки из ягод черемухи, к сожалению, несколько ускоряет процесс черствения (см. рисунок), но это несколько не умаляет вкусовых достоинств.



Влияние муки из ягод черемухи на общую деформацию мякиша хлебобулочных изделий в процессе хранения, мм

На основании проведенных исследований был сделан вывод, что по органолептическим и физико-химическим показателям оптимальной дозировкой добавки муки из ягод черемухи является 50% массы пшеничной муки.

Библиографический список

1. Василевская Л. С., Охнянская Л. Г. Физиологические основы проблемы питания // Вопросы питания. 2002. № 2. С. 42–45.
2. Черемуховая мука. URL : <http://www.nutsi.ru/catalog/id/12>.

Маркетинг и конкурентоспособность товаров и услуг

А. В. Абрамова, Р. А. Тимофеев

*Казанский государственный энергетический университет
(Казань)*

Картирование бизнес-процессов организации как способ оптимизации деятельности электроэнергетического комплекса в условиях рынка

А н н о т а ц и я . В условиях ежегодного роста цен на продукцию всех народно-хозяйственных комплексов необходимо изыскивать возможности недопущения высокого роста тарифов на электрическую и тепловую энергию. По мнению авторов, решение обозначенного вопроса необходимо осуществлять путем исследования, анализа и оптимизации отдельных бизнес-процессов внутри субъектов электроэнергетического комплекса. В статье приведены методические рекомендации по применению картирования бизнес-процессов – метода бережливого производства, который при условии его реализации в электроэнергетических организациях обуславливает возможность получения ряда положительных эффектов, в том числе оптимизацию затрат. Данные эффекты в соответствии с принципом синергизма могут быть распространены на весь процесс производства, передачи и сбыта основной продукции электроэнергетического комплекса и, как следствие, обеспечить социальные и экономические эффекты для Республики Татарстан.

К л ю ч е в ы е с л о в а : субъекты электроэнергетического комплекса; бережливое производство; картирование; оптимизация бизнес-процесс; синергетический эффект.

Основными продуктами электроэнергетического комплекса Республики Татарстан являются электрическая и тепловая энергия, которые при условии их соответствия необходимым параметрам качества и стоимости представляют ценность для конечных потребителей – юридических и физических лиц. Данные продукты являются базовыми для жизнеобеспечения населения и функционирования производственно-экономической инфраструктуры республики согласно Федеральному закону от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике».

Несмотря на объективный рост цен на продукцию всех отраслей народно-хозяйственного комплекса, ежегодно государством устанавливаются предельные темпы уровня роста тарифов на электрическую и тепловую энергию. В этих условиях субъекты электроэнергетического комплекса вынуждены изыскивать возможности сокращения затрат, чтобы не допустить сверхнормативного увеличения стоимости основных продуктов, представляющих высокое значение для стабильного социально-экономического развития. При этом важно обеспечить достижение баланса интересов всех участников взаимодействия в рамках

процесса создания ценности: акционеров компании, работников, потребителей и государства (рис. 1).



Рис. 1. Распределение интересов участников взаимодействия в рамках процесса создания ценности

В целях определения возможностей оптимизации затрат в каждом из субъектов электроэнергетического комплекса должны быть описаны и проанализированы отдельные бизнес-процессы, в конечном итоге входящие в состав общего процесса производства, передачи и сбыта энергии. В этом заключается сущность процессного подхода к управлению, предметом которой является рациональная организация бизнес-процессов на основе их оптимизации, т. е. улучшения и совершенствования.

Одним из современных незатратных методов оптимизации и рациональной организации деятельности субъектов электроэнергетического комплекса может стать картирование потока создания ценности приоритетных бизнес-процессов¹ (далее – картирование) [1; 2]. Общая схема карты потока создания потребительской ценности приведена на рис. 2.

Построение карты текущего (фактического) состояния процесса позволяет:

- рассмотреть все элементы (операции) бизнес-процесса;
- определить степень соответствия фактического и идеального времени выполнения операций;

¹ Картирование бизнес-процессов – один из методов бережливого производства, который позволяет оптимизировать деятельность организации по результатам детального анализа графически описанных (визуализированных) бизнес-процессов (карт потока создания ценности) [1].



Рис. 2. Принципиальная схема карты потока создания потребительской ценности

выявить время ожидания между операциями, загруженность исполнителей;

провести детальный анализ потерь, выявить причины их возникновения и имеющиеся возможности их устранения;

разработать карту будущего (улучшенного) состояния и план мероприятий по переходу из текущего в будущее состояние процесса.

Синтез теоретических разработок и практического опыта позволил нам сформулировать следующие основные этапы построения карт текущего состояния потоков создания ценности бизнес-процессов субъектов электроэнергетического комплекса.

Во-первых, необходимо определить приоритетный процесс, требующий оптимизационных изменений.

Одна из ошибок, допускаемых при начале описания бизнес-процессов, заключается в отсутствии определения приоритетных направлений деятельности организации, которые подлежат исследованию. Как показали проведенные нами прикладные исследования описания бизнес-процессов, в первую очередь межфункциональной группой, созданной из числа руководителей и специалистов организации, должны быть выявлены текущие проблемы («бриллианты»¹) в деятельности организации. Выявленные проблемы должны быть систематизированы

¹ «Бриллиант» согласно теории бережливого производства представляет собой обозначение проблемы. Отсутствие проблем в деятельности организации трактуется как существенная проблема, так как в этом случае невозможно искать пути оптимизации и развития бизнес-процессов, а также осуществлять «кайдзен» (т. е. непрерывное совершенствование).

и сгруппированы по тематике в целях определения приоритетных бизнес-процессов, подлежащих изучению.

Также первый этап картирования может быть реализован следующими методами: административным методом (на основании решения руководства организации); экспертным методом (на основании мнения специалистов); методом количественной оценки (на основании определения степени влияния бизнес-процессов на показатели общей деятельности организации).

Во-вторых, произвести фиксацию границ картируемого бизнес-процесса.

В-третьих, определить владельца (руководителя) бизнес-процесса.

В-четвертых, выявить поставщиков и конечных потребителей бизнес-процесса.

В-пятых, проанализировать требования потребителей бизнес-процесса к производимой продукции (услуге) и сформулировать цели картирования.

На данном этапе необходимо ответить на вопрос о том, что в действительности представляет ценность (полезность) для конечного потребителя картируемого бизнес-процесса. В последующем ответ на данный вопрос ляжет в основу рассмотрения целесообразности операций процесса с точки зрения клиентоориентированного подхода.

В-шестых, последовательно рассмотреть и зафиксировать отдельные операции бизнес-процесса, а также существующие информационные потоки.

Синтез теории и практики в области бережливого производства позволил нам сформировать классификацию трех типов операций (действий):

операции, добавляющие ценность, т. е. действия, которые представляются полезными конечному потребителю;

регламентированные операции, не добавляющие ценности – действия, в результате которых не создается дополнительная ценность для потребителя, но которые необходимы для того, чтобы стало возможным выполнение работ, добавляющих ценность (работа с персоналом, бухгалтерский учет и др.).

прямые потери, т. е. действия, которые сами по себе не добавляют ценности и при этом не способствуют ее добавлению.

Представленная классификация операций позволяет также систематизировать действия по их анализу и улучшению. Операции, добавляющие ценность, нельзя исключать из процесса, но можно усовершенствовать. Регламентированные операции, не добавляющие ценности для потребителя, нельзя исключить из процесса, но необходимо

инициировать и реализовать предложения по их оптимизации. Прямые потери необходимо минимизировать и/или устранить из процесса.

В-седьмых, указать исполнителей и время отдельных операций бизнес-процесса.

Существенным условием корректного картирования является самостоятельное исследование всех операций процесса в местах их совершения (в «гембо»¹) с осуществлением хронометража, а также при необходимости видео- и фотофиксациями.

В последующем производится анализ карты текущего потока создания ценности с подготовкой перечня существующих проблем. Исходя из этого разрабатываются предложения по оптимизации текущего потока создания ценности с построением карты будущего состояния с учетом следующих требований:

1) определить возможности минимизации или устранения из процесса прямых потерь;

2) определить возможности оптимизации регламентированных, но не добавляющих ценность операций;

3) определить возможности максимального усовершенствования операций, добавляющих ценность продукту для максимального удовлетворения запросов конечных потребителей бизнес-процесса;

4) проанализировать возможности приведения в соответствие времени выполнения бизнес-процесса и составляющих его операций в соответствие с временными запросами потребителей с использованием системы «канбан»².

В таблице приведен сформированный нами на основе анализа стратегических целей и задач электроэнергетического комплекса перечень основных бизнес-процессов верхнего уровня электроэнергетического комплекса.

В целях исследования, описания и дальнейшей оптимизации представленные в таблице бизнес-процессы верхнего уровня могут быть детализированы до бизнес-процессов нижнего уровня, которые могут быть рассмотрены и оптимизированы в случае их определения в качестве проблемных (приоритетных) бизнес-процессов.

¹ «Гембо» (англ. gembo) – обозначение «места создания ценности». Согласно теории бережливого производства эффективное исследование и улучшение операций можно произвести только основываясь на данных, полученных в непосредственном месте создания продукции (в месте производства работ).

² «Канбан» – инструмент бережливого производства, который представляет собой метод информирования последующей операции бизнес-процесса о начале производства или доставке продукта (услуги, информации) на предыдущей операции; реализуется в виде бирок, карточек, электронных сообщений и т. д.

**Перечень основных бизнес-процессов верхнего уровня
субъектов электроэнергетического комплекса**

№ п/п	Бизнес-процессы субъектов ЭК РТ	№ п/п	Бизнес-процессы субъектов ЭК РТ
1	Стратегическое развитие	11	Управление безопасностью
2	Эксплуатация основных производственных фондов	12	Биллинг (расчет)
3	Ремонт основных производственных фондов	13	Взаимоотношения с клиентами
4	Учет производства и потребления электрической и тепловой энергии	14	Взаимоотношения с контрагентами (в том числе другими субъектами кластера)
5	Юридическо-правовое обеспечение	15	Дебиторская задолженность
6	Претензионно-исковая деятельность	16	Кредиторская задолженность
7	Административно-хозяйственное обеспечение	17	Управление ИТ обеспечением
8	Документооборот	18	Бухгалтерский и управленческий учет
9	Управление персоналом	19	Моделирование тарифов
10	Трейдинг (работа на энергетическом рынке)	20	Оптимизация структуры затрат

По нашему мнению, детализация деятельности организации до отдельных бизнес-процессов обуславливает возможность повышения оперативности и доступности осуществления в субъектах электроэнергетического комплекса оптимизационных изменений.

Внедрение метода картирования бизнес-процессов для оптимизации деятельности организации не требует затрат дополнительных ресурсов, за исключением трудовых затрат работников, осуществляющих построение, анализ и улучшение карт потоков создания ценности. Однако, как показывает практика, отвлечение трудовых ресурсов компенсируется положительными эффектами, получаемыми в результате картирования процесса. Основными эффектами, достигаемыми при переходе процесса из текущего в будущее состояние, являются:

- устранение потерь;
- оптимизация трудовых, материальных, финансовых ресурсов;
- обеспечение качества и безопасности выполнения бизнес-процессов;
- ускорение внутренних процессов субъектов электроэнергетического комплекса;
- уменьшение времени ожидания клиентами получения заказа;
- повышение удовлетворенности клиентов за счет улучшения качества работы и др.

В конечном итоге субъекты электроэнергетического комплекса Республики Татарстан, применяющие в рамках внедрения бережливого производства метод картирования для оптимизации и совершен-

ствования бизнес-процессов, могут произвести синергетический эффект на общий процесс производства, передачи и сбыта энергии. Перечисленные положительные эффекты обуславливают возможность оптимизации затрат субъектов электроэнергетического комплекса, что является условием недопущения увеличения стоимости электрической и тепловой энергии, представляющих высокое значение для республики с социальной и экономической точек зрения.

Библиографический список

1. *Лайкер Д., Майер Д.* Практика Дао Toyota. Руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota : пер. с англ. 2-е изд. М. : Альпина Букс, 2007.

2. *Абрамова А. В.* Методика внедрения бережливого производства в электроэнергетической организации // Проблемы современной науки. 2013. № 2(46). С. 111–113.

М. С. Агабабаев, В. Н. Чуркин

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Маркетинг международной организации на примере Евразийского экономического союза

А н н о т а ц и я . Рассматриваются возможные направления повышения инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности ЕАЭС путем использования инструментов маркетинга.

К л ю ч е в ы е с л о в а : Евразийский экономический союз; таможенный союз; маркетинг организации; конкурентоспособность; инвестиции; туризм.

Распад Советского Союза усилил тенденции углубления диспропорций экономического развития входивших в него республик, заставил их искать собственное место в мировой системе разделения труда, что сопряжено со значительными затратами и социальными издержками. В условиях современной глобальной тенденции к созданию региональных объединений интеграция на постсоветском пространстве – логичное и взаимовыгодное для стран-участниц явление. В течение двух десятилетий после распада СССР и образования Содружества Независимых Государств на постсоветском пространстве происходили сложные процессы. Бесспорно, пришло и осознание того, что только объединение промышленного, научного, интеллектуального потенциалов государств постсоветского пространства умножит возможности государств в сложном глобальном мире в условиях жесткой конкуренции [1].

Идея экономической интеграции на постсоветском пространстве возникла, возможно, с первых дней обособления бывших советских республик. Первый шаг в этом направлении был сделан в 1995 г., когда президенты Российской Федерации, Белоруссии и Казахстана подписали первые соглашения о создании Таможенного союза. Позже,

в 2000 г., в Астане был подписан Договор об учреждении Евразийского экономического сообщества (ЕврАзЭС). В этом виде организация просуществовала 14 лет. Наконец, 29 мая 2014 г. в столице Казахстана был подписан Договор о создании Евразийского экономического союза (ЕАЭС), вступивший в силу 1 января 2015 г.

Главами государств неоднократно было отмечено, что ЕАЭС в первую очередь является экономической структурой. В частности, такой точки зрения придерживается президент Казахстана Нурсултан Назарбаев. Однако следует понимать, что Союз также преследует и другие цели, являя собой, например, и масштабный культурно-интегративный проект (так, в Договоре о Евразийском экономическом союзе одной из целей заявлено «укрепить солидарность и углубить сотрудничество между своими народами при уважении их истории, культуры и традиций»).

Среди приоритетных задач, стоящих перед ЕАЭС, можно отметить повышение инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности в различных сферах. Для решения этих задач, на наш взгляд, могут быть использованы инструментарию маркетинга, направленные на продвижение и позиционирование организации, повышение конкурентоспособности ее товаров и услуг на мировом рынке.

По одному из определений, маркетинг представляет собой совокупность процессов создания, продвижения и предоставления продукта или услуги покупателям и управление взаимоотношениями с ними с выгодой для организации [2]. В данном случае, полагаем, будет уместно рассмотреть ЕАЭС с точки зрения товара, пускай и несколько специфичного, а комплекс реализуемых условий и предложений – в качестве конкурентоспособных характеристик товара.

Встает вопрос: кто же является покупателем такого товара?

В первую очередь, ввиду экономической природы Союза, это инвесторы, как частные, так и в виде транснациональных корпораций и даже отдельных государств. В данном случае мы вправе говорить о так называемом инвестиционном маркетинге, подразумевая под этим управление инвестиционными процессами. Основным инструментом здесь является устойчивое и развитое законодательство, гарантирующее соблюдение прав инвесторов. К сожалению, ситуация на данный момент далека от идеала: так, седьмой главой Договора о Евразийском экономическом союзе, касающейся инвестиционной деятельности, прямо предусмотрена экспроприация инвестиций, но при выплате «быстрой и адекватной» компенсации. Кроме того, Договором предусмотрены лишь общие принципы регулирования, все остальное относится к юрисдикции стран – участниц Союза с далеко не самым прогрессивным и лояльным законодательством. Наконец, проблему усу-

губляет и неэффективность Евразийского экономического суда, решения которого носят лишь рекомендательный характер. Специалисты также отмечают недостаточную защиту права собственности. Это одна из причин, почему в случае конфликтов между компаниями последние обращаются преимущественно в международный арбитраж. В этих условиях мы считаем необходимым всестороннюю унификацию законодательства, повышение прозрачности сделок, а также предоставление особых условий инвесторам.

Если говорить об имидже, то здесь важна визуальная атрибутика. Подобно брендовому товару, ЕАЭС имеет свою фирменную утвержденную эмблему; в разработке находится проект уникального флага Союза. Это должно способствовать идентификации и выделению организации на международном рынке. Не меньшее значение имеет и облик экономических центров Союза – столиц стран-участниц, которые являются «лицом» ЕАЭС.

Можно отметить что, главными «имиджмейкерами» являются главы государств – членов ЕАЭС. Их персональный имидж служит основой для формирования представления о статусности Союза. В связи с этим особое внимание уделяется организации и проведению встреч. Торжественность мероприятий и показная солидарность президентов по всем основным вопросам внушает доверие к Союзу и уверенность в его устойчивости.

На формирование имиджа большое влияние оказывают и СМИ, в особенности международные. На них лежит ответственность за создание и поддержание репутации того или иного участника общественно-экономических отношений. Негативный пример: известное американское издательство Bloomberg в своей статье от 29 мая 2014 г. раскритиковало ЕАЭС, назвав его невыгодным для всех участников, включая Россию. Это может повлечь снижение инвестиционной привлекательности для стран-участниц. В этих условиях мы полагаем, что эффективным решением могло бы стать создание печатного источника информационно-развлекательного характера, касающегося деятельности ЕАЭС и распространяемого как внутри территории Союза, так и за его пределами.

Наконец, хорошим пиар-ходом может стать учреждение уникальных культурно-развлекательных, а также спортивных мероприятий для государств – участников ЕАЭС. Здесь имеются ввиду литературные, музыкальные, песенные конкурсы (нечто вроде Евровидения), научные мероприятия, форумы, спортивные кубки (например, кубок по футболу ЕАЭС и т. п.). Организовать церемонию вручения премий в значимых отраслях общественной жизни. Подобная деятельность будет иметь множество положительных эффектов: привлечение иностранных тури-

стов, поддержка талантливых ученых, спортсменов, музыкантов и пр., «брендинг» территорий, на которых проходят мероприятия, культурно-психологическое сближение народов, проживающих на территории ЕАЭС. Ну и, конечно, продвижение Союза на международной арене. Это будет возможно при активной работе СМИ. Кроме того, мероприятия подобного рода – отличная площадка для привлечения высококвалифицированных сотрудников в государственный и даже надгосударственный аппарат. Поясним на примере: уже несколько лет подряд Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург) проводит Евразийский экономический форум молодежи (ЕЭФМ), призванный объединить талантливую молодежь со всего мира. Основным партнером форума выступает Астана, где проходит заключительный этап форума. Молодые ученые, чьи работы удостоились награды, получают крупную денежную сумму, а часто и предложения от крупных компаний и государственных структур. Напомним, что отбор талантливой молодежи идет по всему миру. Кроме того, свобода перемещения рабочей силы в ЕАЭС дает специалистам возможность выбрать наиболее конкурентное предложение. Данный пример иллюстрирует возможность аккумуляции «лучших умов человечества» в рамках Союза.

Кинематограф тоже хороший способ заявить о себе. Этот «прием» часто используется в городском маркетинге. Как бы наивно это ни звучало, но качественный научно-популярный фильм, повествующий о создании и развитии ЕАЭС, переведенный на несколько языков, оказал бы самое благотворное влияние на известность и репутацию Союза.

В поиске партнеров и инвесторов важным является и метод самопрезентации. Здесь он тоже уместен. 26 февраля 2015 г. в здании МИД Греции в Афинах состоялась первая зарубежная презентация Союза, в результате которой Греция выразила свой интерес к деятельности ЕАЭС и вызвалась быть посредником между Союзом и ЕС в вопросах торговли.

Кроме того, инфраструктурное развитие региона также влияет на инвестиционную привлекательность. Поскольку основу экономик ведущих стран ЕАЭС России и Казахстана все еще составляет торговля ресурсами, следует укреплять сотрудничество в этой сфере прежде всего через реализацию совместных инфраструктурных проектов, например, по проектированию нефтеперерабатывающих предприятий.

Наконец, не последнюю роль в вопросе привлечения капитала играют международные рейтинговые агентства. Так, присвоенный России рейтинг агентства Standard & Poors, называемый «мусорным», снизил инвестиционную активность не только в РФ, но и в других странах-участницах ЕАЭС (ввиду тесных интеграционных процессов в эконо-

мике). Однако положительный рейтинг китайского Dagong («А плюс») позволил компаниям выставлять свои ценные бумаги на гонконгской бирже по достаточно высоким ценам, что может привести к увеличению доли китайских инвесторов в экономике Союза.

Если же рассматривать ЕАЭС в качестве классического товаро-производителя, то на первый план выходят такие маркетинговые характеристики товара, как цена и качество. И здесь Союзу есть что предложить потенциальным покупателям: дешевизна продукции обеспечивается за счет экономии на издержках ввиду принципа свободного перемещения товаров и рабочей силы в пределах ЕАЭС, а качество обеспечивают более 30 технических регламентов, устанавливающих обязательные требования к качеству производимой и реализуемой продукции. Существует даже специальный знак качества. Эти факторы позволяют выходить на международные рынки и за счет этого привлекать новых покупателей. Такая политика в отношении товаров принесла свои плоды: на данный момент крупными партнерами Союза являются Китай, Турция и Индия [3]. На этих рынках «евразийцы» могут успешно конкурировать с другими региональными блоками, в частности с ЕС.

Большие перспективы открываются перед Союзом и в сфере международного туризма. Упрощение визового режима позволит привлечь миллионы туристов из разных стран. Для этого в данной сфере полагаем необходимым ввести единые условия посещения стран – участниц ЕАЭС нерезидентами с целью туризма. Например, ввести единую визу и создать зону, объединяющую государства – члены Союза, подобную Шенгенской.

На сегодняшний день ЕАЭС – один из крупнейших международных экономических союзов с населением 175 млн чел. и размером ВВП 4 077,1 млрд дол. США (5-е место в мире). Союз состоит из четырех государств: РФ, Белоруссия, Казахстан и Армения (с 2 января 2015 г.). Среди претендентов на вступление такие страны, как Киргизия (с 29 мая 2015 г.), Таджикистан, Узбекистан и пр.

С каждым годом растет объем промышленного производства, увеличивается число рабочих мест, растут заработные платы. Экономика активно привлекает иностранный капитал. Это дает основание надеяться на сохранение положительной тенденции, несмотря на некоторые кризисные явления.

Таким образом, использование инструментария маркетинга может дать импульс в повышении конкурентоспособности, и Евразийский экономический союз сможет занять достойное, а возможно даже доминирующее положение в системе международных связей.

Библиографический список

1. *Ежегодный доклад интеграционного клуба при председателе Совета Федерации за 2013 г.* URL : <http://mobile.council.gov.ru/media/files/41d5274cc71323742459.pdf>.
2. *Келлер К. Л., Котлер Ф.* Маркетинг менеджмент. Экспресс-курс / пер. с англ. И. И. Малковой. 3-е изд. СПб. : Питер, 2001.
3. *Центр геополитических исследований «Берлек-Единство».* URL : <http://berlek-nkr.com>.

А. Ю. Журавлева

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Маркетинговое исследование потребителей товаров длительного пользования на примере рынка каминов

А н н о т а ц и я . Рассматриваются особенности рынка каминов, приводятся результаты кабинетного и полевого маркетингового исследования поведения потребителей каминов: определен целевой сегмент потребителей, выявлены факторы потребительского выбора каминов на основе факторного анализа, классифицированы покупатели с позиции их подхода к поиску информации, описаны архетипы многоканальных покупателей товаров длительного пользования.

К л ю ч е в ы е с л о в а : потребитель; камин; целевой сегмент; факторы потребительского выбора; факторный анализ; осведомленность потребителей.

Рынок каминов как совокупность компаний-производителей, компаний-продавцов и конечных потребителей сформировался в развитых странах мира достаточно давно. Однако в России точкой отсчета можно считать начало 1990-х гг. – период перехода от плановой экономики к рыночной.

Камины включают в группу инновационных и дорогостоящих товаров, которыми владеют менее 10% населения России [1]. Камин относится к потребительским товарам длительного пользования, что обуславливает ряд особенностей данного рынка:

1) сложный цикл производства, длительный период вывода на рынок новых моделей и высокое влияние новых технологий. Так, до середины 1990-х гг. традиционные деревянные камины доминировали на рынке (73,1%) [1]. С 1997 г. лидерство перешло к каминам, работающим на газе. Следующий толчок для развития рынка стало появление электрокаминов, которые подходят для эксплуатации не только в индивидуальных домах, но и в городских квартирах. В 2005–2006 гг. на российском рынке появились первые биокамины;

2) относительно высокая стоимость. В России цена на камины варьирует от 5 000–15 000 р. за электрокамин до нескольких сотен тысяч рублей на эксклюзивные модели;

3) конкуренция со стороны частных лиц, занимающихся кладкой камина из кирпича;

4) продолжительный период выбора и совершения покупки потребителем. Выбор камина занимает от 2 до 4 недель, в некоторых случаях откладывается на несколько месяцев, сравниваются до 10 моделей;

5) факторы потребительского выбора камина. Камин представляет собой как функциональный, так и эстетический элемент декора. Однако именно второй элемент зачастую оказывается решающим фактором при принятии решения о покупке;

6) необходимость гарантийного и постгарантийного обслуживания;

7) конкуренция рынков новых и подержанных товаров.

8) моральный износ товаров длительного пользования.

Согласно исследованиям Американского Совета по энергоэффективной экономике, использование в доме дополнительных источников тепла позволяет экономить расходы на отопление и сохранять энергию на 20–40% эффективнее, что также стимулирует спрос на рынке [2]. При этом следует отметить, что 58% домовладельцев видят в камине ключевой элемент дизайна их дома, что демонстрирует недопустимость рассмотрения камина исключительно как отопительного прибора.

Определение целевой группы потребителей. На стадии разведочного исследования и на основании экспертных интервью выделены группы потребителей, имеющих сходные значимые характеристики, оказывающие влияние на экономическое поведение.

Во-первых, это клиенты со средним уровнем доходов, для которых ключевым фактором выбора модели камина является цена. В первую очередь обращают внимание на «бюджетные» модели. В связи с этим в качестве альтернативы покупки камина они рассматривают возможность обращения к услугам частных лиц, специализирующихся на кирпичной кладке. Однако именно этот сегмент является перспективным, так как на рынке индивидуального жилья в последние годы отмечается рост спроса на загородные дома и таун-хаусы категории экономкласса.

Во-вторых, это клиенты с уровнем дохода выше среднего. Они отдают предпочтение импортным каминам высокой ценовой категории. Основным критерием выбора становится внешний вид камина вместе с облицовкой. Сюда же мы отнесем высокодоходный сегмент – узкий, крайне стабильный. Этот сегмент весьма труден в плане маркетингового исследования. Такие потребители отдают предпочтение дорогим эксклюзивным моделям.

Третий сегмент – это дизайнеры и архитекторы, которые подбирают камин под конкретные проекты и рекомендуют выбранные модели заказчикам. Ключевыми факторами при выборе модели являются внешний вид и технические характеристики. Однако заказчик опреде-

ляет ценовые ограничения. Решение о покупке в конечном итоге принимает заказчик.

В качестве отдельного сегмента предлагается выделить коммерческие (гостиницы, санатории, бани и сауны, рестораны и др.) и некоммерческие организации. Однако исследование потребительского поведения на рынке каминов Екатеринбурга требовало более детального изучения.

Таким образом, целевая аудитория для компаний, работающих на российском рынке каминов, – это прежде всего люди с высоким доходом среднего и старшего возраста, имеющие семью.

Определение факторов потребительского выбора. В рамках исследования мы попросили респондентов назвать основные преимущества (уют, теплота, красота, дополнение к интерьеру, эстетичность, место для общения с семьей и др.) и недостатки установки и эксплуатации каминов в домашних условиях [3, с. 124–125].

Основной задачей факторного анализа является группировка схожих по смыслу утверждений в макрокатегории (факторы) с целью сократить число переменных и оптимизировать структуру данных. Результаты факторного анализа представлены в табл. 1, из которой видно, что оптимальное число компонентов факторной модели в нашем случае составило 4.

Т а б л и ц а 1

Группировка переменных исходного массива данных

Компоненты факторной модели	Переменные исходного массива	Коэффициент корреляции
Фактор 1	Демонстративное/видимое потребление: отдам предпочтение хорошим часам или новой модели сотового телефона	0,657
	Камин не подходит для городской квартиры	0,687
	Камин – это источник прямой пожарной опасности	0,673
	Высокие финансовые и временные затраты, связанные с эксплуатацией камина	0,687
	Знание технических новинок и современных тенденций	–0,433
Фактор 2	Традиции: камин – атрибут загородного дома	0,726
	Эффект присоединения к социальной группе: есть камин, как у большинства друзей и знакомых	0,559
	Камин – это в первую очередь источник тепла	0,538
Фактор 3	Спокойный отдых, уют, общение с семьей у камина	0,570
	Камин – это предмет роскоши	0,409
	Камин – это красивый предмет интерьера	0,842
Фактор 4	Камин делает помещение более элитарным	0,840
	Чем выше цена, тем выше качество	0,625
	Необоснованно высокая цена	0,701

Подобраны следующие названия группам факторов потребительского выбора: фактор 1 – «бесполезно, опасно, затратно»; фактор 2 – «уютно, тепло, по-семейному, традиционно»; фактор 3 – «красиво, роскошно, элитарно, респектабельно»; фактор 4 – «цена».

Выделение однородных групп потребителей. В рамках исследования предпринята попытка классифицировать покупателей с позиции их подхода к поиску информации. В результате выявлены следующие группы:

потребители, которые в первую очередь полагаются на мнение и опыт своих друзей, знакомых или родственников, при этом у них нет времени или желания заниматься самостоятельным поиском информации о товаре, изучением существующего на рынке предложения, обращаться к независимым специалистам (17% респондентов) [3];

потребители, которые перед совершением достаточно дорогой покупки стараются тщательно изучить информацию о рынке, производителях, предлагаемом ассортименте, особое внимание уделяют техническим характеристикам товара, мнениям и советам специалистов, для них камин – это дорогое удовольствие, они стремятся подобрать модель, как можно лучше удовлетворяющую их требованиям, по приемлемой для них цене (43% респондентов);

потребители, которые в связи с недостаточными знаниями в данной сфере или нехваткой времени обращаются к услугам архитекторов или профессиональных дизайнеров, которые подбирают и рекомендуют конкретные модели товара (18% респондентов);

«гибридные» потребители, или «максималисты», которые стремятся получить информацию из всех доступных им источников, оценить все возможные варианты и принять самостоятельное решение; они не привыкли делать покупки наобум, ценят деньги, но при этом цена не является ключевым фактором при принятии решения, так как, как правило, это люди с высоким уровнем дохода (20% респондентов).

Оценка осведомленности потребителей о компаниях – производителях или продавцах каминов. Вопросы второго блока анкеты сформулированы таким образом, чтобы оценить, какими инструментами в рамках программы маркетинговых коммуникаций пользуются компании, специализирующиеся на производстве и продаже каминов в Екатеринбурге и какова их эффективность с позиции достижения конечного покупателя. В первую очередь, имеет смысл оценить осведомленность представителей целевой аудитории о существовании и деятельности таковых компаний на рынке Екатеринбурга.

Исследование проводилось в два этапа. На стадии разведочного исследования было выявлено, что уровень осведомленности жителей Екатеринбурга о компаниях – производителях и продавцах каминов

и сопутствующих товаров очень низкий. Значительная часть респондентов не смогли назвать ни одной компании, специализирующейся в данной области. Респонденты, которые что-либо слышали, видели или имели опыт обращения в ту или иную компанию, чаще всего говорили не о брендах или названиях розничных точек, а их местоположении в городе. В Екатеринбурге деятельность по производству и продаже каминов осуществляют порядка 40–50 компаний. Респондентам был представлен список основных в городе розничных точек по продаже каминов с указанием их месторасположения. Респондентам было предложено выбрать те, о которых они что-либо слышали или видели, и указать источник информации. В результате обработки полученных данных составлен рейтинг компаний/магазинов Екатеринбурга по степени узнаваемости (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

**Рейтинг компаний – продавцов каминов в Екатеринбурге
по уровню осведомленности потребителей**

Место	Название
1	Магазин «Каминь» на ул. Малышева
2	Компания «Европейские камины»
3	Супермаркет каминов IROKKO
4	«Каминь. Фонтаны. Сувениры» ООО «Домашний очаг», магазин «ПЕЧИ КАМИНЫ»
5	Магазин «Каминь и фонтаны»
6	Салон «Гранит & Мрамор»
7	Салон-магазин «Каминь» на ул. Сыромотова
8	ООО «Эталон»
9	Компания «Вулкан», магазин ДМК
10	ООО «Ассоциация печников КаминМастер»

Основными источниками информации о существовании того или иного магазина были названы вывеска магазина (32%), интернет-ресурсы (27%), рекомендации друзей и знакомых (12%), телевидение и радио (10%), рекламные щиты (7%), журналы (7%).

Исследование феномена многоканального покупателя. В рамках налаживания партнерских связей со строительными организациями, осуществляющими строительство коттеджей и элитных жилых домов, а также с индивидуальными архитекторами и дизайнерами вызывает интерес исследование Leo Burnett и Art Worldwide, посвященное исследованию феномена «многоканального покупателя» [4]. Исследование проводилось в четырех странах: США, Великобритании, Франции и России. В российском исследовании приняли участие жители 13 городов, включая Москву, Санкт-Петербург, Новосибирск, Нижний Новгород, Екатеринбург, Самару, Омск, Казань, Челябинск, Ростов-на-

Дону, Уфу, Волгоград и Пермь. Всего было изучено 10 каналов, в том числе телевидение, интернет, магазин, мобильный телефон, почтовая рассылка, журналы, рекламные каталоги.

В ходе исследования были выявлены шесть архетипов покупателей: 1) экономные покупатели – охотники за спецпредложениями и скидками, не привязываются к конкретному бренду, предпочитают покупать больше, но дешевле; строго ограничены бюджетом; прежде чем сделать выбор, подробно изучат предметы покупки; 2) мотивированные исключительно ценой – цена является основным критерием выбора и решением о покупке, любят товары под маркой торговой сети (private labels), безразличны к брендам; 3) приверженцы качества – лояльные потребители одной марки, ориентированы на премиальность, знатоки качественной продукции, хорошо осведомлены о предмете покупки, не идут на компромиссы; 4) в меру увлекающиеся покупатели – не жалеют денег на покупки, экспериментаторы, ищут новинки, следят за последними тенденциями, ориентированы на престиж, испытывают удовольствие от покупки модных брендов; 5) искатели лучшего варианта – всегда готовы к походам по магазинам в поиске новых возможностей и находок, ищут особенно выгодные предложения; импульсивные покупатели; 6) ценители эффективности – строго следуют конкретной цели, покупают по заранее подготовленному списку, экономят время, при совершении покупок ценят комфорт; фрагментарные покупатели. В ходе исследования также была выявлена прямая зависимость между архетипом покупателя и категорией приобретенного товара. В России при покупке товаров повседневного спроса потребители чаще ведут себя, как «мотивированные исключительно ценой», «ценители эффективности» и «в меру увлекающиеся покупатели». При покупке товаров длительного пользования преобладают такие архетипы, как «экономные покупатели», «приверженцы качества» и «искатели лучшего варианта». Также было выявлено, что телевидение, рекламные проспекты, интернет и магазины чаще всего используются россиянами для покупки товаров длительного пользования. Таким образом, многоканальные продажи, т. е. объединение онлайн-продаж с офлайн-продажами, интеграция новых каналов является перспективным направлением для продавцов каминов.

Библиографический список

1. Тихонова Н. Е., Прокина Е. А. Товар-маркер на российском рынке товаров длительного пользования : вчера, сегодня, завтра // Маркетинг и маркетинговые исследования. 2006. № 4. С. 374–382.

2. Houck J., Keithly C. Enormous Opportunity // Health and Home. 2004. September. P. 133–134.

3. Журавлева А. Ю., Капустина Л. М., Фельдман Е. М. Маркетинговое управление продажами на рынке товаров длительного пользования : монография. Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2013.

4. Leo Burnett изучил поведение российских покупателей. URL : http://www.rwr.ru/news/analytics/analytics_27371.html.

Н. Б. Изакова

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Конкурентоспособность бренда российского производителя керамической плитки

А н н о т а ц и я . Рассматривается важность позиционирования бренда для повышения уровня конкурентоспособности керамической плитки российского производства в современных условиях. Рассмотрены понятия бренда, конкурентоспособности и позиционирования бренда. Определены особенности и тенденции рынка керамической плитки, выделены основные критерии для разработки стратегии позиционирования бренда российской керамической плитки.

К л ю ч е в ы е с л о в а : конкурентоспособность; сегментация; позиционирование; импортозамещение; бренд; рынок керамической плитки.

Вступление России в ВТО – шаг, направленный на модернизацию экономики страны, возможность получить доступ к мировым рынкам, обеспечить модернизацию отраслей, оптимизировать условия свободного обмена товарами, услугами, технологиями, ощутить себя полноценным членом мирового сообщества. Но в новых геополитических условиях, когда рядом иностранных государств в отношении России введены санкции, в большинстве российских отраслей на первый план выходят вопросы не международной интеграции, а импортозамещения. Введенные санкции не коснулись напрямую производителей керамической плитки. Но общее ухудшение делового климата и снижение экономической активности уже ощущается. Наибольшее влияние могут оказать западноевропейские санкции, ввиду импортозависимости по финансированию проектов, оборудованию, сырью. Сегодня в России импортозамещение рассматривают как реальное средство, способное вывести страну из стагнации. При этом необходимо смотреть на проблему импортозамещения стратегически. Нет смысла производить на локальном рынке товар, если можно приобрести на внешних рынках аналогичный, но более качественный и дешевый. Это может привести к неэффективным инвестициям, нужно думать, что будет с импортозамещающими проектами после снятия санкций в долгосрочной перспективе. Поэтому на фоне актуальности импортозамещения остро встают вопросы повышения уровня конкурентоспособности российских товаров и товаропроизводителей. Одним из путей повышения уровня конкурентоспособности российского бренда является

разработка и реализация грамотной стратегии позиционирования. Для укрепления позиций торговой марки на конкурентном рынке российскому производителю необходимо создать в сознании потребителей правильный образ своего товара, грамотно выстроить стратегию позиционирования. Ф. Котлер определяет позиционирование как действия по разработке предложения компании и ее имиджа, направленные на то, чтобы занять обособленное место в сознании целевой группы потребителей [1, с. 337]. Позиционирование создает желаемое в сравнении с вашими конкурентами восприятие товара на целевом рынке [2, с. 287]. Задача российского производителя показать отличия продукта в ряду конкурентов, сделать акцент на особенностях, уникальных характеристиках российского продукта. Учитывая современную тенденцию популяризации российских товаров в обществе, такая стратегия является одним из путей достижения высокого уровня конкурентоспособности в долгосрочной перспективе.

В исследовательской литературе не существует единого, общепризнанного определения понятия «бренд», вбирающего в себя все аспекты этого сложного, многопланового явления [3, с. 128]. Бренд призван создавать эмоциональные связи, потребители должны испытывать к ним всю палитру чувств, они должны верить в бренды, проявлять к ним лояльность, верить в их превосходство [4, с. 16]. Если бренд обращен к уму и к сердцу потребителя, то его индивидуальность – это нечто осязаемое, способное воздействовать на органы чувств [5, с. 64].

Принимать решение о позиционировании бренда необходимо на основе анализа рынка и уровня конкуренции на нем.

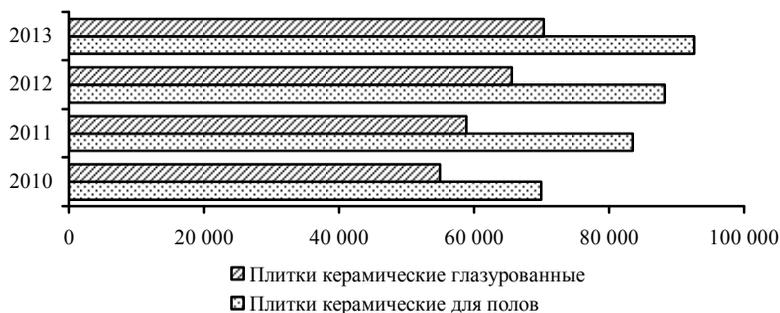
Успешный опыт импортозамещения накоплен в сфере строительных материалов еще с кризиса 2008 г., производители воспользовались этой возможностью и постарались заместить импорт практически во всех областях.

Если рассматривать российский рынок керамической плитки, то еще совсем недавно вниманию потребителей предлагалась продукция, произведенная большей частью за рубежом. Но на сегодняшний день словосочетание «российская керамическая плитка» чаще вызывает положительные ассоциации с российскими брендами и заводами. Производители керамики в РФ вышли на конкурентоспособный уровень и представляют сопоставимую или даже в чем-то превосходящую западные бренды продукцию. Российские производители успешно перенимают опыт зарубежных специалистов и сотрудничают с технологами и дизайнерами известных испанских и итальянских компаний. На российском производстве используется современное оборудование, постоянно проводится обучение и повышение квалификации персона-

ла. Все это позволяет выпускать широкий ассортимент коллекций керамической плитки высокого качества.

Последние 12 лет охарактеризовались интенсивным развитием промышленности по производству керамической плитки и, соответственно, увеличением объемов ее выпуска. В настоящее время в России работает более 30 заводов, выпускающих керамическую плитку и керамогранит. При этом в период с 2010 по 2013 г. опережающими темпами росло число производителей керамогранита и объемы его производства. Структура регионального распределения производственных мощностей по выпуску керамической плитки в России в целом остается устойчивой. Лидирующее положение по объему производственных мощностей занимает Центральный федеральный округ, его доля производства около 46,3%, за ним следуют Южный, затем Северо-Западный, Уральский, Приволжский. В Сибирском и Дальневосточном федеральных округах промышленность по производству керамической плитки фактически отсутствует.

За период с 2001 по 2014 г. суммарное производство всех видов плитки выросло более чем в 4,4 раза, хотя самые высокие темпы прироста производства были зафиксированы именно в 2002 г. по отношению к уровню 2001 г. (темпы роста производства облицовочной плитки составили 141,6%, напольной – 149%) [6]. В 2013 г. в России произведено 165 668,0 тыс. м³ керамической плитки, что на 6,1% выше объема предыдущего года (см. рисунок).



Объемы производства керамической плитки в отдельных сегментах в России в 2010–2013 гг., тыс. м³ [7]

Производство керамической плитки в сентябре 2014 г. увеличилось на 4,2% к уровню сентября 2013 г. и составило 14 570,0 тыс. м³. В период 2011–2014 гг. средние цены производителей на плитки керамические глазурованные для внутренней облицовки выросли в среднем на 4,6% с 160,2 до 167,6 р./м³. При этом средние цены на продук-

цию с января 2015 г. выросли у всех производителей на 8–12%. Более 69% российской продукции поставляется на внутренний рынок, который остается наиболее перспективным направлением сбыта [7].

В ближайшей перспективе состояние рынка керамической плитки в России будет определяться спросом на продукцию со стороны строительной и ремонтной отраслей, а также макроэкономическими тенденциями в экономике.

Для разработки стратегии позиционирования с целью повышения конкурентоспособности российского бренда необходимо разделить потребителей керамической плитки на сегменты для выявления значимых потребительских характеристик и анализа механизма принятия решения о покупке.

Одним из важнейших этапов сегментирования рынка является разделение на жилищно-потребительский и производственно-общественный части спроса. К первой относят плитку для жилых помещений, данный сегмент составляет 31% общего объема рынка, ко второй – торговых и деловых помещений, доля рынка которого 69% [8]. Стоит отметить, что большая часть производителей керамической плитки в России «бьются» в секторе «Плитка для торговых и деловых помещений». Далее необходимо разделить потребителей на два сегмента: бизнес-клиенты, осуществляющие коммерческое строительство и строительство или отделку объектов государственной, муниципальной собственности и общественных организаций (направление B2B и B2G); конечные потребители, т. е. домохозяйства, осуществляющие отделку собственного жилья (направление B2C).

Важнейший фактор принятия решения о покупке плитки – дизайн.

По наличию предпочтений в дизайне потребителей условно можно разделить на группы:

- не имеют особых предпочтений – решения принимают спонтанно; предпочитают классику – нейтральные цвета и дизайны; предпочитают современную классику – старая Европа, японский минимализм;

- отдают предпочтение «модной» плитке – всегда на пике трендов; предпочитают экстремально модный/уникальный дизайн.

Производители и продавцы плитки утверждают, что потребители все чаще обращают внимание при выборе керамической плитки именно на дизайн, качество переходит на вторую ступень [8]. Но мало кто знает, что на данный момент плитка, производимая в России, не уступает ни по качеству, ни по дизайну европейским аналогам. Именно на это необходимо делать акцент в разработке стратегии позиционирования российского бренда.

Каждый потребитель совершает выбор в определенном ценовом диапазоне, хотя при принятии решения о покупке, при учете прочих факторов может купить плитку дороже или дешевле, чем изначально рассчитывал. В понятие «допустимый диапазон цен» закладывается понимание качества, ожидаемого эффекта от использования и личные амбиции покупателя.

Что касается страны производства как критерия выбора, то в этом случае мнение экспертов точно описывает изменения, происходящие в сознании потребителей. Чаще всего покупатель ориентируется на стоимость изделия и страну производителя. Ценность второго «ориентира» постепенно снижается, поскольку сегмент дорогой качественной плитки, в котором традиционно были представлены образцы итальянских и некоторых испанских фабрик, активно осваивается как отечественными, так и азиатскими компаниями. Кроме того, некоторые европейские бренды переводят свое производство в страны Азии, в частности в Китай, который в последние годы стал одним из самых крупных центров керамической промышленности. Таким образом, именно стоимость 1 м² керамической плитки – наиболее понятный и точный показатель ее «класса».

Чтобы позиционирование носило наглядный характер, рекомендуется все потребительские предпочтения свести к двум самым важным для потребителей показателям, определив таким образом место и позицию своего товара относительно ожиданий покупателей и товаров конкурентов, установить точки отличия и точки сходства. Точки отличия – это свойства и выгоды, которые потребители прочно ассоциируют с торговой маркой, оценивая ее положительно, и полагают, что не смогут найти тех же свойств и выгод в достаточной мере у конкурирующих марок. Точки сходства – это необязательно уникальные ассоциации, их могут вызывать и другие торговые марки [9].

В качестве точек сходства можно выделить: уровень качества, количество коллекций, удобство укладки, выпускаемые форматы, возможность комбинирования коллекций. Это те характеристики, которые позволяют потребителю считать российскую керамическую плитку полноправным членом своей товарной категории. При этом это не обходимые, но не достаточные условия выбора бренда. Для завоевания предпочтительной позиции в сознании потребителя и обеспечении выбора керамической плитки российского производства предлагается в качестве точек отличия выбрать дизайн и цену. Это те характеристики, которые способны вызвать прочные, благоприятные и уникальные ассоциации у потребителя. Наиболее оптимальным подходом будет информирование потребителя о точках отличия.

Так как основными критериями при выборе керамической плитки является цена и дизайн, то именно на уникальном торговом предложении невысокой цены и современного дизайна, учитывающего предпочтения российских потребителей, предлагается выстроить стратегию позиционирования и рекламную кампанию российскому производителю.

Библиографический список

1. *Котлер Ф.* Менеджмент и маркетинг. СПб. : Питер, 2011.
2. *Хибинг Р., Купер С.* Маркетинг / пер. с англ. Д. А. Куликова ; под ред. А. А. Виноградова, Ю. В. Робула. М. : Эксмо, 2010.
3. *Архангельская К. В., Закс Л. А.* Потребление брендов как практика самоидентификации современного человека // Изв. Урал. гос. экон. ун-та. 2011. № 5(37).
4. *Капустина Л. М., Решетило Т. Л.* Маркетинговые технологии брендинга. Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2009.
5. *Элвуд А.* Основы брендинга : 100 приемов повышения ценности товарной марки. М. : ФАИР-ПРЕСС, 2002.
6. *Рынок керамической плитки. Текущая ситуация и прогноз 2014–2018 гг.* / ALTO CONSULTING GROUP. URL : <http://www.alto-group.ru>.
7. *Керамическая плитка : Россия, отечественный рынок.* URL : <http://build-experts.ru/keramicheskaya-plitka-rossiya-otechestvennyj-rynok>.
8. *Обзор рынка керамической плитки и керамогранита России.* URL : <http://planovik.ru/mark/research/69/1206269.html>.
9. *Keller K. L., Stenthal B., Tybout A.* Tree Questions You Need to Ask About Your Brand // Harvard Business Review. 2002. Vol. 80.

М. М. Исмаилов, Д. Н. Холматова

*Худжандский государственный университет им. акад. Б. Гафурова
(Худжанд, Таджикистан)*

Развитие электронного бизнеса в системе рыночной экономики

А н н о т а ц и я . Статья посвящена истории возникновения, особенностям ведения, специфике электронного бизнеса в условиях экономики Таджикистана. Отмечено, что разный уровень развития регионов Таджикистана проявляется и в ведении электронной торговли. Предложены основные аспекты увеличения товарооборота электронной торговли в условиях Таджикистана.

К л ю ч е в ы е с л о в а : электронный бизнес; электронная торговля; маркетинг; модели предприятий.

Электронный бизнес имеет свою нишу в системе рыночной экономики. В течение 70 лет командная административная экономика не нуждалась, не использовала и не изучала научное понятие «электронный бизнес». Однако в экономической литературе электронный бизнес как форма организации торговых электронных услуг существует и носит узконаправленную природу. Тем более в условиях образования рыночной формы управления не только сам электронный бизнес, но и его научные аспекты используются в хозяйственной деятельности значи-

тельно шире. Доказательством служит тот факт, что на предприятиях электронный бизнес используется активно. Здесь, по нашему мнению, необходимо провести некоторый экскурс в историю термина «электронный бизнес», рассмотреть его сущность, этапы развития и характеристики. Только изучив эти моменты, можно исследовать развитие электронного бизнеса в региональном аспекте.

В сжатом, лаконичном понимании электронный бизнес – это зарабатывание денег с использованием электронных устройств [1].

По мнению авторов, электронный бизнес включает такие аспекты, как торговля, маркетинг, финансовый анализ, платежи, поддержка пользователей, различные переводы.

В систему электронного бизнеса, как правило, входят:

- электронная торговля;
- подсистема обмена информацией (электронная почта, приложения мгновенной передачи; сообщения и др.);
- подсистема электронной обработки документов;
- подсистемы управления ресурсами в компании (материальный, финансовый, человеческий);
- подсистемы глобального поиска данных, совокупного и совместного использования знания [2];
- корпоративное веб-представление, интегрированное в другую подсистему компаний;
- подсистемы электронной торговли для организации продажи и приобретения;
- подсистемы взаимодействия с клиентом и партнером;
- подсистемы учетного ресурса (хранилище, материально-техническое снабжение и т. п.).

Система электронного бизнеса в компании позволяет:

- расширять прибыль;
- уменьшать затраты;
- оптимизировать внутренние и внешние информационные потоки;
- значительно ускорять деловой процесс (поставка, производство, продажа, клиентское обслуживание);
- находить новые виды маркетинговых каналов распределения;
- поднимать качество и клиентоориентированность услуг и эффективность работы с распределителем;
- получать долгосрочное конкурентное преимущество.

В настоящее время существует два направления развития электронного бизнеса в целом и в региональном масштабе:

- электронный бизнес в более широком понимании;
- электронная коммерция в более узком понимании этой деятельности [3; 4].

При формировании электронного бизнеса необходимо учитывать эти направления, как и особенности развития региона.

Отметим, что развитие электронного бизнеса по регионам неодинаково. Так, на севере Республики Таджикистан, в Согдийской области и в центре республики в городе Душанбе электронный бизнес наиболее развит, тогда как в РПП, Хатлоне относительно низок [5].

Электронный бизнес в целом и способы его формирования. По нашему мнению, можно выделить три способа формирования электронного бизнеса:

1) межотраслевая форма электронного бизнеса, базирующаяся на функциональном принципе комплексообразования, т. е. реализации основной функции – более или менее широкий спектр удовлетворения потребности населения посредством электронного оборудования;

2) подразделения электронного бизнеса включают более сложные элементы, ориентированные на полное удовлетворение потребностей;

3) электронный бизнес, формируя ассортиментное и объектное структурное звено региональной экономики, удовлетворяет при этом нужды населения в этих услугах.

Важно обратить внимание и на то, что межотраслевой метод образования и развития электронного бизнеса включает два иерархических уровня: макро- и территориальный.

Метод подразумевает координацию практически всех элементов электронного бизнеса и ориентацию хозяйственной деятельности на общественное потребление товаров и предоставление услуг населению. Цель формирования электронного бизнеса страны – полноценное удовлетворение потребностей людей на основе менталитета индивидуальной личности, обеспечения и развитие потенциала страны. Так, электронный бизнес направлен непосредственно на решение задач обеспечения как потенциала страны и общества в целом, так и отдельных граждан и членов их семей.

С электронным бизнесом с макроэкономической точки зрения связана и электронная торговля, имеющая сложную структуру.

Электронная торговля – любой тип деловых операций и сделок, использующий информационную технологию и среду, гарантирующий более высокую экономическую эффективность по сравнению с традиционным типом торговли.

Электронная торговля – общее понятие, состоящее из любых форм деловых операций, реализующихся электронным путем, и использующих разнообразные телекоммуникационные технологии. Деловые операции могут быть реализованы непосредственно внутри компании, между компанией и клиентом, а также между компанией и государственными учреждениями [6; 7].

Электронная торговля реализована в рамках интернет-экономики, которая часто называется сетевой (среда, в которой любая компания или личность, проживающие в любой точке экономической системы, может легко и с минимальными затратами обратиться к любой другой компании или личности для осуществления торговых операций, для ввездения и обмена ноу-хау или просто для удовольствия).

Современные информационные технологии, использованные в системе электронной торговли, состоят из специальной инфраструктуры и аппаратного обеспечения, обслуживаются специальными приложениями, а также имеют юридическую структуру и соответствующие стандарты и правила.

К технологиям электронной связи относятся: электронная почта, факс, технология электронного обмена и электронные платежи. Каждая из перечисленных типов технологий необходима для обеспечения нормального функционирования операционной системы электронной торговли.

Операционная система электронной формы торговли реализуется в электронных магазинах. Электронные магазины преподносят себя как коммерческие интернет-предприятия.

Системы электронной торговли достаточно распространены. Они включают широкий спектр деловых операций и решают следующие задачи:

- осуществление контакта между потенциальным клиентом и поставщиком с использованием электронных устройств;

- электронный обмен необходимой информацией;

- послепродажное обслуживание клиента, купившего товары в электронном магазине (обеспечение подробной информацией о продукте или услуге, инструкции передачи в использование продукта, оперативные ответы на вопросы покупателя);

- электронная реализация продажи товаров или средств;

- электронная оплата покупки (с использованием электронного перевода, электронных денег, электронных чеков);

- поставка информации электронным путем;

- создание электронного виртуального предприятия;

- реализация независимых деловых процессов (осуществление процедур, посредством которых реализована конкретная коммерческая цель в рамках организационной структуры компании), реализованных совместно компанией-производителем и ее торговым партнером [4; 8].

К основным сферам деятельности, электронной торговлю можно отнести:

- электронный маркетинг (интернет-маркетинг);

- финансирование электронного магазина, а также его страхование;

электронные коммерческие операции, включающие заказ – прием товаров и оплату по электронной почте;

формами реализации электронной торговли является региональный уровень общегосударственный уровень, но для этого необходима законодательная база электронной торговли [9; 10].

Таким образом, можно отметить, что электронная торговля развивается в рамках двух основных моделей: B2B (Business-to-Business) – «услуга юридических лиц для юридических лиц» и B2C (Business-to-Customer) – «услуга юридических лиц для физических лиц», что является перспективным в условиях сложившейся экономической ситуации в стране.

Библиографический список

1. Балабанов И. Т. Электронная коммерция. СПб. : Питер, 2004.
2. Эймор Д. Электронный бизнес : эволюция и/или революция. М. : Вильямс, 2004.
3. Голдовский И. М. Безопасность платежей в Интернете. СПб. : Питер, 2005.
4. Кобелев О. А., Резго Г. Я., Скиба В. А. Электронная коммерция : учеб. пособие / под ред. С. В. Пирогова. М. : Изд. дом «Социальные отношения» ; Перспектива, 2003.
5. Холмогоров В. Интернет-маркетинг. Краткий курс. 2-е изд. СПб. : Питер, 2005.
6. Моршавин Р. А. Использование мирового опыта в решении проблем регулирования электронной коммерции в России : автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2006.
7. Денисов А. Л. Электронная торговля в 2007 г. // Коммерсант. 2008. 6 июля.
8. Инджиян Р. О. Мировые тенденции развития электронной коммерции в сфере финансовых услуг // Деньги и кредит. 2006. № 1. С. 63–67.
9. Россия обогнала США по эффективности электронной торговли // Лента.ру. 2007. 7 сент. URL : <http://www.lenta.ru>.
10. Соловяненко Н. И. Приоритеты законодательства в области электронной коммерции // ECommerce World. 2006. № 1.

Л. М. Капустина, А. А. Древалев, А. А. Миншаихова
Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)

Место Евразийского экономического союза на мировом рынке пшеницы

Аннотация. Рассматривается позиция Евразийского экономического союза на мировом рынке пшеницы как нетто-экспортера товара. Приведены результаты анализа динамики количественных показателей производства, потребления и международной торговли пшеницы. Обсуждаются проблемы развития производства пшеницы и задачи развития отрасли в экономическом объединении и отдельных странах, входящих в него.

Ключевые слова: мировой рынок пшеницы; экспорт; Евразийский экономический союз; продовольственная безопасность.

Евразийский экономический союз (ЕАЭС) на современном этапе экономической интеграции Армении, Белоруссии, Казахстана и России может рассматриваться в качестве единого субъекта глобальной эконо-

мики. Как у производителя пшеницы у ЕАЭС имеются значительные ресурсы, потенциал занять лидирующие позиции на продовольственном рынке мира.

Пшеница традиционно является самой востребованной на мировом рынке продовольственной культурой благодаря универсальности и в целом сравнительно низкой зависимости от природно-климатических условий. Более того, как показывает практика, без развитого пшеничного агробизнеса невозможно развивать производство продукции животноводства, технических культур и других отраслей сельского хозяйства.

На мировом рынке пшеницы с середины 2000-х гг. наблюдается устойчивая тенденция к росту. Общемировой объем производства пшеницы по итогам 2014 г. составил 723 млн т, что на 8 млн т выше показателя 2013 г. [1]. Географическая структура производства характеризуется следующими данными: на Европейский Союз приходится 22% мирового сбора пшеницы, Китай – 17%, Индию – 13%, ЕАЭС – 10,4%, США – 8%¹.

Отметим, что основная составляющая производства пшеницы в рамках ЕАЭС приходится на Россию – 4,8% мирового объема из общего показателя по объединению в 10,4%. При этом в 2014 г. рост объема производства пшеницы на рынке ЕАЭС в основном произошел за счет положительной динамики в России, в то время как показатель Казахстана, занимающего вторую строчку в группе, напротив, снизился в сравнении с 2013 г.

Мировой спрос на пшеницу имеет долговременную тенденцию к росту. В 2014 г. мировое потребление пшеницы составило 696,3 млн т, что на 19 т больше, чем в 2013 г. На потребление в пищу приходится 67% зерна данного вида, на промышленное производство – 3%, доля фуражной пшеницы составляет 20% общего объема мирового спроса². Объем потребления пшеницы, приходящейся на страны – участницы ЕАЭС, в 2014 г. составил 45,53 млн т, или 6,4% мирового объема потребления [2].

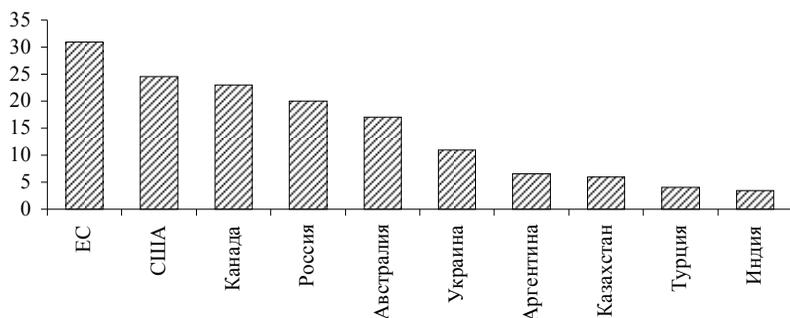
Объем международной торговли пшеницей в 2014 г. увеличился на 1 млн т и составил 151 млн т. На рисунке представлены основные экспортеры пшеницы по итогам 2014 г.

Россия и Казахстан, входящие в состав ЕАЭС, находятся в десятке мировых лидеров по экспорту пшеницы, занимая 4-е и 8-е места соответственно. Экспорт Белоруссии незначителен, а экспорт Армении во-

¹ *Wheat* Data. URL : <http://www.ers.usda.gov/data-products/wheat-data.aspx#25184> ;
U. S. *Wheat* Associates. URL : <http://www.uswheat.org/supplyDemand>.

² *International Grains Council*. URL : <http://www.igc.int/en/Default.aspx>.

все отсутствует, за исключением 2007 г., когда оттуда было вывезено 34 т пшеницы¹.



Основные экспортеры пшеницы в 2014 г., млн т²

Доля ЕАЭС в мировом экспорте пшеницы существенно колеблется: от 6,7% в 2010 г. до 21,1% в 2011 г. (табл. 1).

Таблица 1

Экспорт пшеницы в 2006–2014 гг., млн т³

Регион	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Мировой экспорт	111,7	116,7	144,2	137,1	132,8	158,3	137,4	165,8	160,1
ЕАЭС:	19,0	20,1	24,8	27,5	8,955	33,444	17,66	26,621	26,05
РФ	10,8	12,2	18,4	18,6	4,0	21,6	11,3	18,5	20,0
Казахстан	8,2	7,9	6,2	8,3	4,9	11,8	6,3	8,1	6,0
Белоруссия	0,01	0,01	0,2	0,6	0,08	0,04	0,06	0,02	0,05
Армения	0	0,034	0	0	0	0	0	0	0
Доля ЕАЭС в мире, %	17,0	17,3	17,2	20,1	6,7	21,1	12,9	16,1	16,3

В составе объединения наибольшим диапазоном колебаний отличаются экспортные показатели России – объем поставок пшеницы в последние годы составлял от 4 до 21,6 млн т. Низкий уровень экспортных показателей в 2010 г. стал результатом неблагоприятных погодных условий, которые отразились на общих данных ЕАЭС. Беспрецедентная засуха привела к потере миллионов тонн сельскохозяйственной продукции – урожайность снизилась в среднем на треть. 15 августа 2010 г. в России был введен запрет на экспорт пшеницы, ржи, ячменя, кукурузы, пшеничной или пшенично-ржаной муки. Этот шаг был необходим для сохранения объемов потребления и стабилизации

¹ *Wheat Daily Price*. URL : <http://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=wheat&months=60>.

² *Экспорт* пшеницы из России. URL : <http://www.ved-stat.ru/pub/86-wheatexport>.

³ Там же.

внутреннего рынка. В результате экспортировано всего 3,98 млн т пшеницы из России и 4,9 млн т из Казахстана [3]. Очевидно, что при такой нестабильной динамике сложно говорить об устойчивых позициях группы стран на рынке. Вместе с тем в целом по итогам 2014 г. доля ЕАЭС в мировом экспорте составила значимые 16,3%.

Главным направлением российского экспорта пшеницы традиционно выступают страны Ближнего Востока и Северной Африки – в 2013 г. среди них впервые первенствовала Турция, тогда как Египет, лидер предыдущих 9 лет, занял 2-е место. Другими покупателями в регионе были Йемен, Иран, Израиль и Ливия. Крупные поставки осуществлены в Восточную и Южную Африку (прежде всего в ЮАР, Кению, Судан, Мозамбик, Танзанию), в Азербайджан и Грузию, АТР (в первую очередь в Индонезию и Бангладеш), а также в Европу и Латинскую Америку [4].

За последние 10 лет Иран стал традиционным импортером казахстанской пшеницы. Если он до этого покупал порядка 300–500 тыс. т, то в 2014 г. Иран импортировал примерно 1,2 млн т пшеницы. Это связано с тем, что была введена новая железнодорожная ветка, проведена большая комплексная работа АО «Продкорпорация» и холдинга «Каз-Агро». В 2014 г. также увеличивается экспорт пшеницы в Китай, который может достигнуть порядка 370 тыс. т, что в два раза превышает объемы двух последних лет. Помимо наращивания экспорта в Иран, Китай, также традиционными рынками для казахстанского зерна выступают Средняя Азия, Кавказ, Афганистан. Наряду с поисками новых рынков Казахстан стремится оптимизировать традиционные связи, например, с республиками Закавказья. Анализ экспортных возможностей показал, что оптимальный объем производства зерна в Республике Казахстан составляет 14 млн т, в том числе 7 млн т экспортных ресурсов.

Статья импорта пшеницы в ЕАЭС незначительна по отношению к внутреннему потреблению, хотя импорт в последние годы имеет тенденцию к росту в основном за счет поставок в Республику Казахстан (табл. 2).

Таблица 2

Объемы импорта пшеницы странами ЕАЭС в 2006–2014 гг., тыс. т¹

Страна	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ЕАЭС:	1 363	770	797	590	439	1 013	1 573	1 173	1 200
РФ	928	440	203	164	89	550	1 170	800	350
Казахстан	30	36	124	47	70	60	60	120	400
Белоруссия	235	77	111	12	12	16	31	29	125
Армения	170	217	359	367	268	387	312	332	325

¹ Экспорт пшеницы из России. URL : <http://www.ved-stat.ru/pub/86-wheatexport>.

Российский рынок все меньше нуждается в импортных поставках пшеницы, которые стали составлять незначительную часть рынка. Сегментация российского импорта по видам в 2013 г. демонстрирует следующее распределение: семенная пшеница – 9%, твердая пшеница – 2%. На российском рынке среди импортной пшеницы преобладают товары из Монголии (82,9%), Украины (6,8%), Литвы (6,7%). Монгольская компания ХХК «УУДАМ-ОРГИЛ» – основной поставщик пшеницы в РФ (52,3%).

Казахстан импортирует пшеницу преимущественно из России. В 2014 г. Казахстан впервые стал нетто-импортером российского зерна. Причина – плохой урожай: по данным Комитета по статистике Казахстана, в 2014 г. страна собрала 17,2 млн т зерна, из них 13 млн т пшеницы¹. Однако Национальная палата предпринимателей отмечала ее плохое качество. Если в прошлые годы зерно экспортировалось в Россию, то сейчас идет обратный ввоз. В 2014 г. неурожаем затронул только Казахстан, тогда как обычно неурожаю подвергались обе страны, что связано с географической близостью.

В настоящее время мукомольная пшеница лучших сортов, производимая в России и Казахстане, является объектом взаимной торговли. Так, 95% общего объема импорта пшеницы в Россию является мукомольная пшеница, основным поставщиком которой является Казахстан. Посевной материал импортируется из Германии.

Таким образом, на мировом рынке пшеницы ЕАЭС выступает в роли нетто-экспортера, поставляя в чистом виде на мировой рынок немногим менее 25 млн т пшеницы. Россия конкурирует прежде всего с Украиной в связи со схожестью сельскохозяйственных и логистических комплексов. Конкурентная позиция Казахстана отличается высокими транспортными расходами на экспорт зерна.

Мировое производство пшеницы по прогнозам Международного совета по зерну в 2015/16 г. составит примерно 705 млн т, что на 2% меньше, чем в прошлом году². В то же время по тем же прогнозам потребление уже 2014/15 г. достигнет отметки 709 млн т. Формально показатели свидетельствуют о тенденции формирования в краткосрочной перспективе дефицита на рынке пшеницы. Однако эксперты указывают на иной сценарий развития. В среднесрочной перспективе основные изменения рынка прогнозируются не в количественном, а в качественном измерении.

Согласно прогнозу ФАО и ОЭСР, к 2021 г. объем потребления пшеницы снизится на 0,4% к базовому для исследования 2012 г. из-за

¹ *Зерно-Онлайн*. URL : <http://www.zol.ru>.

² URL : <http://www.igc.int/en/grainsupdate/sd.aspx?crop=Wheat>.

изменения предпочтений в развитых странах. Рост глобального производства в то же время ожидается на уровне 11%. Таким образом, прогнозируется формирование излишка на рынке, как бы ни казалось это парадоксальным в условиях ограниченности продовольственных ресурсов. Производители пшеницы в странах – лидерах рынка будут в большей степени переориентироваться на высококачественные сорта, стоимость которых может быть слишком высокой для емких рынков развивающихся стран.

В среднесрочной перспективе рост глобального производства фуражных зерновых будет идти опережающими темпами по отношению к продовольственным. Однако он будет обеспечен ростом производства других видов зерновых, прежде всего кукурузы и ячменя, производство которых является более выгодным с экономической точки зрения.

Потенциал роста экспорта зерновых ЕАЭС оценивается экспертами в 50 млн т к 2021 г. совокупно по основным товарным группам, что выведет объединение в лидеры мирового продовольственного рынка [3]. В частности, в Казахстане и России производство фуражных зерновых по прогнозам вырастет на 22 и 14% соответственно. Экспорт фуражных зерновых из Казахстана и РФ будет практически сведен к нулю. Прежде всего это связано с ростом внутреннего потребления зерна. В РФ наблюдается существенный рост инвестиций во внутреннее производство мяса, а в Казахстане сельхозпроизводители предпочитают более выгодную пшеницу, чем ячмень. Как представляется, реализации оптимистичного прогноза может помешать консервативный подход к товарной структуре экспортных поставок и недостаточное внимание к тенденциям развития рынка.

Анализируя тенденции в производстве и торговле пшеницы в мире, можно условно выделить две модели развития национальных производственных комплексов. Первая модель, характерная в основном для США и Канады, характеризуется региональной концентрацией производства пшеницы в регионах, где невозможно производство более экономически эффективных видов зерновых культур. При этом большое внимание уделяется качественным характеристикам сортов пшеницы. Отличная модель развивается в странах, решающих за счет производства пшеницы задачу самообеспечения зерном, например в странах ЕС. В рамках данной концепции господствует задача интенсификации производства с помощью применения новых технологий, включая удобрения.

В странах СНГ, включая страны ЕАЭС, исторически доминировал экстенсивный тип пшеничного хозяйства, который, как представляется, не соответствует в полной мере ни одной из современных моделей, охарактеризованных выше. К серьезным недостаткам евразийского

комплекса производства пшеницы можно отнести в первую очередь отсутствие развитой общей закупочной, транспортной и элеваторной систем с соответствующими мощностями.

В то же время последние действия органов государственной власти свидетельствуют о приоритетности задач по обеспечению продовольственной безопасности. Так, с 1 февраля 2015 г. Правительством России введены вывозные таможенные пошлины на пшеницу для сокращения чрезмерного экспортного потока. Динамика первых месяцев 2015 г. свидетельствует о том, что эта задача не была в полной мере решена. Тем не менее ясно, что задача укрепления экспортных позиций на рынке пшеницы не ставится на официальном уровне ни в России, ни в Казахстане, как отмечалось выше.

Пшеница является самой востребованной на мировом рынке продовольственной культурой. От уровня развития пшеничного хозяйства во многом зависит развитие всех остальных отраслей сельского хозяйства. У Евразийского экономического союза имеются серьезные ресурсы, позволяющие занять господствующие позиции на продовольственном рынке. В современных условиях страны ЕАЭС, являясь одними из наиболее крупных поставщиков зерна, относительно быстро заняли свою нишу на мировом рынке и стали играть важную роль в международной торговле зерном. Можно сделать вывод, что ЕАЭС является важным игроком на рынке пшеницы. Об этом свидетельствуют расположение России и Казахстана в десятке стран-экспортеров пшеницы, а также прогнозы, в соответствии с которыми Россия станет экспортером номер один к 2021 г.

Таким образом, представляется, что на текущем этапе в целом для ЕАЭС актуальной является задача интенсификации пшеничного хозяйства, а также обеспечение скоординированной политики и рыночной стратегии для участников Евразийского экономического союза.

Библиографический список

1. *На мировом рынке пшеницы* // БИКИ. 2013. № 41. С. 6–7.
2. *Филиппова О. Б.* Особенности регулирования рынков сельскохозяйственных товаров и продовольствия в условиях глобальной конкуренции // БИКИ. 2013. № 49. С. 84–91.
3. *Стежка А.* Прогноз развития мирового рынка зерна до 2021 г. Днепропетровск : ИА «АПК-Информ», 2013.
4. *Каракешиян Р. А., Кожевникова Т. М.* Инновационные трансформации зернового сегмента : зарубежный опыт и отечественные реалии // Российское предпринимательство. 2014. № 6(252). С. 37–50.

В. Е. Ковалев, О. Д. Фальченко
Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)

Механизм реализации обязательств по присоединению России к ВТО в рамках евразийской экономической интеграции

А н н о т а ц и я . Статья посвящена вопросам соотношения тарифных обязательств Российской Федерации при присоединении к ВТО с механизмом таможенно-тарифного регулирования стран, участвующих вместе с Россией в построении единой таможенной территории в рамках евразийской экономической интеграции. Особое внимание уделяется изменениям в таможенном законодательстве Таможенного союза ЕврАзЭС, возникшим после вступления России в ВТО, и проблемам функционирования Евразийского экономического союза после присоединения к нему Киргизии и Армении как стран – членов ВТО.

К л ю ч е в ы е с л о в а : Евразийская экономическая интеграция; единая таможенная территория; Всемирная торговая организация; таможенно-тарифное регулирование; региональные торговые соглашения.

Согласно правилам Всемирной торговой организации (ВТО), полноправным членом организации страна становится через 30 дней после завершения ратификационного процесса. Протокол о вступлении РФ в ВТО 10 и 18 июля 2012 г. одобрила Госдума и ратифицировал Совет Федерации, 21 июля Федеральный закон «О ратификации Протокола о присоединении Российской Федерации к Марракешскому соглашению об учреждении Всемирной торговой организации от 15 апреля 1994 г.» подписал Президент РФ Владимир Путин, после чего был запущен упомянутый месячный срок, истекший 21 августа 2012 г. Таким образом, 22 августа 2012 г. была поставлена последняя точка в процессе присоединения РФ к ВТО, длившемся 19 лет, и Российская Федерация стала полноправным 156-м членом данной организации, по сути, являющимся крупнейшим глобальным институтом многостороннего регулирования международной торговли.

Российская Федерация, с 22 августа 2012 г. являясь полноправным членом ВТО, одновременно выступает одним из главных звеньев в процессах экономической интеграции в рамках ЕврАзЭС, которая особенно активизировалась с 2007 г. Именно в этот период начинает формироваться договорно-правовая база будущего интеграционного объединения – Таможенного союза ЕврАзЭС и Единого экономического пространства ЕврАзЭС (Договор о создании единой таможенной территории и формировании Таможенного союза от 6 октября 2007 г.).

Этапы формирования Таможенного союза, с точки зрения наполняемости их нормативно-правовыми актами, можно представить следующим образом (см. таблицу).

**Этапы формирования Единой таможенной территории
Таможенного союза ЕврАзЭС
(по материалам Договорно-правовой базы Таможенного союза)**

Этап	Содержание этапа
Предварительный (до 1 января 2010 г.)	Завершение формирования договорно-правовой базы Таможенного союза и организация поэтапного переноса согласованных видов государственного контроля на внешний контур Единой таможенной территории Таможенного союза
Основной (1 января 2010 г. – 1 июля 2011 г.)	Создание необходимых правовых условий функционирования Единой таможенной территории с единой системой таможенно-тарифного и нетарифного регулирования, унифицированными нормами таможенного регулирования, санитарного, ветеринарного и фитосанитарного контроля. Действие особых правил контроля в отношении отдельных товаров, изымаемых из режима функционирования Единой таможенной территории

В соответствии с Протоколом о порядке вступления в силу международных договоров, направленных на формирование договорно-правовой базы Таможенного союза, выхода из них и присоединения к ним от 6 октября 2007 г., было установлено, что с 1 января 2010 г. вступают в силу:

Соглашение о едином таможенно-тарифном регулировании от 25 января 2008 г.;

Соглашение об условиях и механизме применения тарифных квот от 12 декабря 2008 г.;

Протокол об условиях и порядке применения в исключительных случаях ставок ввозных таможенных пошлин, отличных от ставок Единого таможенного тарифа от 12 декабря 2008 г.;

Протокол о предоставлении тарифных льгот от 12 декабря 2008 г.;

Протокол о единой системе тарифных преференций таможенного союза от 12 декабря 2008 г.

Вступление в силу данных документов в 2010 г. обозначило проблему соотношения тарифных обязательств России при присоединении к ВТО с механизмом таможенно-тарифного регулирования стран, участвующих вместе с Россией в построении единой таможенной территории в рамках евразийской экономической интеграции.

Дело в том, что Россия самостоятельно завершала переговоры по присоединению к ВТО, в то время как Казахстан и Белоруссия (являясь членами Таможенного союза ЕврАзЭС) были далеки от конкретных результатов таких переговоров. Иными словами, исполнение будущих тарифных обязательств России перед ВТО необходимо было вынести на наднациональный уровень и закрепить ответственность Казахстана и Белоруссии по реализации обязательств, взятых Россией

перед ВТО, на всей единой таможенной территории. В связи с принимаемыми Россией обязательствами по связыванию ставок таможенных пошлин возник вопрос о механизмах работы единого таможенного тарифа Таможенного союза ЕврАзЭС, так как страны Таможенного союза вступают в ВТО самостоятельно и обязательства, принимаемые этими странами перед ВТО, могут различаться.

Президент РФ 19 октября 2011 г. подписал Федеральный закон № 282-ФЗ «О ратификации Договора о функционировании Таможенного союза в рамках многосторонней торговой системы». Данный Договор провозглашает приоритет Положений ВТО в случае возникновения конфликтов с нормами правовой базы Таможенного союза и обязует Таможенный союз исполнять условия присоединения к ВТО входящих в него государств. Договор вступил в силу с момента присоединения России к ВТО в августе 2012 г.

Пункты 1 и 2 ст. 1 Договора о функционировании Таможенного союза в рамках многосторонней торговой системы говорят следующее: «С даты присоединения любой из сторон к ВТО положения Соглашения ВТО, как они определены в Протоколе о присоединении этой стороны к ВТО, включающем обязательства, взятые в качестве условия ее присоединения к ВТО и относящиеся к правоотношениям, полномочия по регулированию которых в рамках Таможенного союза делегированы сторонами органам Таможенного союза, и правоотношениям, урегулированным международными соглашениями, составляющими договорно-правовую базу Таможенного союза, становятся частью правовой системы Таможенного союза. При этом первая присоединяющаяся к ВТО сторона обязана информировать другие стороны и координировать с ними действия в отношении принятия обязательств в качестве условия ее присоединения, требующих внесения изменений в правовую систему Таможенного союза. С момента присоединения такой стороны к ВТО ставки Единого таможенного тарифа Таможенного союза не будут превышать ставки импортного тарифа, предусмотренные Перечнем уступок и обязательств по доступу на рынок товаров, являющимся приложением к Протоколу о присоединении этой стороны к ВТО, за исключением случаев, предусмотренных Соглашением ВТО». По сути, это означает, что тарифные обязательства России перед ВТО являются также обязательствами Казахстана и Белоруссии, которые членами ВТО пока не являются, но составляют с Россией единую таможенную территорию. Вместе с тем обязательства Казахстана и Белоруссии после их присоединения к ВТО станут обязательствами России, при этом если Казахстан или Белоруссия в процессе переговоров пойдут на более серьезные тарифные уступки, нежели в процессе переговоров взяла на себя Россия, эти более либеральные

таможенные ставки должны будут занять свое место в Едином таможенном тарифе Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Сейчас изменения в Единый таможенный тариф ЕАЭС вносятся по графику переходного периода тарифных обязательств России перед ВТО.

Необходимо отметить, что появление Евразийского экономического союза с 1 января 2015 г. и присоединение к нему Армении и Киргизии обнажает еще одну проблему соотношения тарифных обязательств Российской Федерации при присоединении к ВТО с механизмом таможенно-тарифного регулирования стран, участвующих вместе с Россией в построении единой таможенной территории в рамках евразийской экономической интеграции.

Проблема заключается в том, что Армения и Киргизия, в отличие от Казахстана и Белоруссии, уже являются членами ВТО и присоединяются к ЕАЭС как государства – члены данной организации. Киргизия стала первой из постсоветских стран, присоединившихся к ВТО 20 декабря 1998 г. (133-й член ВТО). Армения является 145-м членом ВТО с 5 февраля 2003 г. У этих двух государств, присоединяющихся к работе Евразийского экономического союза, а значит, участвующих в работе механизма единой таможенной территории, взяты перед ВТО свои тарифные обязательства, и эти обязательства серьезным образом расходятся с Единым таможенным тарифом ЕАЭС. Необходимо отметить, что Киргизия и Армения имеют гораздо более либеральные таможенные тарифы, нежели представляет из себя Единый таможенный тариф ЕАЭС, который, как уже подчеркивалось в статье, реализуется по графику переходного периода тарифных обязательств России перед ВТО. В связи с этим возникает проблема соотношения тарифных обязательств Российской Федерации при присоединении к ВТО с механизмом таможенно-тарифного регулирования стран, участвующих вместе с Россией в построении единой таможенной территории в рамках евразийской экономической интеграции.

Если мы обратимся к п. 4 ст. 1 Договора о функционировании Таможенного союза в рамках многосторонней торговой системы, то найдем там следующее: «В случае отличий между консолидированными результатами переговоров по ставкам импортных пошлин Сторон, достигнутыми в процессе присоединения к ВТО, такие Стороны незамедлительно проведут между собой консультации и в сжатые сроки вступят в переговоры с членами ВТО, чьи интересы затронуты такими расхождениями, в целях гармонизации ставок импортных пошлин. При этом все Стороны координируют позиции и выражают намерение руководствоваться соответствующими положениями Соглашения ВТО, которые применяются в случае гармонизации тарифов таможенными союзами».

Это означает, что Армении и Киргизии придется начинать повторные переговоры с ВТО, чтобы исключить противоречие в использовании Единого таможенного тарифа ЕАЭС и своих действующих обязательств перед ВТО.

С. В. Коновалова

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Политический маркетинг в обеспечении конкурентоспособности депутата

А н н о т а ц и я . Статья отражает данные маркетинговых исследований мнений избирателей в отношении удовлетворенности деятельностью действующего депутата на примере Кировского района Екатеринбурга, его узнаваемость. На основании проведенных исследований сформулированы выводы и выделены основные факторы низкого уровня удовлетворенности жителей Кировского района Екатеринбурга деятельностью действующего депутата. Данные исследования проведены с использованием элементов классического маркетинга.

К л ю ч е в ы е с л о в а : политический маркетинг; электоральный маркетинг; конкурентоспособность депутата; модель 4 «С».

«Политика – это концентрированная экономика», – так говорил еще Владимир Ленин. Действительно, в современном мире существует очень жесткий симбиоз между политикой и экономикой. Две эти важные сферы общества связаны не только взаимодополняющей зависимостью, но и тем, что методы достижения успеха в обоих направлениях достаточно схожи. Очень сложно создать успешный продукт, не исследовав предварительно целевую аудиторию, ее потребности и желания. То же самое касается и предвыборной кампании депутата законодательного собрания – если кандидат не будет соответствовать ожиданиям избирателей, то его ждет провал.

В данной статье мы рассмотрим деятельность действующего депутата и проанализируем его узнаваемость, а также осуществим оценку проделанной им работы.

Исследуя дефиницию «политический маркетинг» в качестве базы мы взяли определение маркетинга, данное П. Друкером: «Это и есть бизнес, увиденный с точки зрения конечного результата, т. е. с точки зрения потребителя». Слова классика свидетельствуют о том, что маркетинг в его представлении охватывает весь бизнес и не является его характерным видом. В 1960-х гг. Ф. Котлер и С. Леви высказали идею о том, что маркетинг применим к некоммерческим сферам деятельности, что целью его является удовлетворение потребностей и желаний клиентов общественно-политических и религиозных организаций, государственных учреждений и предприятий [1; 2].

Инструменты политического маркетинга практически не отличаются от инструментов классического маркетинга.

На основании высказываний П. Друкера относительно политического маркетинга можно сделать вывод, что политика, как и обычный продукт, оценивается с точки зрения конечного результата. Если хочешь добиться хороших результатов, нужно дать обществу то, чего оно хочет, следовательно, необходимо изучать потребности электората.

Политический маркетинг прежде всего направлен на развитие у депутатов умения слушать и понимать потребности общества и ключ к установлению взаимопонимания и качественному управлению.

Д. Линдон писал: «Политический маркетинг – это совокупность теорий и методов, которыми могут пользоваться политические организации и публичная власть для определения своих целей и программ и для одновременного воздействия на поведение граждан... Электоральный маркетинг в строгом смысле слова есть лишь часть политического маркетинга, имеющая более узкую цель: помочь политическим партиям и кандидатам разработать концепцию эффективной избирательной кампании и осуществить ее».

По нашему мнению, политический маркетинг – это совокупность специальных маркетинговых технологий, знаний и умений, направленных на изучение потребностей общества с целью повышения эффективности избирательной кампании.

Депутат является своеобразным продуктом, платой за который является голоса избирателей. Для эффективной «продажи» данного продукта, так же как и любого другого, необходимо осуществить анализ мнения потребителей (электората), чтобы избежать ошибок в будущем.

Мы провели маркетинговое исследование мнений избирателей на территории Кировского района Екатеринбурга. Территория района была разбита на три участка: Втузгородок, Пионерский поселок, микрорайон ЖБИ. Опрос проводился нами последовательно на каждом из участков.

В ходе подготовки к исследованию составлена случайная выборка из 300 чел. Респонденты были поделены по гендерному и возрастному признакам. Выборка на территории каждого микрорайона составляла 100 чел., половина из них – женщины, половина – мужчины. Были выделены три возрастные категории респондентов – от 18 до 30 лет, от 30 до 50 лет и старше 50 лет. Первые две возрастные категории составили по 30% общей выборочной совокупности, а категория старше 50 лет составила 40% опрошенных респондентов.

Полученные данные позволили нам сделать следующие выводы.

1. Рекламу для различных возрастных аудиторий в ходе предвыборной кампании необходимо диверсифицировать по приоритетному

источнику получения информации. В среднем при рассмотрении информации по различным районам города ситуация мало отличается. Доля людей, отдающих приоритет получению информации из телевизионных программ, незначительно выше тех, кто получает информацию из сети Интернет. Однако в Пионерском микрорайоне доля сети Интернет на 8% выше доли телевидения, а в микрорайоне ЖБИ доля телевидения на 11% выше, чем доля сети Интернет.

При этом следует отметить, что в исследовании не была учтена специфика телевидения – федеральная или региональная сетка вещания, что не позволяет определить телевидение как приоритетный источник для вложения рекламных средств. В свою очередь интернет не был разделен на подкатегории социальных сетей и новостных агентств.

2. Был выявлен главный фактор неудовлетворенности жителей Кировского района – плохая работа городских коммунальных служб по очистке дорог и территорий дворов от снега, льда и грязи.

Основные факторы низкого уровня удовлетворенности жителей Кировского района представлены ниже.

Основные факторы низкого уровня удовлетворенности жителей Кировского района, %

Уборка улиц	101
Водоснабжение	32
Тротуары, пешеходные переходы, освещение	24
Парковки, детские площадки	22
Нелегальные мигранты	11
Общественный транспорт	5
Содержание подъездов домов	16
Криминал, бродяжничество, бездомные животные	10
Повышенные тарифы на ЖКХ	25
Нет проблем	43
Затрудняюсь ответить	38

Проблемы, связанные со сферой ЖКХ, волнуют в той или иной мере более 60% жителей Кировского района.

3. На территории Кировского района лишь четверть населения указывает, что знает имя своего представителя в областном парламенте. 75% респондентов не знают, что депутат представляет их интересы. Наименьшая узнаваемость характерна для жителей Втузгородка: там о нем знает лишь каждый десятый опрошенный.

Наибольшая часть респондентов, которые вспомнили что их представитель в парламенте именно исследуемый субъект, проживает в микрорайоне ЖБИ. Чуть менее половины жителей осведомлены о том, кто их представитель в Законодательном собрании (ЗакСО).

4. Большая часть жителей Кировского района нейтрально относится к текущей деятельности депутатов ЗакСО. Однако жители Втузгородка скорее негативно оценивают результаты деятельности свердловских парламентариев. При этом доля тех, кто оценивает работу областного парламента резко негативно, значительно выше доли тех, кто определенно положительно относится к деятельности парламентариев.

Большинство респондентов, комментируя негативную оценку деятельности областных парламентариев, указывали на то, что не видят результатов их деятельности. Некоторые респонденты указывали на то, что, по их мнению, депутаты оторваны от жизни населения и не видят их проблем.

5. Однако несмотря на низкую узнаваемость самого депутата и негативные отзывы в сторону ЗакСО, о результатах его деятельности осведомлены 51% населения Кировского района и 52% из них положительно отзываються о результатах. Деятельность депутата заключается в работе общественных приемных, помогающих жителям в вопросах ЖКХ. Соответственно, это дает депутату дополнительную площадку для активной агитации.

Мы предлагаем следующие способы решения обозначенных нами проблем.

1. Депутатам следует чаще встречаться с населением (не только во время предвыборной кампании).

2. В связи с тем, что работу областного парламента поддерживает меньшая часть жителей района, основной акцент в агитационной кампании, предшествующей следующим выборам, мы предлагаем делать именно на развитии узнаваемости общественной организации и привязке результатов ее деятельности непосредственно к деятельности самого депутата.

3. Наиболее активно необходимо вести информационную работу через каналы телевидения и интернет. Именно эти источники информации вызывают у респондентов доверие, соответственно, работа в этом направлении позволит увеличить отдачу от вложенных инвестиций.

4. Для повышения эффективности работы по указанным направлениям мы предлагаем проведение дополнительных исследований, которые позволят более точно определить площадки, вызывающие наибольшее доверие среди потенциального электората.

5. Наибольшие проблемы, связанные с узнаваемостью самого депутата и работой общественной организации, наблюдаются среди молодежи. На наш взгляд, развитие взаимодействия с молодежью позволит привлечь дополнительную поддержку во время электорального цикла.

Исходя из изложенного, можно заключить, что исследуемый депутат довольно точно представляет себя на электоральном рынке. Его

непосредственная деятельность направлена на исправление тех проблем, в которых заинтересованы «покупатели» его как продукта. Уровень поддержки депутата относительно высок, что свидетельствует не только об определенной лояльности его «клиентов», но и о том, что направление и интенсивность его работы подобраны верно.

В случае, если перед следующими выборами ему удастся еще сильнее поднять свою узнаваемость и персонифицировать работу приемных в сфере ЖКХ с собой, то шансы на переизбрание будут очень высоки.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что в политическом маркетинге для достижения успеха используются практически все элементы классического маркетинга, так называемые 4 «С»: способность удовлетворения определенных потребностей, ценность, доступность, информированность. Грамотное использование этих инструментов способствует повышению конкурентоспособности депутата на рынке.

Библиографический список

1. Морозова Е. Г. Политический рынок и политический маркетинг : концепции, модели, технологии. М. : РОССПЭН, 1998.

2. Ядов В. А. Социологическое исследование : методология, программа, методы. М., 1987. С. 22–28.

Т. Б. Минина

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Love-маркетинг – прорывная инновация в области клиентоориентированности

А н н о т а ц и я. Одной из значимых проблем в области маркетинга на российских предприятиях является низкая степень клиентоориентированности персонала. Решением данной проблемы может стать использование концепции love-маркетинга, направленной на повышение эффективности системы формирования клиентоориентированности и обеспечения конкурентоспособности предприятия в условиях постоянно изменяющейся внешней среды.

К л ю ч е в ы е с л о в а: love-маркетинг; клиентоориентированность; конкурентоспособность; внутриорганизационный маркетинг.

Если вы стремитесь разрешить какую-нибудь проблему, делайте это с любовью. Вы поймете, что причина вашей проблемы в недостатке любви, ибо такова причина всех проблем.

Кен Кэри

По мнению большинства ученых и практиков, основной проблемой в области маркетинга на российских предприятиях является низкая степень клиентоориентированности персонала. Эта проблема

напрямую связана с нежеланием и неспособностью персонала понять истинные потребности своих потребителей, ощутить проблемы потребителя как свои и помочь ему в их разрешении. Потребители устали от агрессивных методов воздействия на них, от бесконечных рассылок и безличностных коммуникаций.

Наступает время, когда потребители хотят от компаний правды, искренности и отношений [1].

Мы считаем, что единственно верным выходом в сложившейся ситуации является пересмотр своего отношения к клиентам.

Речь идет не просто о формировании клиентоориентированности, а о принципиально новом, более глубоком понимании клиентоориентированности – love-маркетинге.

Впервые термин «love-маркетинг» был введен нами в 2009 г. Love-маркетинг (LM), с точки зрения автора, – это высшая ступень концепции маркетинга взаимоотношений, где основой установления долгосрочных отношений с потребителями является любовь [2].

Под love-маркетингом мы понимаем концепцию маркетинга, в основе которой лежит принцип любви к клиентам, предприятию, к своему делу [3].

На наш взгляд, понятие love-маркетинга более широкое и глубокое, нежели понятие клиентоориентированности. Известные принципы клиентоориентированности не исчерпывают огромного количества средств и методов, способствующих тому, чтобы клиент ощущал заботу, понимание и искреннее отношение к себе со стороны компании.

Следует отметить, что love-маркетинг вбирает в себя все принципы, средства и методы клиентоориентированности. Но строится не на принципах партнерских отношений, а на принципах любви к своим потребителям, к компании, к сослуживцам и к своему делу. Иными словами, love-маркетинг есть всегда клиентоориентированность, но не всегда клиентоориентированность есть love-маркетинг [3].

Love-маркетинг – это прорывная инновация в области формирования клиентоориентированности, так как он не просто позволяет формировать базу лояльных клиентов, а является основным и самым эффективным способом формирования этой базы.

Love-маркетинг помогает компаниям выделиться среди конкурентов за счет своего особого отношения к потребителям. И это является уникальным отличием компании на долгое время. Скопировать можно практически все: товары, услуги, стандарты обслуживания, но отношение скопировать невозможно.

Мы считаем, что, внедрив в свою деятельность концепцию love-маркетинга, компания получает значительное конкурентное преимущество перед другими компаниями, причем уникальное преимущество.

По данным наших исследований, уже сегодня многие компании так или иначе используют концепцию love-маркетинга. В слоганах большинства рекламируемых товаров сегодня присутствует слово «любовь». Например, «С любовью к жизни каждый день» – реклама витаминов «Мультитабс», Гербер: «Мамина любовь в каждой ложке», «Киндер шоколад – лучшее средство передать любовь», ООО «Домовой»: «С любовью и заботой в каждый дом», «Олейна любит еду, еда любит Олейну. Готовим с любовью», и таких примеров – тысячи.

Многие маркетологи и специалисты в области производства рекламы, узнав о разработанной нами концепции love-маркетинга, успешно внедряют ее в практику, получая ощутимые результаты. Поэтому хочется порекомендовать компаниям, шагающим в ногу со временем, внедрять эту концепцию как самую эффективную на сегодня.

Концепция love-маркетинга, наряду с возможностями широкого применения во внешней среде, прежде всего касается аспектов внутриорганизационного маркетинга.

«Относитесь к своим потребителям с любовью, – пишет Ф. Котлер в своей книге «Маркетинг 3.0». – В бизнесе любить своих потребителей означает завоевать их преданность (лояльность) тем, что вы обеспечиваете им высокую потребительскую стоимость, затрагивая их эмоции и души» [1]. Ф. Котлер убеждает нас в том, что сформировать истинную лояльность потребителей возможно лишь затронув их эмоции, душу, что полностью соответствует нашей концепции love-маркетинга. Ф. Котлер очень убедительно доказывает, используя многочисленные примеры, что «любимые» потребителями фирмы более прибыльны. В сегодняшнем сложном мире потребителю уже недостаточно, чтобы ему предоставили качественный товар по адекватной цене, ему также (а может даже в большей мере) нужно отношение, понимание, сопереживание, искренность, т. е. любовь.

Для того чтобы реализовать поставленную задачу – полюбить своих потребителей, следует научиться думать и чувствовать как они, понимать самые глубинные их желания [1].

Основополагающим фактором подбора персонала в love-маркетинге является выявление способности и желания кандидата любить своих потребителей. В системе обучения основным принципом должен быть: «относись к своим клиентам так, как хотел бы, чтобы относились к тебе».

В системе мотивации следует абстрагироваться от таких существующих стереотипов, как «самое главное – это материальное вознаграждение, а остальное сотруднику не нужно» [4]. Гораздо более важно, чтобы человек занимался любимым делом, получал от этого удовольствие, тогда степень его удовлетворенности и, как следствие, лояльно-

сти будет максимальной. Поэтому в основе корпоративной культуры предприятия должна лежать любовь к своему делу, фирме, клиентам.

«Занимайтесь только любимым делом, и тогда в вашей жизни не будет ни одного рабочего дня», – говорил мудрый Конфуций¹. В первую очередь сам руководитель предприятия должен показать пример любви к своим сотрудникам и к фирме, если это будет искренним, работники проникнутся подобным чувством.

Внедрение концепции love-маркетинга позволит повысить эффективность функционирования и конкурентоспособность предприятия, так как сотрудники, любящие своих потребителей, свою фирму, дело, которым они занимаются принесут намного больше пользы, нежели те, что выполняют свои обязанности по принуждению.

Love-маркетинг – новая парадигма внутриорганизационного маркетинга, направленная на формирование клиентоориентированности.

Концепция love-маркетинга – это маркетинг нового поколения, который подразумевает цели, выходящие за рамки только получения прибыли. Главная цель маркетинга нового поколения – сделать мир лучше [3].

Мы понимаем, что в России еще долгое время у компаний главной целью в маркетинговой деятельности будет лишь получение прибыли. Но маркетолог – это тот, кто смотрит в будущее, а в будущем, конкурентоспособными будут только те компании, у которых имеются лояльные потребители, которые любят ее.

Таким образом, концепция love-маркетинга, получившая массовое признание и распространение, является самой эффективной в области формирования клиентоориентированности и обеспечения конкурентоспособности предприятия в условиях постоянно изменяющейся внешней среды.

Библиографический список

1. Котлер Ф., Картаджайя Х., Сетиван И. Маркетинг 3.0 : от продуктов к потребителям и далее – к человеческой душе / пер. с англ. А. Заякина. М. : Эксмо, 2011.
2. Минина Т. Б. Love-маркетинг в системе высшего образования // Управленец. 2010. № 7–8 (11–12).
3. Минина Т. Б. Love-маркетинг – новая парадигма внутриорганизационного маркетинга // Маркетинг в России и за рубежом. 2012. № 3.
4. Лебединцева Е. С. Внедрение внутриорганизационного маркетинга на предприятиях потребительской кооперации. Киров, 2010.

¹ Изречения Конфуция, учеников его и других лиц : пер. с кит. СПб., 1910.

Особенности брендинга на рынке рекламных услуг

А н н о т а ц и я . Статья рассматривает особенности брендинга на рынке услуг в целом и на рынке рекламных услуг в частности. Автором также рассмотрены специальные требования к брендингу участников рекламного рынка с учетом того, что бренд является показателем уровня предоставляемых услуг и содержит в себе определенные ожидания потребителей данных услуг по отношению к их продукту.

К л ю ч е в ы е с л о в а : брендинг; рекламные услуги; фирменный стиль.

Маркетинг последних двух десятилетий в значительной степени строится на иррациональных характеристиках товаров и услуг и продвижении брендов.

Существует более 20 определений понятия «бренд». Е. П. Голубков предлагает следующую формулу: «Бренд – это осведомленность о торговой марке + ее разнообразные ценности для потребителя» [1]. «Бренд – это система признаков и атрибутов, определяющих устойчивый выбор потребителем товара или услуги по сравнению с конкурентными товарами и услугами» – гласит определение В. Н. Домнина, автора десятков научных трудов по проблемам брендинга [2].

Автором предлагается следующее определение бренда: совокупность всех материальных и нематериальных характеристик товара или услуги, отражающих систему ценностей потребителя и оказывающих непосредственное влияние на покупательское поведение при прочих равных условиях: характеристики товара, цена, место и условия покупки. Из этого определения следует, что, выбирая между похожими конфетами, стиральными машинами, нотариальными конторами, потребитель остановится на том товаре, чей бренд ему наиболее знаком, приятен, вызывает доверие.

Можно выделить несколько наиболее значимых функций бренда:

упрощается процесс выбора потребителем товара, ведь если одинаковые товары имеют один и тот же набор характеристик, то потребитель теряется в выборе;

бренд является мощным инструментом увеличения капитала компаний любого масштаба;

позволяет увеличивать стоимость товаров и услуг для потребителей.

Чтобы понять, является брендинг «вселенским злом» или «всеобщим благом», проанализируем взгляды на него с разных позиций участников коммерческой деятельности.

С точки зрения потребителя, брендинг увеличивает цены на товары и услуги, что является негативным фактором; именно за счет покупателей оплачивается вся маркетинговая деятельность компании, направленная на повышение узнаваемости бренда. С другой стороны, бренды упрощают потребителю выбор товара среди множества рыночных предложений.

С точки зрения рекламных агентств, брендинг помогает креативному и стратегическому отделам разрабатывать более грамотную стратегию продвижения, будущий ценный конечный продукт.

С точки зрения экономики, брендинг – единственный разумный естественный вариант развития торгово-денежных отношений в обществе на данный момент. Если бы брендинга не существовало, его следовало бы придумать, ведь именно он – двигатель торговли и прогресса, еще больше, чем реклама.

Автором был проведен опрос, в котором участвовало 30 чел. с уровнем дохода средним и выше среднего, в возрасте от 30 до 50 лет, 18 из которых – женщины. 7 из 10 опрошенных назвали марку Bosch, отвечая на вопрос о том, бытовую технику какого производителя они предпочитают покупать и почему. Основные критерии выбора техники Bosch – надежность, качество, многолетний опыт пользования различными бытовыми приборами этой марки. Исходя из результатов опроса, можно сделать вывод, что Bosch – бренд № 1 в сознании потребителей при выборе бытовой техники. «Надежность» и «качество» – характеристики, поддающиеся оцифровыванию только в формате «количество поломок, деленное на количество приобретенных машин за отрезок времени».

Каждому респонденту также был задан вопрос: «Пользуетесь ли Вы открытыми статистическими данными, позволяющими определить действительный уровень качества продукции?». 26 из 30 чел. ответило отрицательно. И поскольку большая часть потребителей не знают фактических статистических цифр, подтверждающих их представление об уровне качества любимой ими торговой марки в сравнении с другими производителями, то можно сделать вывод, что «надежность и качество» – показатели, сформированные в сознании потребителя интуитивно, без рациональной составляющей. Данный факт свидетельствует о грамотно построенном маркетинговыми и бренд-менеджерами позиционировании торговой марки Bosch.

Приведенный пример наглядно демонстрирует значимость брендинга для предпринимательской деятельности. И если речь заходит о товарах, то здесь возникает меньше вопросов – это направление изучено относительно глубоко. Однако следует обратить внимание на ма-

лую изученность брендинга услуг, поскольку услуга специфична и не всегда поддается брендированию в том же смысле, в каком и товары.

Ключевые отличия услуги от товара:

неосязаемость;

неоднородность;

одновременность производства и потребления;

несохраняемость;

нетранспортируемость.

Поскольку товар и услуга в качестве объектов рыночных отношений различны между собой, то и рынки товаров и услуг имеют ряд отличий между собой. Авторы книги «Маркетинг услуг. Настольная книга российского маркетолога-практика» Анна Разумовская и Валентин Янченко приводят следующие особенности, присущие рынку услуг.

Во-первых, услуги в силу своей природы с трудом подлежат реальной стандартизации. Иными словами, одна и та же услуга, оказанная разными производителями, в разных местах и в разное время, не воспринимается как нечто строго идентичное.

Во-вторых, рынок услуг гораздо более фрагментирован по сравнению с рынками товарными. Сама природа услуги в части ее несохраняемости и нетранспортабельности определяет высокую степень локализации и привязанности к конкретному месту (как правило, месту жительства потребителя). Конечно, мировая «паутина» и развитие коммуникаций несколько меняют ситуацию, но по состоянию на нынешний день говорить о выраженных тенденциях к глобализации в сфере услуг, пожалуй, преждевременно.

В-третьих, в сфере услуг по сравнению с товарными рынками скорость оборота капитала гораздо выше. Зачастую запуск «своего дела» в области услуг может не потребовать затрат вообще (например, частнопрактикующие специалисты, консультанты, работники творческих специальностей и т. п.).

В-четвертых, рынок услуг гораздо более сегментирован, нежели товарный рынок в силу наличия возможности более точной «подгонки» услуги под потребности. Практически любая модификация услуги обеспечена спросом сегмента, который существенно отличается от группы клиентов, потребляющих другую модификацию той же услуги.

В-пятых, вопрос модификации услуги и «подгонки» ее под меняющиеся потребности целевых сегментов решается, как правило, с меньшими затратами. Что касается товарных рынков, то элементарная замена этикетки или упаковки, например популярного напитка типа Coca-Cola, потребует существенных затрат временных, финансовых и человеческих ресурсов [3].

Исходя из различий рынков товаров и услуг, можно сделать вывод, что брендинг услуг – еще более «тонкая материя», чем брендинг товаров. Менее прозрачной можно считать только ситуацию на рынке услуг в секторе B2B – компаний, чья деятельность ориентирована на другие организации, а не на конечного потребителя.

Указанные особенности могут и помочь, и помешать в создании нового бренда. Основным преимуществом неосязаемости и несохраняемости может стать индивидуальность услуги, которая недоступна рынку товаров. Как от освещения зависит восприятие человеком определенного цвета, так и в брендинге услуг отношение к появившемуся бренду зависит от «освещения» и «ракурсов».

В качестве примера можно взять одинаковые по набору услуг юридические компании, работающие в одном ценовом диапазоне. В первой компании клиентов угощают растворимым кофе, который наливают в пластиковые кружки, а в другой – в кофейных парах фирменного цвета подают свежесваренный кофе, аромат которого можно встретить в каждом филиале этой организации. Позиционируя себя как компанию, в которой все самые серьезные вопросы решаются в уютной обстановке, руководители уверены в правильности мелочей, создающих отношение к организации. В результате получаются два разных бренда, имеющих одинаковый ассортимент услуг и набор функциональных характеристик.

Если услуга неосязаема, то необходимо предоставить клиенту что-то, на что он может посмотреть, что он может подержать в руках – эти элементы обязательно должны иметь какую-либо ценность для целевой аудитории. Если взять за основу рекламный рынок, то портфолио и отзывы клиентов, если они в открытом доступе, будут основным способом демонстрации услуги. Другим вариантом вовлечения клиента в процесс осязания может стать предоставление «демо-версии» услуги, например бесплатной консультации.

Перед открытием новой дизайн-студии в Екатеринбурге автор проанализировал ответы на вопросы 25 респондентов, являющихся собственниками бизнеса или лицами, принимающими решения. На вопрос: «На что Вы обращаете внимание при выборе подрядчиков в первую очередь?» были получены следующие ответы:

- 38% респондентов ответили, что на цену;
- 34% респондентов ставят во главу угла репутацию;
- 21% обращает внимание на название, логотип, интерьер;
- 7% уверены в важности других вещей.

Безусловно, в создании и продвижении бренда услуги важно сформировать правильную репутацию. Репутация – это знания потребителя о бренде или компании, которые он считает достоверными.

Этим термином оперирует любое предприятие, оказывающее услуги (в данном случае не имеет значения, будут это услуги населению или бизнесу). Именно репутация встает во главе угла, когда стоит вопрос о выборе подрядчика. Безусловно, если говорить о палатке «Ремонт обуви», привлекающей в основном тех, кто живет или работает неподалеку, а также тех, кто проходил мимо и ощутил острую потребность в данной услуге, то здесь нет смысла создавать торговую марку и использовать инструменты маркетинга. Такие компании ориентированы на очень узкий целевой сегмент, ограниченный фактически районом города или даже кварталом. На них не распространяется принцип Парето: 20% клиентов приносят 80% прибыли.

Остальные компании с этим принципом знакомы очень тесно. Руководство компании заинтересовано в том, чтобы каждый клиент стал постоянным и вошел в число тех 20%, кто будет приносить фирме 80% прибыли. Каждый постоянный клиент – довольный клиент, рекомендующий услуги компании своим друзьям, партнерам, коллегам. Репутация и рекомендации – два главных слова, особенно для начинающих компаний, помогающие в формировании бренда фирмы.

Репутация одинаково важна как для банков, поскольку доверить свои деньги человек способен не каждому, так и для салонов красоты. Неверно подобранный макияж – это не сильный удар по репутации, а вот неудачная стрижка или неправильно выполненная косметическая процедура могут привести к негативным последствиям. Для компаний, предоставляющих сервисное обслуживание складской техники, качественно выполненная работа приведет клиента в следующий раз уже с другим вопросом, а возможно с еще одним клиентом. Для рекламных агентств от эффективности рекламных кампаний, уровня клиентов агентства и показателей награждаемости, а также сервиса и других факторов зависит, обратится ли клиент в агентство или нет.

При создании нового бренда на рынке рекламных услуг важно ориентироваться на все основные запросы потенциальных потребителей.

Несмотря на значительное количество исследований, посвященных анализу взаимодействия с потребителями, очевидным остается тот факт, что для максимального соответствия возрастающим ожиданиям клиентов все большее внимание следует уделять изучению потребностей и ожиданий потребителей. При этом удовлетворение потребителей становится одним из наиболее эффективных инструментов маркетинга и менеджмента, позволяющим оценивать эффективность деятельности компании и прогнозировать, как может измениться доля рынка компании в зависимости от текущего состояния удовлетворенности ее клиентов [4].

Выявив потребности потенциальных потребителей, владельцу дизайн-студии необходимо создать свое уникальное торговое предложение, определиться с позиционированием. К маркетинговым, рекламным, брендинговым агентствам и дизайн-студиям предъявляются особенно строгие требования, ведь айдентика компании, специализирующейся на создании и продвижении брендов, является ее «лицом» в течение всего жизненного цикла организации. Чем больше усилий приложено к продвижению бренда агентства, тем больше доверия оно вызывает у потребителя. Если агентство создало свой сильный бренд, то справится и с продвижением продукта или услуги.

Позиционирование дизайн-студии может строиться по нескольким направлениям:

- качество;
- сервис;
- круглосуточность работы (составляющая сервиса);
- комплексность работ;
- участие в рекламных фестивалях и всероссийская (всемирная) известность;
- и многие другие.

Каждое агентство самостоятельно решает, как себя позиционировать и под каким ракурсом преподносить клиентам. Здесь важную роль играет грамотная и эффективная долгосрочная стратегия развития бренда, ведь основная цель брендинга – создание монополии в данном узком сегменте рынка и активов компании, имеющих ценность, в разы большую, нежели себестоимость товаров или услуг. При достижении этих результатов процесс создания бренда можно назвать состоявшимся и успешным.

Библиографический список

1. *Голубков Е. П.* Еще раз о понятии «бренд» // *Маркетинг в России и за рубежом.* 2006. № 2.
2. *Домнин В. Н.* Разработка идентичности брендов на основе семантических исследований потребителей. СПб. : СПбГУЭиФ, 2009.
3. *Разумовская А., Янченко В.* Маркетинг услуг. Настольная книга российского маркетолога-практика. М. : Вершина, 2006.
4. *Капустина Л. М., Бабенкова А. В.* Корпоративный клиент в системе маркетинга предприятия // *Маркетинг в России и за рубежом.* 2010. № 5.

Современное положение международной торговли России

А н н о т а ц и я . В статье обозначено современное положение России в экономике и международной торговле. Положение торговли показано на примере рынка фруктов. Определены перспективы развития экономики и торговли и их последствия.

К л ю ч е в ы е с л о в а : сырьевой прирост; спад экономики; рынок фруктов; политика протекционизма.

Россия обладает огромным запасом ресурсов, и именно это делает Россию ценным партнером, но производство и услуги, т. е. вторичная экономика и третичная экономика, заметно отстают. Догоняющий характер экономики все еще присутствует, и во многом это связано с тем, что Россия относительно недавно перешла к рыночной экономике, и чтобы полностью перестроиться, времени недостаточно. Некоторые эксперты говорят, что с каждым годом Россия не только приближается к общемировому уровню, но и сокращает разрыв ускоренно: инновации (и экономического, и технологического плана) внедряются все быстрее. Примером может быть использование информационных систем для планирования производства, логистических процессов, принятия стратегических решений и т. д. Если в начале 1990-х гг. такое отставание составляло около пяти лет, то в середине 2000-х гг. новые технологии в этой сфере внедрялись спустя два года после появления на Западе¹.

Введенные санкции уже снизили основные экономические показатели, и соответственно упали прогнозы Минфина, в 2015 г. прогнозируется спад экономики России на 0,8%². Предприниматели терпят дополнительные издержки в связи с поиском новых поставщиков. Объемы торговли значительно уменьшаются и, соответственно, расходы и доходы населения падают.

Обычно выделяется четыре группы стран по степени участия в международном разделении труда (МРТ): 1) промышленно развитые (информационное общество); 2) новые индустриальные страны; 3) развивающиеся страны; 4) страны с переходной экономикой³.

Процесс включения экономики страны в мировое хозяйство основывается на некоторых общих закономерностях. В первую очередь,

¹ *Что такое BPM-система?* URL : www.cmdsoft.ru/information_systems/bpm/system.

² *Россия уйдет в минус.* URL : www.gazeta.ru/business/2014/12/02/6325065.shtml.

³ *Певцов Е. Д.* Место России в международном разделении труда. Перспективы развития внешнеэкономических связей Российской Федерации со странами СНГ и дальнего зарубежья // *Междунар. студенч. науч. вестн.* 2014. № 2. URL : <http://www.eduherald.ru/119-11859>.

участие экономики страны в МРТ зависит от масштаба потенциала страны и уровня технико-экономического развития. Этим же обуславливается низкая степень участия отдельных производителей. Наглядным показателем вовлеченности экономики может быть показатель ВВП. В 2015 г. Всемирным банком прогнозируется снижение ВВП России на 2,9%, тогда как мировая экономика ускоряет рост – с 2,6 до 3%. Расчеты экспертов основаны на ожиданиях снижения цен на нефть, газ и остальные виды сырья, экспорт которых обеспечивает значительную часть доходов бюджета России.

Данная ситуация сложилась в связи с девальвацией курса рубля и сложившейся политической ситуацией, затрудняющей торговлю российских предприятий с иностранными партнерами. Взаимодействие отечественного производства с ними находится на невысоком уровне, и тенденция к увеличению объема сотрудничества с иностранными предприятиями теперь изменила направление по названным причинам.

Лидеры по импорту фруктов в Россию по итогам 2013 г.

Страна	Объем экспорта, млн дол.	Доля экспорта, %
Эквадор	953,25	14,90
Турция	910,32	14,23
Польша	496,98	7,77
Испания	375,60	5,87
Китай	308,03	4,82
ЮАР	254,11	3,97
Египет	252,65	3,95
Аргентина	251,79	3,94
Марокко	234,34	3,66
США	230,99	3,61

На основе исследования конъюнктуры рынка фруктов в России рассмотрим, как на этот рынок повлияло современное положение в экономике. Так как корень причин ухудшения экономической ситуации в геополитической ситуации, можно примерно оценить динамику рынка фруктов с помощью таблицы стран-поставщиков. В настоящее время большая часть фруктов завозится из заграницы, что усугубляет зависимость российской экономики, но если посмотреть на таблицу, становится понятно, что импорт фруктов из стран, которые ввели санкции, не так велик.

В настоящий момент в связи с особой геополитической ситуацией власти России все больше высказываются в поддержку внутреннего производства и уменьшения экономической зависимости от других государств. Эта перспектива не слишком обнадеживает, так как реализация представляется достаточно неэкономичным процессом. Для того чтобы воссоздать собственное производство, необходимы большие вложения в течение многих лет. Такая политика во многом соответствует протекционизму, концепцию которого предложил А. Смит, в последующем развитую первыми институционалистами (Ф. Лист и др.)¹.

¹ Протекционизм // Финансовый словарь. URL : http://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/17166.

Согласно этой теории, одно поколение должно пожертвовать своим благосостоянием ради значительного улучшения благосостояния следующих поколений.

Основная сложность заключается в том, что данный процесс нужно тщательно регулировать, правильно распределяя финансы и ресурсы. Здесь можно полагаться на опыт других государств, возможно, использовать современные автоматизированные системы, способные выработать стратегические решения и направления развития (по аналогии с логистическими компаниями). Очень ценно в этой ситуации поощрять предпринимательство, особенно в стратегически значимых для развития экономики России сферах деятельности. Предприниматели зачастую могут создать полезные работающие проекты быстрее государства, поскольку они не скованы бюрократией и имеют очень широкий взгляд на предпринимательство, многие приобретают опыт среди успешных западных предпринимателей, многие имеют солидный и успешный опыт работы в российском бизнесе. Конечно, речь идет о профессиональных предпринимателях, которые уже показали высокий уровень работы в своей сфере.

Наиболее безболезненный вариант перехода к сильному внутреннему производству – это постепенный процесс перехода на свою продукцию. При этом необходимо начинать именно с тех отраслей, которые наиболее перспективны в развитии. Слишком резкий переход к импортозамещению и, соответственно, отказ от привычной импортной продукции может пройти довольно болезненно для отдельных групп населения.

В любом случае перед Россией стоит выбор: либо вкладываться во внутреннее производство, ограничивая импортозамещение (на это уйдет немалое время, но при грамотном подходе цель может быть достигнута до определенного предела; нет смысла развивать производство в землях, априори значительно хуже подходящих для нормального вращения фруктов), либо продолжать полагаться на зарубежный товар, при этом оставаясь в некоторой степени зависимой от зарубежья. И тот и другой путь имеет свои плюсы и минусы.

Предлагается тщательно исследовать потенциал собственного производства, определить наиболее эффективные (экономичные и удовлетворительные по срокам) варианты производства отдельных товарных групп. Кроме того, важное место занимает качество продукции, которое должно строго контролироваться. Здесь было бы полезно перенять опыт у зарубежного производителя.

После исследования внутреннего потенциала производства предлагается проранжировать группы отраслей или группы отдельных товаров по эффективности. Для этих целей может быть использован метод

ABC-анализа. Этот метод также дает представление о наиболее эффективном соотношении затрат и будущей прибыли и позволяет отказаться от тех отраслей или групп товаров, которые будет невыгодно замещать, и напротив, позволяет развивать более перспективные отрасли.

Это довольно упрощенная модель экономического управления политики протекционизма. На практике на процесс импортозамещения влияет огромное количество факторов, которые должны быть тщательно исследованы.

Т. Ю. Чикурова

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Продвижение туристских услуг на международный рынок стран Евразии

Аннотация. Для продвижения туристских услуг, ориентированных на въездной туризм, отечественным туристским организациям необходимо применять информационную рекламу. В международном туризме эту функцию вместе с турфирмами осуществляют и государственные органы власти, которые видят в реализации туристских услуг существенный экономический эффект.

Ключевые слова: продвижение; международный туризм; реклама туристских услуг.

Развитие туризма играет важную роль в решении социальных проблем. Во многих странах мира именно за счет туризма создаются новые рабочие места, поддерживается высокий уровень жизни населения, создаются предпосылки для улучшения платежного баланса страны. Необходимость развития сферы туризма способствует повышению уровня образования, совершенствованию системы медицинского обслуживания населения, внедрению новых средств распространения информации и т. д.

К тому же туризм оказывает влияние на сохранение и развитие культурного потенциала, ведет к гармонизации отношений между различными странами и народами, заставляет правительства, общественные организации и коммерческие структуры активно участвовать в деле сохранения и оздоровления окружающей среды посредством международного туризма.

Цель данной статьи – выявление наиболее острых проблем, которые ограничивают международный туризм в РФ и рассмотрение перспектив его развития в евразийском направлении.

Современное развитие туризма в России характеризуется наличием глубоких противоречий в его организационной структуре, в направленности туристских потоков, в состоянии качественных и количественных характеристик инфраструктуры туризма в странах СНГ.

С одной стороны, современное состояние туризма в России расценивается как кризисное, связанное с резким падением достигнутых ранее объемов предоставления туристских услуг, сокращением материальной базы туристской отрасли и значительным несоответствием потребностям населения в туристских услугах.

С другой стороны, отмечаются высокие темпы строительства туристских объектов в крупных городах, отвечающих самым высоким мировым стандартам, значительное увеличение выездов россиян в зарубежные поездки, рост числа туристских организаций по всей территории России, ориентированных на въездной туризм.

Следует отметить, что по прогнозу Всемирной туристской организации к 2020 г. Россия может войти в первую десятку стран – самых популярных направлений туризма и занять 9-е место в мире по количеству туристских посещений [1].

Отдых в России пользуется все бóльшим спросом, чему способствует развитие туристической инфраструктуры. С интересом едут в Россию иностранцы, которые обязательно включают в маршрут поездки в Санкт-Петербург и Москву. К сожалению, дороговизна поездки в Россию отпугивает потенциальных туристов. Сегодня тур в Россию обходится едва ли не дороже, чем поездка в Европу.

Основными странами, поставляющими туристов в Российскую Федерацию, являются Германия, Финляндия, США, Великобритания, Италия, Франция и Япония. В последние годы к этому списку добавились страны Балтии, с которыми возрос деловой и туристский обмен, а также Республика Казахстан. Перечисленные страны являются основными поставщиками туристов, поэтому на них в первую очередь должно ориентироваться предложение национального туристского продукта России.

В силу своего географического положения Россия не является и не может стать страной массового въезда туристов с целью традиционного летнего пляжного отдыха. Тем не менее культурно-исторический, природный потенциал страны огромен и при правильной постановке маркетинговой работы, а также совершенствовании и развитии туристской инфраструктуры, в том числе формировании объектов туристского показа на основе реставрации и развития исторических центров, количество иностранных туристов и туристов из ближнего зарубежья, прибывающих в нашу страну, может значительно вырасти. Это является основанием для более целенаправленной рекламно-информационной деятельности.

Реклама играет важную роль в реализации маркетинговой стратегии туристской фирмы. Она позволяет увеличивать объемы продаж,

осваивать новые рынки сбыта. Таким образом, цель рекламы – привлечение внимания, возбуждение интереса к путешествиям [2].

В турбизнесе нет постоянного долгосрочного продукта, продажа которого приносила бы постоянный доход, а торговая марка турфирмы для зрителя – это всего лишь название фирмы. Трудно сделать рекламу достоверной, рекламируя лишь свое название. Это и снижает возможности турбизнеса в рекламе.

Со всех сумм, выплачиваемых туристическими фирмами на рекламу, взимается налог. Налог на рекламу тормозит развитие турбизнеса и ставит российских предпринимателей в данной сфере в менее выгодные условия по сравнению с иностранными турфирмами.

За рубежом рекламой туристских услуг занимаются не только туристические фирмы, но и федеральные и муниципальные структуры, а также отдельные гостиницы, театры, музеи, тематические парки, рестораны и прочие производители туристских услуг и их уполномоченные представители.

Условия для рекламирования туров в России не стимулируют этот вид деятельности, заставляют искать иные пути. Интересен в этом отношении опыт участников международной выставки ЭКСПО. Например, Китай, который имеет успешный опыт организации выставки ЭКСПО в Шанхае, окажет поддержку в подготовке и проведении ЭКСПО-2017 в Астане. Достигнута договоренность с КНР, что 2017 г. будет объявлен годом Китая в Казахстане. В результате будет осуществлен комплексный план продвижения, включая рекламу на ТВ (имиджевая реклама, информационный ролик о предлагаемых турах, рекламный информационный сюжет о Китае), производство рекламных материалов для радио и размещение рекламы на радиостанциях, производство материалов для печати и их размещение (PR-статьи и реклама в журналах) [3; 4]. Подобные мероприятия проходят и между Россией и Китаем, а также другими странами Евразийского сообщества.

Таким образом, для продвижения туристских услуг на международный рынок стран Евразии необходимо:

1) рекламировать страну, ее достопримечательности, при этом объединять средства и усилия не только турфирмы, а также подключать муниципальные структуры, гостиницы, музеи, рестораны и прочих представителей туристских услуг;

2) устанавливать прямые отношения с основными зарубежными туроператорами, специализирующимися на направлении – «Россия»;

3) организовывать презентации новых туристских продуктов с приглашением их владельцев, инвесторов, а также туроператоров и тур-агентств;

- 4) организовывать работу на международных выставках и ярмарках, сопровождаемая рекламными компаниями;
- 5) продавать карты, путеводители, брошюры и подарочные издания, видео, CD и т. д. в местах, наиболее часто посещаемых туристами;
- 6) продавать туристам сувенирную продукцию;
- 7) разрабатывать и выпускать рекламно-информационную продукцию;
- 8) координировать развитие туристской инфраструктуры с другими отраслями городского хозяйства: модернизация автодорог, строительство автостоянок, в том числе для экскурсионного транспорта, развитие городского общественного питания, восстановление парков, городских усадеб, музеев, культурно-зрелищных аттракционов.

Библиографический список

1. *Бунич Г. А.* Инновационные аспекты в экономике туризма : монография. М., 2012.
2. *Жукова М. А., Чудновский А. Д.* Управление индустрией туризма России в современных условиях. М. : КноРус, 2015.
3. *Ламбер Ж.-Ж., Чумпитас Р., Шуминг И.* Менеджмент, ориентированный на рынок / пер с англ. под ред. В. Б. Колчанова. 2-е изд. СПб. : Питер, 2014.
4. *Мамраева Д. Г., Ташекова Л. В.* Развитие международного туризма в Казахстане : внешнеэкономические отношения // Туризм : право и экономика. 2014. № 1. С. 25–29.

Образовательные технологии в подготовке специалистов

Е. А. Жадько

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Пути развития высшего профессионального образования в Свердловской области. Интеграция вузов в рамках евразийского образовательного пространства

А н н о т а ц и я . Рассмотрены основные формы интеграционного сотрудничества вузов в рамках евразийского пространства. Представлены основные средства коммуникаций, которые необходимо применять российским вузам с целью продвижения собственных брендов в условиях единого образовательного пространства.

К л ю ч е в ы е с л о в а : евразийское пространство; Евразийский экономический союз; формы интеграция вузов; межвузовское сотрудничество в рамках ЕЭС.

Вступление России в Болонский процесс в начале XXI в. привело к серьезным переменам в системе образования нашей страны, а дискуссии о последствиях этого решения для отечественной образовательной системы ведутся до сих пор. Выполнение основных условий Болонского соглашения должно было приблизить российское образование к стандартам единого европейского образовательного пространства. В силу исторических, экономических, культурных и других причин – это достаточно сложный и длительный процесс. Поэтому работа по выполнению условий Болонской декларации как основа интеграции российского и европейского образования должна сопровождаться активным взаимодействием России со странами ближнего зарубежья как гарант продвижения российского образования в рамках евразийского пространства. Подобное сотрудничество особенно необходимо в условиях существующей проблемы разрыва российского образовательного пространства. Так, вузы, расположенные в европейской части страны, ориентируются на европейское высшее образование, а вузы, находящиеся в азиатской части, – на тенденции развития высшего образования Азиатско-Тихоокеанского региона [1].

Серьезные перспективы сотрудничества в области образования появились у стран в рамках Евразийского экономического союза. Проект ЕЭС помимо политического и экономического взаимодействия предполагает также социальное и культурное сотрудничество, основную роль в котором должны сыграть вузы [2]. Интеграция в рамках высшей школы позволит обеспечить высокое качество знаний и совместными

усилиями подготовить единый образовательный стандарт в рамках евразийского пространства¹.

Продвижение российского образования в условиях Евразийского экономического союза предполагается более простым, нежели в условиях Болонского соглашения. Одной из причин, конечно, является советское прошлое, которое способствовало формированию черт, общих для образования всех стран-участниц. Кроме того, сотрудничеству в области высшего образования способствует исторически сложившееся тесное взаимодействие стран постсоветского пространства. Российское образование является более понятным и простым, в том числе в силу распространенности русского языка [3]. Роднит образовательные системы стран проведение серьезных реформ, результатом которых стало появление платного образования и негосударственных вузов, переход к двухуровневой системе и т. д. С другой стороны, различные экономические, политические, социальные условия, которые сложились в каждой стране после распада СССР, конечно, определили отличия их образовательных систем.

Представленные особенности евразийского пространства определяют формы интеграционного взаимодействия, которые могут быть использованы вузами:

- совместное проведение научно-практических конференций и форумов;

- обмен преподавательским опытом посредством чтения лекционных курсов, проведения семинаров, мастер-классов;

- создание совместных образовательных программ;

- применение инновационных моделей образования, которые способствуют росту мобильности студентов и преподавателей;

- совместная научная и учебно-методическая деятельность;

- межвузовское сотрудничество в формате международных организаций (Евразийская ассоциация университетов) и совместных вузов (Белорусско-Российский университет, Российско-Армянский (Славянский) университет, Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина и др.).

Применение российскими вузами различных форм взаимодействия должно способствовать привлечению студентов из стран евразийского пространства, а некоторые особенности отечественной высшей школы – сделать ее более привлекательной по сравнению с европейской или американской:

¹ Сайт АНО «Научный центр евразийской интеграции». URL : <http://eaisc.org/content/17-marta-v-rossiyskom-universitete-druzhyby-narodov-sostoyalas-mezhdunarodnaya-konferenciya-o>.

в 2014 г. в рейтинге лучших вузов СНГ, в основе которого лежит оценка качества образования, оказались 95 российских вузов (62%). При этом в классе А (исключительно высокий уровень подготовки выпускников) оказался единственный вуз – МГУ им. М. В. Ломоносова¹;

беспорным достоинством российского образования по сравнению с европейским и американским является обучение на русском языке. Несмотря на то что уровень английского языка у современных выпускников школ достаточно высокий, им намного легче обучаться на русском языке, который для многих остается вторым родным языком;

проживание на территории России в период обучения более комфортно для студентов из стран постсоветского пространства по сравнению с европейскими странами, прежде всего, с точки зрения финансовых затрат;

стоимость обучения в российских вузах значительно ниже по сравнению с европейскими и американскими вузами;

менталитет студентов евразийского пространства, поступающих в вузы схож с менталитетом российских преподавателей и студентов, а также населения, окружающего их пока они живут в России.

Наряду с представленными преимуществами можно отметить и недостатки, которые могут отпугнуть абитуриентов от поступления в российские вузы:

устаревшая материально-техническая база многих отечественных вузов не позволяет им обучать студентов на самом высоком уровне;

невостребованность российских дипломов по сравнению с дипломами европейских вузов, что особенно значимо для тех абитуриентов, кто планирует после окончания поехать продолжать учебу или работать в европейские страны;

низкие позиции российских вузов в зарубежных и международных рейтингах по сравнению с европейскими и другими вузами.

Учитывая свои сильные и слабые стороны, представителям отечественной высшей школы необходимо обратить серьезное внимание на продвижение собственных брендов и бренда российского образования в целом в странах постсоветского пространства. Территориальная удаленность целевой аудитории в данном случае накладывает отпечаток на выбор средств коммуникации. Эффективным представляется взаимодействие посредством:

ресурсов сети Интернет (не только сайта вуза, но и наиболее популярных социальных сетей, местных образовательных порталов и т. д.);

Посольств Российской Федерации в выбранных странах, а также представительств Россотрудничества;

¹ *Открытое инновационное сообщество.* URL : http://oiu.ru/user/vuz_vote/vuz_sng/#1.

организаций соотечественников;
личного контакта в школах, военкоматах, вузах и предприятиях стран исхода;
филиалов российских вузов в странах евразийского пространства;
выпускников вузов, у которых есть родственники в выбранных странах взаимодействия и др. [4].

Активное продвижение российского образования в евразийском пространстве особенно необходимо в условиях, когда многие ведущие отечественные вузы направляют свои усилия прежде всего на привлечение студентов из стран Запада, не уделяя должного внимания странам постсоветского пространства. В то же время сильно активизировались американские вузы по привлечению молодежи из стран СНГ на обучение за рубежом¹ [5].

Таким образом, процесс интеграционного сотрудничества российских вузов в евразийском пространстве будет эффективным при условии применения наиболее прогрессивных форм взаимодействия, современных и соответствующих интересам целевой аудитории средств коммуникации и понимания, что студенты стран СНГ составляют не меньшую значимость по сравнению со студентами европейских стран и Америки.

Библиографический список

1. *Лебедева М. М.* «Мягкая сила» в отношении Центральной Азии : участники и их действия // Вестн. МГИМО(У). 2014. № 2(35). С. 47–55.
2. *Белоножко М. Л., Силин А. Н., Рудица Н. Б.* Качество подготовки в евразийских университетах глазами студентов, преподавателей и работодателей // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6.
3. *Лебедева М. М., Харкевич М. В.* «Мягкая сила» России в развитии интеграционных процессов на евразийском пространстве // Вестн. МГИМО(У). 2014. № 2(35). С. 10–13.
4. *Учебная миграция из стран СНГ и Балтии : потенциал и перспективы для России / К. А. Гаврилов, С. Н. Градировский, Е. Е. Письменная [и др.] ; под ред. К. А. Гаврилова, Е. Б. Яценко. М. : Фонд «Наследие Евразии», 2012.*

¹ *Открытое* инновационное сообщество. URL : http://oiu.ru/user/vuz_vote/vuz_sng/#1.

*Б. И. Бортник, А. В. Чернышева, Е. М. Подшивалова,
А. В. Кожин, Н. П. Судакова, Н. Ю. Стожко
Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Виртуализация лабораторного практикума в естественнонаучной подготовке специалистов для сферы торговли и питания¹

А н н о т а ц и я . В статье обобщается опыт информатизации учебного процесса по естественнонаучным дисциплинам, осуществляющейся на кафедре физики и химии УрГЭУ; обсуждаются позитивные и проблемные аспекты виртуализации лабораторного практикума, на конкретных примерах лабораторных работ описывается проведение занятий виртуального лабораторного практикума. Показывается роль этих занятий в формировании важнейших общекультурных и профессиональных компетенций специалистов для сферы питания и торговли.

К л ю ч е в ы е с л о в а : информатизация учебного процесса; естественнонаучная подготовка; виртуализация лабораторного практикума; компетентностная модель.

Коренные изменения, происходящие в мире, глобальный по масштабам переход всех отраслей экономики, в том числе сферы торговли и питания, в новую фазу развития, базирующуюся на информационных технологиях, выдвигают новые требования к реализации подготовки специалистов. В этой подготовке традиционно существенную роль играют естественнонаучные дисциплины. Они определяют мировоззренческую платформу, эффективно способствуют развитию интеллекта и рационального мышления, обеспечивают владение теоретическими и практическими аспектами научной методологии, формируют необходимую базу для освоения различных технологий, используемых в профессиональной деятельности. Все это определяет компетентностные модели специалистов, положенные в основу соответствующих федеральных государственных стандартов. Вместе с тем реформирование образовательной системы, обусловленное присоединением нашей страны к Болонской конвенции и еще целым рядом причин [1], сопровождается заметным сокращением объемов времени, отводимого образовательными программами на изучение естественнонаучных дисциплин. При этом требования к качеству образования не только не ослабляются, но и возрастают, что проявляется в уровне заданий, предлагаемых при проведении федерального тестирования, и других процедур государственной аттестации. Усиливаются требования и к организации учебного процесса, к методическому обеспечению и материальной базе, преж-

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации, осуществляемой в рамках проекта № 2940 (государственное задание МОиН РФ № 2014/238).

де всего к соответствию оборудования современному технологическому и техническому уровню в международных масштабах. Существенно возрастает объем работы преподавателей, причем не учебной, непосредственно обращенной к студентам, а организационно-методической, направленной на разработку и постоянную (далеко не всегда целесообразную и оправданную) переработку методической документации. Все это обуславливает выработку новых подходов к реализации учебного процесса по естественнонаучным дисциплинам, обеспечивающих его инновационный характер как по форме, так и по содержанию, и оптимизацию временных затрат. Несомненно, перспективный путь с этой точки зрения – широкое использование информационных технологий, разработка и внедрение в учебный процесс разнообразных электронных ресурсов, облегчающих рутинные операции и оптимизирующих работу студентов и преподавателей. Одним из направлений информатизации учебного процесса является виртуализация лабораторного практикума. Она помогает решить на современном уровне ряд образовательных и технологических задач:

«внедрение» в учебный процесс современных экспериментальных технологий и современного оборудования;

«использование» в имитационном варианте современных дорогостоящих измерительных приборов и тем самым обеспечение существенной экономии затрат;

ознакомление учащихся с современными экспериментальными методами, применяемыми в них приборами и, в известной мере, выработку навыков проведения эксперимента на современном уровне;

сокращение времени на проведение трудоемких рутинных расчетов и других подобных операций с соответствующим расширением возможностей использования этого времени для более глубокого освоения материала, необходимого для формирования общекультурных и профессиональных компетенций;

развитие навыков использования информационных технологий и формирование соответствующих ИТ-компетенций;

расширение возможностей преподавателя организации дифференцированной, в том числе индивидуальной, работы со студентами, индивидуализации контроля и оптимизации временных затрат на его проведение;

обеспечение условий для постоянной работы преподавателя по повышению квалификации, освоению современных технологий в своей предметной сфере, а также в областях педагогики и информатизации.

На кафедре физики и химии УрГЭУ в течение последних лет ведется интенсивная работа по виртуализации лабораторного практикума, которая включает моделирование физического или химического явле-

ния и эксперимента по его исследованию, а также программирование процесса обработки количественных результатов экспериментов. В качестве примеров виртуализации эксперимента можно привести работу по исследованию эффекта Комптона. Этот эффект, с одной стороны, является классическим вопросом физики, на основе которого изучается неклассическая концепция корпускулярно-волнового дуализма и формируется современное понимание естественнонаучной картины мира, с другой – требует для экспериментального исследования использование сложных дорогостоящих установок и защитного оборудования, обеспечивающего безопасность, что чрезвычайно затруднено (и практически не достижимо) в условиях вузовской учебной лаборатории. Поставленная на эту тему виртуальная лабораторная работа позволяет не только преодолеть эти трудности, но и сделать наглядным (с помощью соответствующей компьютерной модели) невидимый и нелегко понимаемый процесс взаимодействия элементарных частиц, вызывающий этот эффект.

Другой пример – постановка виртуальной лабораторной работы по определению коэффициента динамической вязкости жидкости. Вязкость – важный параметр, определяющий многие потребительские качества жидкого продукта и постоянно контролируемый при производстве продуктов. Существует множество моделей вискозиметров, имеющих практически идентичное устройство и принцип работы, базирующийся на методе Стокса, и данная работа позволяет освоить суть этого метода и применять для исследования практически неограниченный спектр жидких материалов, база данных о которых легко формируется соответствующей опцией. Такой «набор» образцов, который невозможно иметь в лаборатории, позволяет беспредельно разнообразить и индивидуализировать задания. О проведении виртуальных лабораторных работ студенты составляют письменные отчеты по форме, воспроизводящей структуру научного отчета, что позволяет развить навыки реализации научного эксперимента в полном объеме. Характерно, что лабораторный практикум по физике имеет выраженную фундаментальную направленность. С этой точки зрения работы по аналитической химии содержат фундаментальную и прикладную компоненты практически в равной мере [2]. В ряду этих работ следует отметить новые экспериментальные исследовательские работы, в которых решаются актуальные практически значимые для пищевой отрасли задачи: определение концентрации железа и тяжелых металлах в алкогольной продукции (винах и коньяках), определение состава минеральных вод и др.

Важнейшей особенностью практикума по аналитической химии является сочетание виртуальных процедур с реальным проведением лабораторного анализа. Виртуальная компонента включает описание

проблемы, ее теоретической основы с точки зрения аналитической химии, описание метода исследования и освоение порядка проведения работы с использованием виртуальной модели, а также программу обработки результатов эксперимента на основе наиболее предпочтительной статистической модели. Эта компонента – подготовительный этап работы студента. Второй этап – реальное проведение анализа реальных продуктов и составление отчета. Третий этап – защита отчета и контроль знаний по теме работы. Защита отчета осуществляется устно, а контроль, как правило, путем компьютерного тестирования.

Информатизация учебного процесса по физике и химии, в частности, виртуализация практикума, имеет ряд проблемных аспектов. Первый и самый существенный заключается в явном конфликте понятий «естественный» и «виртуальный». Несмотря на этот конфликт, именно естественнонаучные дисциплины являются испытанным полигоном для разработки и апробации информационных технологий, применяемых в учебном процессе. И здесь важно не переступить черту, за которой учащиеся теряют возможность столкнуться с реальными ситуациями и выработать навыки решения реальных практических задач. С примерами «передозировки» применения информационного инструментария приходится часто сталкиваться при решении вычислительных задач: учащиеся полностью зависимы от калькуляторов из-за отсутствия элементарных навыков вычислений и умений разумно оценивать количественные результаты. Эта проблема постоянно находится в поле зрения преподавателей и не вызывает сомнения, что полная замена реального лабораторного эксперимента виртуальным может иметь только негативные последствия. Еще одна проблема связана с наличием современной компьютерной базы и освоением постоянно развивающихся информационных технологий. Оборудование слишком быстро морально устаревает, и соответствовать мировым эталонам в этом плане – трудноразрешимая задача. Вместе с тем информатизация учебного процесса на современном этапе развития информационного общества неизбежна [3]. Не случайно в перечне компетенций, необходимых специалистам в сфере питания и торговли и предусмотренных государственным образовательным стандартом, почти 20% компетенций базируются на владении информационными технологиями и практически столько же имеют в основе эффективную теоретическую и практическую естественнонаучную подготовку. Стандарты меняются (причем почти ежегодно), но потребности общества в образованных, квалифицированных, владеющих обширным арсеналом современных технологий специалистов для сферы питания и торговли остаются неизменными, как неизменна необходимость развития этих сфер при любом государственном и политическом устройстве. Поэто-

му работа по дальнейшей информатизации учебного процесса с учетом потенциала кафедры (более 40 авторских свидетельств об интеллектуальной собственности, полученных на программные продукты) является одной из приоритетных.

Библиографический список

1. *Гордеева И. В.* Статус науки в техногенной цивилизации // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2014. Т. 49, № 11-1. С. 57–60.

2. *Stozhko N. Y., Tchernysheva A. V., Mironova L. I.* Computer assisted learning system for studying analytical chemistry // Chemistry : Bulgarian Journal of Science Education. 2014. Vol. 23, no. 4. P. 606–613.

3. *Максимова Н. А.* Особенности использования информационно-образовательной среды в рамках инклюзивного обучения // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. С. 55.

А. Р. Зиннатуллина, Е. А. Ляшенко

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Пути развития высшего профессионального образования в Свердловской области

Аннотация. Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью модернизации системы высшего профессионального образования, от качества которого зависит общественная жизнь в целом. Одна из значимых проблем в системе образования – это неполнота законодательной базы, что в итоге влияет на конкурентоспособность национальной экономики России.

Ключевые слова: высшее образование; вуз; интеграция; законодательство; реформа образования; государственный институт.

Роль образования в России сегодня можно определить задачами перехода к демократическому общественному строю, правовому государству и рыночной экономике. Все сегодняшние задачи системы образования направлены на то, чтобы ликвидировать отставание России от тенденций в социальной сфере. Образование должно стать основными приоритетом российского общественного развития [1].

Все политические и социально-экономические перемены, которые произошли в последние двадцать лет, обусловили также и изменение управления высшим образованием. Специфика развития государственных институтов и общества, а также новая правовая организация управления социальными процессами поднимают проблемы совершенствования всех механизмов управления высшим образованием. Развитие системы инноваций в России приводит нас к выводу, что российскую систему образования необходимо реформировать, чтобы она адаптировалась к решению новых социально-экономических задач в стране. В основу этой необходимости положено то, что все крупные

бизнес-компания, которые функционируют не только в России, нуждаются в кадрах высокого уровня подготовки, которые могут обеспечить научно-технический прогресс [2].

Еще одна проблема, которая дает понять, что система высшего профессионального образования регулируется еще достаточно слабо, состоит в том, что некоторые субъекты просто выпадают из данной системы и, как следствие, не имеют четкого правового статуса. Например, законодательные акты, которые действуют сегодня, регулируют правоотношения в области негосударственных учебных заведений, но при этом не содержат все нормы, с помощью которых вузы могут реализовывать все права и обязанности. Кроме того, императивные нормы прописаны слишком нечетко, что является препятствием для осуществления полного контроля за их деятельностью [1].

Известно, что в рыночной экономике государство воздействует на любую сферу человеческих отношений, на деятельность разных правовых субъектов и корректирует их в зависимости от обстоятельств. Ранее говорили, что относительно образования у государства были такие функции, как прогнозирование, контроль и координация, организация, регулирование и распорядительство. Существует еще один способ нормативно-правового регулирования, который заключается в отслеживании порядка их создания, функционирования, а также контроле за исполнением всех норм и правил действующего законодательства. На сегодняшний день некоторые ученые выделяют следующие этапы регулирования деятельности вузов:

1) переход от прямого типа воздействия к косвенному. Вместо управления объектами начинается управление различными процессами. При этом значительный вес набирает выполнение таких функций, как стимулирование, кадровое обеспечения, финансово-кредитная поддержка и многое другие;

2) значительное сужение круга объектов, находящихся под полным государственным управлением;

3) общенормативный метод заменен на оперативно-распорядительный как более эффективный;

4) соотношение уровней централизации управления и его децентрализации изменилось из-за того, что изменилось распределение властных функций между федерацией и всеми ее субъектами.

Система высшего образования в Свердловской области регулируется следующими специальными нормативно-правовыми актами:

1) областной закон от 15 июля 2013 г. № 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области», регулирующий такие вопросы, как условия реализации конституционного права граждан на образование и отношения, возникающие при осуществлении органами государственной

власти Свердловской области и органами местного самоуправления муниципальных образований деятельности по обеспечению конституционного права граждан на образование [3];

2) постановление Правительства Свердловской области от 20 апреля 2011 г. № 440-ПП «О концепции государственной молодежной политики Свердловской области на период до 2020 г.», регулирующее такие вопросы, как: а) условия, направленные на физическое, духовное и интеллектуальное развитие молодежи; б) доступ молодежи к получению общего и профессионального образования, а также возможности для повышения квалификации и профессиональной переподготовки на основе государственных стандартов в сфере образования и др.

Одной из наиболее серьезных негативных тенденций в образовательной сфере Российской Федерации на сегодняшний день считается значительное усиление различий в доступности образования, особенно высшего, а также изменение уровня качества образования, которое получает население. Также с каждым годом все больше и больше возрастает дифференциация между регионами, в частности между сельской и городской местностью, и различие в получении образования между детьми из семей с различным уровнем достатка.

Тенденции, которые можно было наблюдать в развитии системы профессионального образования в России в 1990-е гг., можно оценить двояко. В какой-то степени рост количества студентов, которые хотят получить образование, говорит о стремлении повысить образовательный потенциал страны [3; 4].

Сегодня все вузы за счет возможности контрактной формы обучения значительно превысили тот лимит приема, который определяло государство. Это значит, что учиться в вузах теперь могут фактически все абитуриенты, у которых есть возможность оплатить обучение. И в это число входят дети с невысоким уровнем знаний. Учитывая низкое качество образования, это приводит к дальнейшему его падению.

Такие тенденции привели к перекосу в системе профессионального образования, о чем говорят показатели за предыдущее десятилетие. Перечислим положительные «наработки» российской высшей школы:

способна осуществлять подготовку кадров практически по всем направлениям науки, техники и производства;

по масштабам подготовки специалистов и обеспеченности кадрами занимает одно из ведущих мест в мире;

отличается высоким уровнем фундаментальной подготовки, в частности по естественнонаучным дисциплинам;

традиционно ориентирована на профессиональную деятельность и имеет тесную связь с практикой.

Таковы преимущества российской образовательной системы (высшей школы). Однако четко осознается и тот факт, что реформирование высшей школы в нашей стране – настоятельная необходимость.

Происходящие в обществе изменения все более объективизируют недостатки отечественного высшего образования, в свое время расматривавшиеся нами как его достоинства:

в современных условиях стране требуются такие специалисты, которые не только не «выпускаются» на сегодняшний день, но для обучения которых наша образовательная система еще не создала научно-методическую базу;

бесплатная подготовка специалистов и невероятно низкая оплата их труда девальвировали ценность высшего образования, его элитарность в плане развития интеллектуального уровня личности, его статус, долженствующий обеспечить личности определенную социальную роль и материальное обеспечение;

чрезмерное увлечение профессиональной подготовкой шло в ущерб общему духовному и культурному развитию личности;

экономический застой, кризис переходного периода повлекли за собой резкое снижение и финансового, и материального обеспечения образования, высшего в частности;

тоталитарное управление образованием, сверхцентрализация, унификация требований подавляли инициативу и ответственность преподавательского корпуса;

вследствие милитаризации общества, экономики и образования сформировались технократическое представление о социальной роли специалистов, неуважение к природе и человеку;

изолированность от мирового сообщества, с одной стороны, и работа многих отраслей промышленности по зарубежным образцам, импортные закупки целых заводов и технологий – с другой, исказили главную функцию инженера – творческую разработку принципиально новой техники и технологии.

При обсуждении основных направлений развития законодательства об образовании одним из ключевых является вопрос о необходимости принятия Кодекса РФ об образовании. На настоящий момент действует Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации», в развитие которого оперативно принимаются различные подзаконные акты.

Все чаще ставится вопрос: почему необходимо радикально изменять сложившуюся и уже более десяти лет существующую систему правового регулирования в сфере образования, и нужен ли вообще кодекс об образовании? В связи с этим вопросом хотелось бы обратить

внимание на несколько аргументов в пользу кодификации образовательного законодательства.

1. Если принять кодекс об образовании, то возникнет возможность все-таки поставить четкие пределы полномочий Министерства образования и науки Российской Федерации относительно принятия ими различных законодательных норм. Правовое и нормативное регулирование различных, в том числе и наиболее важных, вопросов, которые касаются образования, должны быть компетенцией исключительно законодательной власти. Все чиновники, которые заняты в сфере образования, должны перестать самостоятельно заполнять сложившийся правовой вакуум в данной сфере. В случае принятия кодекса они лишатся права принимать нормативные акты по каким бы то ни было вопросам, которые касаются системы образования. Министерство образования и науки будет осуществлять нормотворческую функцию, но исключительно в рамках той компетенции, которая будет установлена предписаниями кодекса.

2. Правовые нормы, которые регулируют общественные отношения в образовательной сфере, значительно увеличатся в количественном отношении. Их усложнение и постоянные изменения приводят к тому, что на местах все время возникают сложности, когда законодательство об образовании начинают применять. В таком случае правовые нормы, касающиеся образования, могут стать нечеткими и непонятными для тех, кто в первую очередь и должен их исполнять. Нужную форму в таких случаях становится непросто найти не только для обычного человека, но и для специалиста по юридическим вопросам.

Обеспечить правовую доступность различных законодательных актов является одной из самых важных задач в законотворчестве государства. В сложившейся ситуации принять Кодекс об образовании очень важно, поскольку в таком случае появится достаточно эффективное средство, которое будет нацелено на то, чтобы улучшить качество регулирования правоотношений в образовательной сфере и обеспечить максимальную доступность документов образовательного права.

3. После принятия Кодекса также решатся все проблемы технико-юридического характера. Например, будут устранены некоторые нестыковки или разночтения, которые возникают из-за того, что в стране применяются разнообразные нормативно-правовые акты. Также можно будет обеспечить унификацию терминологического аппарата и устранить все скрытые коллизии. Этим термином принято называть коллизии правовых норм, которые возникают из-за различной трактовки одного и того же юридического понятия. Также принятие Кодекса может помочь в отмене или пересмотре различных законодательных норм, которые потеряли свою актуальность либо являются неэффективными.

Если принять в расчет тот факт, что законодательство носит комплексный характер, то можно с уверенностью сказать, что кодекс в данном случае будет лучше регулировать отношения между законами сферы образования и законами других пограничных отраслей, таких как гражданское, бюджетное и административное право.

Поясним этот тезис рассуждением от противного. Если кодекс не будет принят и законодатель пойдет по пути принятия некоторого числа новых «тематических» законов, регулирующих наиболее острые и актуальные вопросы, в первую очередь в областях экономики и управления образованием, может создаться ситуация, когда принимаемый закон, например по вопросу экономики образования, исходя из его предмета и содержания, будет сложнее отнести к законодательству об образовании, чем к соответствующим «пограничным» отраслям (гражданскому, бюджетному, административному праву и т. д.). В этом случае будет проблематичнее использовать коллизионный принцип приоритета права специального над правом общим, поскольку вновь принимаемые «технические» законы будут в большей степени соотноситься с другими отраслями законодательства (гражданским, бюджетным, административным правом) и в меньшей степени – с собственно законодательством в области образования.

Кодекс даст возможность собрать в единую систему, которая бы регулировалась правовыми нормами, разнообразные проявления деятельности в сфере образования, а также в большей мере заняться расширением субъектного состава взаимоотношений, которые регулирует образовательное право. На сегодняшний день федеральное законодательство, которое не вошло в состав законодательства об образовании, может регулировать такие вопросы законодательства, как образование военнослужащих, образование заключенных, образование русских за рубежом, а также образование северных народов, которые из-за своей малочисленности могут не получать национального образования. Предметом «непрофильных» законов становятся вопросы организации экологического образования (Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»), спортивной подготовки (Федеральный закон от 29 апреля 1999 г. № 80-ФЗ «О культуре и спорте в Российской Федерации») и т. д. При этом в законодательстве об образовании соответствующие нормы отсутствуют.

Реформа системы образования, которая проводится в Российской Федерации, а также тот факт, что наша страна взяла курс на вхождение в единое европейское образовательное пространство, и важные изменения, которые вносятся в смежные отрасли законодательства, говорят об активном развитии образовательного права [1].

Библиографический список

1. *Вербицкий А. А.* Новая образовательная парадигма и контекстное обучение. М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1999.
2. *Делор Ж.* Образование – сокровище. Предисловие к докладу международной комиссии по образованию для XXI в., представленному ЮНЕСКО // Университетская книга. 1997. № 4. С. 12–20.
3. *Кириллова О. Ю.* Противоречия и перспективы развития российской системы образования // Успехи современного естествознания. 2006. № 10. С. 27–29.
4. *Соколов В. М.* Основы проектирования образовательных стандартов (методология, теория, практический опыт). М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1996.

С. К. Кенжебаева

*Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза
(Караганда, Казахстан)*

Дидактические и психологические условия использования кейс-технологии в вузе

А н н о т а ц и я . Содержанием статьи стали результаты внедрения в учебный процесс Карагандинского экономического университета Казпотребсоюза предложенных автором дидактических и психологических условий использования кейс-технологии; показаны преимущества кейс-технологии как практико-ориентированной интерактивной технологии в процессе подготовки будущих специалистов.

К л ю ч е в ы е с л о в а : кейс-технологии; образовательная среда; дидактические условия; психологические условия; интерактивность.

В Государственной программе развития образования в Республике Казахстан на 2011–2020 гг. приоритетным направлением является формирование у студентов значимых для будущей профессиональной деятельности качеств личности, а также компетенций, обеспечивающих качественное выполнение функциональных обязанностей по избранной специальности. В этой связи ставится задача обновления содержания образования путем усиления его практической направленности и применения адекватных технологий обучения.

Растущие требования к уровню подготовки и практическим навыкам со стороны работодателей зачастую не совпадают с профессиональными компетенциями выпускников вуза. Поэтому в Республике Казахстан в последнее десятилетие активно внедряется дуальное обучение, принята Национальная рамка квалификаций, с учетом предложений и требований работодателей разрабатываются профессиональные стандарты.

Одним из путей улучшения взаимосвязи с рынком труда, повышения компетенций будущих специалистов, обновления содержания, создания соответствующей образовательной среды является внедрение

практико-ориентированного обучения. Автор согласен с мнением В. С. Просаловой, что результатом практико-ориентированного подхода в обучении должен стать специалист, способный эффективно применять в практической деятельности имеющиеся у него компетенции [1].

Наибольшим потенциалом в решении задач практико-ориентированного обучения, организации продуктивной творческой деятельности обучающихся, как показывает мировой опыт, обладает кейс-технология.

В теории и практике применения кейс-технологии достаточно полно раскрыты ее преимущества: использование моделей реальных ситуаций с альтернативными вариантами решений, организация внутригруппового взаимодействия и профессионального общения, стимулирование интеллектуальной деятельности, развитие познавательных процессов, высокий воспитательный потенциал, возможность взаимной оценки и контроля.

Посредством кейс-технологии активизируется учебно-познавательная деятельность студента, в которую интегрированы различные методы познания: моделирование, системный анализ, проблемный метод, мысленный эксперимент, методы описания, классификации, игровые методы, которые выполняют в кейс-технологии свои функции. Кейс, представляя собой специально подготовленный учебный материал, отражает конкретную проблемную бизнес-ситуацию, ситуационные задачи и упражнения. Работа над кейсом создает ощущение успешности у каждого обучающегося, приучает его брать ответственность за собственное обучение, а в дальнейшем – за собственный профессиональный рост и карьеру. Таким образом, потребитель будет удовлетворен образованием, он может совершенствовать его в течении жизни, реагируя на изменения на рынке труда.

Учебный процесс, построенный на основе кейс-технологии, сочетает в себе несколько методов обучения (самостоятельная работа с научной литературой, учебной информацией, документами; анализ конкретных ситуаций; мозговой штурм; дискуссия; метод проектов и др.) и форм обучения (практическое занятие, семинар, деловая или ролевая игра и др.). Работая над заданиями, составленными в виде кейса, студенты имеют возможность применить накопленные знания, проверить свои способности анализировать, систематизировать данные, делать обобщения и выводы.

Применение различных видов кейсов: структурированных и неструктурированных, бумажных и видеокейсов, полных и сжатых, будет зависеть от особенностей содержания учебной дисциплины и ее целевых установок. Однако для достижения конечного результата обучения

с использованием кейс-технологии (ключевые и универсальные компетенции) необходимы соответствующие условия: материальные, дидактические, психологические, организационные, эстетические и др.

Педагогическая практика показывает, что именно выявление специальных психолого-дидактических условий дает необходимую теоретико-методологическую основу для осуществления технологизации учебного процесса, в том числе применения кейс-технологии.

В словаре русского языка С. И. Ожегова термин «условие» трактуется следующим образом:

обстоятельство, от которого что-либо зависит;
требование, предъявляемое одной из договаривающихся сторон;
правила, установленные в какой-нибудь области жизни, деятельности;

обстановка, в которой происходит, осуществляется что-либо;
требование, из которого следует исходить.

Дидактические условия в контексте использования кейс-технологии, автор рассматривает как содержательную характеристику компонентов образовательного процесса вуза, которые конструируют определенную педагогическую деятельность и обеспечивают взаимодействие субъектов образовательного процесса по реализации содержания профессиональной подготовки.

Исходя из того, что сущностной характеристикой кейс-технологии является интерактивность, особое значение придается созданию в учебном процессе психологических условий.

На основе теоретического анализа и обобщения педагогического опыта выделены дидактические условия использования кейс-технологии в вузе:

1) теоретико-методологические условия. Обеспечивают научный подход к использованию кейс-технологии, прежде всего через усвоение знаний о специфике и содержании профессиональной подготовки, организации учебного процесса в высшей школе и включают: научно-методическую, самообразовательную деятельность преподавателей, повышение квалификации научно-педагогических кадров через производственные стажировки и участие в мастер-классах ведущих специалистов в области профессионального образования и специалистов-практиков;

2) нормативные условия. Их создание и реализация предполагают: соответствие целям и задачам подготовки специалистов, отраженным в Государственной программе развития образования в РК на 2011–2020 гг., ГОСО, типовым учебным планам и учебным программам, УМК; соответствие квалификационных характеристик специалиста

для выполнения профессиональных функций; наличие материально-технического оснащения;

3) научно-методические условия. Обеспечивают реализацию содержания образования в соответствии с целями подготовки специалистов и включают: осуществление компетентного подхода в обучении; разработку методического обеспечения кейс-технологии; внедрение практико-ориентированных элективных курсов по актуальным проблемам науки и практики, которые удовлетворяют личностные потребности развивающейся личности специалиста и отвечают запросам работодателей;

4) учебно-организационные условия. Обеспечивают педагогическое взаимодействие через: содержание профессионального образования; способы учебно-познавательной деятельности студентов; сочетание форм и методов обучения, имеющих практическую целесообразность для будущей профессиональной деятельности; непосредственная разработка кейса;

5) ценностно-ориентационные условия обеспечивают направленность личности будущего специалиста на профессию и включают создание проблемных ситуаций, направленных на развитие у будущих специалистов личностно значимых и личностно ценных стремлений, идеалов, убеждений, взглядов, позиций, установок, отношений, необходимых для компетентного выполнения социальных ролей и взаимодействия с миром; создание ситуаций для формирования и проявления в учебно-познавательной деятельности и поведении общей и профессиональной культуры, а также понимания значимости качественной профессиональной подготовки в условиях конкуренции на рынке труда.

Психологические условия включают создание психологически безопасной, комфортной среды для обучения; создание ситуаций, направленных на формирование мотивов профессиональной деятельности, развитие психических познавательных процессов и свойств личности, важных профессиональных качеств: мобильность, самостоятельность, инициатива, ответственность за принятие решений, креативность и коммуникабельность.

Рассмотрим реализацию дидактических и психологических условий использования кейс-технологии в Карагандинском экономическом университете Казпотребсоюза (КЭУК).

КЭУК осуществляет разностороннюю и многоуровневую подготовку специалистов в области экономики, менеджмента, маркетинга, права, оценки, услуг, управления в соответствии с требованиями современной рыночной экономики: конкурентоспособность, высокий профессиональный уровень, владение современными информационными технологиями, навыки самообразования.

В связи с модернизацией производства, переориентацией предприятия, развитием или появлением новой отрасли, организацией собственного бизнеса выпускнику университета приходится решать нестандартные производственные задачи. Это актуализирует целесообразность кейс-технологии в процессе подготовки специалистов экономического профиля.

Следует отметить, что университет обладает всеми необходимыми для использования кейс-технологии условиями. С участием работодателей разработаны и внедрены модульные учебные планы, учебные программы актуальных практико-ориентированных элективных курсов; функционирует система повышения квалификации профессорско-преподавательского состава; постоянно ведется поиск эффективных форм и методов, технологий обучения, способствующих индивидуализации обучения студентов в соответствии с кредитной технологией организации учебного процесса.

В целях формирования знаний и освоения практики кейс-технологии внедрены в систему повышения квалификации курсы: «Инновационные методы и технологии обучения в условиях кредитной технологии обучения», «Методика разработки учебных презентаций», «Инновационные формы контроля в обучении». Здесь важным для нас представляется развитие интерактивной деятельности преподавателя, которая выражается в творческом конструировании учебных ситуаций для анализа, учете и иницировании дальнейшего развития способностей каждого студента, создании активной учебно-познавательной среды, в которой студенты самостоятельно открывают и конструируют знания и способы деятельности.

Для составления кейсов привлечены практические работники, члены Совета работодателей, ведущие специалисты университета, участвующие в качестве экспертов в разработке профессиональных стандартов; системный характер носит практика проведения выездных занятий и работа в филиалах кафедр в организациях и на предприятиях в соответствии с направлением подготовки; разработаны учебные документы и методические рекомендации по использованию кейс-технологии в учебном процессе университета [2; 3].

Развитие и укрепление материально-технической базы университета позволяет использовать кейс-технологии более результативно. Работа с кейсами проходит в мультимедийных классах, в состав которых входят персональные компьютеры последнего поколения; посредством собственного учебного телевидения разрабатываются и демонстрируются видекейсы; функционирует кабинет «Электронный налоговый комитет», создающий условия будущей профессиональной деятельности студентов экономических специальностей; используются

кабинеты для работы с базами данных для изучения Налогового кодекса, форм и правил налоговой отчетности, а также виртуальные предприятия и лаборатории, где студенты осуществляют деятельность, максимально приближенную к профессиональной. Одним из рейтинговых показателей деятельности университета является востребованность выпускников. В 2014 г. данный показатель – 80% трудоустройства выпускников по специальности. Безусловно, этому способствует опыт КЭУК, где учебный процесс построен на основе интеграции прогрессивных практико-ориентированных технологий.

В таких условиях и студенты и преподаватели мотивированы на результат, осознают собственную субъектность, приобретают необходимые для адаптации к профессиональной деятельности качества личности и социальные качества.

Таким образом, опыт Карагандинского экономического университета Казпотребсоюза подтверждает эффективность предлагаемых нами дидактических и психологических условий использования кейс-технологии, так как они качественно изменяют подходы к подготовке специалистов и позволяют успешно формировать необходимые в трудовой деятельности компетенции, создают предпосылки, позволяющие студенту успешно перейти от учебно-познавательной деятельности к профессиональной.

Библиографический список

1. *Прасолова В. С.* Концепция внедрения практико-ориентированного подхода. URL : <http://naukovedenie.ru/PDF/10pvn313.pdf>.
2. *Требования* к структуре УМК дисциплины : методические рекомендации. КЭУК-МИ-85-05.01-2014. Караганда : КЭУ, 2014.
3. *Методические* рекомендации по организации СРС и СРСП в условиях кредитной технологии обучения. КЭУК-МИ-117-2014. Караганда : КЭУ, 2014.

Е. Л. Молокова

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Проблемы признания характеристик квалификаций для российских мигрантов с высшим профессиональным образованием в ЕС

А н н о т а ц и я . Статья посвящена оценке рисков признания профессиональной квалификации российских граждан, выехавших за рубеж для осуществления трудовой деятельности в странах Европы. Проведен анализ европейских институтов адаптации трудовых мигрантов.

К л ю ч е в ы е с л о в а : признание профессиональной квалификации; трудовые мигранты; высшее образование.

Известно, что в кругах как российских, так и зарубежных ученых признана прямая взаимосвязь между отсутствием интернациональной интеграции рынка труда и усиливающейся проблемой социальной маргинализации мигрантов [1]. Необходимость социальной адаптации трудовых мигрантов является актуальнейшей проблемой не только для России, но и, казалось бы, для благополучной с этой точки зрения Европы. Как установлено в исследовании европейских ученых Kaestner and Kaushal (2005) [2], Van Hook and Bean (2009) [3], во многом на принятие решения о миграции влияет информация о наличии трудовых вакансий и возможности трудоустройства в принимающей стране. Данные выводы были сделаны вопреки результатам ранее проведенных исследований американских ученых (Borjas and Hilton, 1996) [4], в которых утверждалось, что основное влияние на такое решение оказывает наличие щедрого социального пакета в принимающей стране.

Взятый в исследовании ракурс обусловлен достаточно активным трудовым мигрированием российских граждан с высшим образованием в страны Европы.

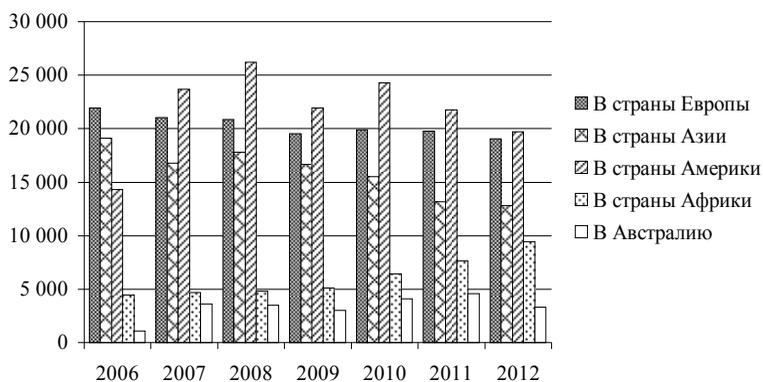


Рис. 1. Динамика выезда российских граждан на работу за рубеж в страновом разрезе за 2006–2012 гг. (по данным Росстата)

Согласно рис. 1 в 2012 г. наибольшее количество выехавших было отмечено в страны Европы и Америки. Сказанное позволяет предположить, что Европейский и Американский регион имеет более проработанные механизмы адаптации высококвалифицированной рабочей силы на своей территории. Однако соотнесение международного правового регулирования и количества выехавших на работу из России граждан с высшим профессиональным образованием по другим регионам и странам иллюстрирует отсутствие корреляции. Таким образом,

можно предположить, что выезд российской высококвалифицированной рабочей силы за рубеж не является систематической тенденцией и осуществляется в разовом индивидуальном порядке.

Для объективного отражения ситуации упомянем результаты крупного исследования, проведенного германским Институтом исследований рынка труда (Institute for the Study of Labor), которое показало, что более половины опрошенных мигрантов (54%) отметила, что этнические меньшинства имеют высокий риск исключения из рынка труда принимающей страны Европейского союза и еще 33% отметили данный риск как средний. Также отмечено, что по сравнению с данными 2007 г., тренд является отрицательным (32 и 45% соответственно) [5]. В ряду существующих проблем трудовой миграции данным исследованием один из основных рисков для мигрантов был признан риск непризнания профессиональной квалификации в принимающей стране. 40% опрошенных отметили, что для приехавших из стран, не входящих в ЕС, основным барьером интеграции на рынке труда являются сложности с признанием профессиональной квалификации (20% внутренних мигрантов ЕС имеют ту же проблему). Также отметим в целом (около 76%) отрицательное (негативное и очень негативное) отношение общества к мигрантам из стран, не входящих в Европейское сообщество (против – примерно 10% – отрицательное отношение к внутриевропейским мигрантам).

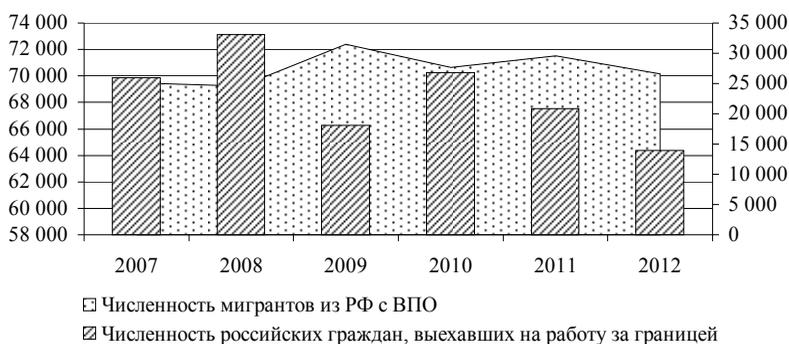


Рис. 2. Численность российских граждан, выехавших на работу за границу всего и с высшим профессиональным образованием в период 2010–2012 гг., чел. (по данным Росстата)

Рисунок 2 демонстрирует в целом отрицательную тенденцию и опыт трудоустройства наших граждан за рубежом. Предполагаем, что одной из причин указанного тренда является сложность трудоустройства, обусловленная трудностями соотнесения российских до-

кументов об образовании и квалификационных характеристик с зарубежными. Констатируем также, что, как правило, академическое признание (признание уровня образования) и признание профессиональных квалификаций для осуществления трудовой деятельности – это различные механизмы, часто институционально не связанные. В данной статье проведем анализ институционального оформления международного профессионального признания квалификации, полученной за рубежом.

Отметим, что проведенный анализ основных международных соглашений (ратифицированных Россией), опосредующих академическое и профессиональное признание характеристик высшего профессионального образования показал, что только Двусторонние международные договоры как на территории стран СНГ, так и дальнего зарубежья, а также Соглашение о взаимном признании и эквивалентности документов о среднем (общем) образовании, начальном профессиональном и среднем профессиональном (специальном) образовании (Астана, 15 сентября 2004 г.) регулируют одновременно оба процесса. Остальные международные акты опосредуют только процедуру академического признания, не затрагивая при этом профессиональное. Таким образом, для получения возможности осуществлять профессиональную трудовую деятельность на территории другой страны выпускнику вуза (за исключением стейкхолдеров стран СНГ) необходимо проходить две процедуры признания: сначала академическое, затем – профессиональное. Представляется, что такое положение дел является административным барьером реализации основных целей гармонизации мирового образовательного пространства.

Оценка качества и полноты правового регулирования признания профессиональных характеристик трудовых мигрантов показала, что наибольшая институциональная плотность взаимодействия выпускников с высшим профессиональным образованием и интернациональным работодателем наблюдается в Европейском регионе. Наименьшая институциональная плотность наблюдается в Африканском регионе.

Подчеркнем, что наибольшим достижением в области исследования стала Директива 2005/36/ЕС о признании профессиональных квалификаций, вступившая в силу в 2007 г. В контексте данной директивы характеристиками профессиональной квалификации являются образование, профессиональная подготовка и опыт работы по профессии.

Для оценки профессиональных квалификаций в практике большинства стран принято делить профессии на регламентированные (медики, учителя, адвокаты) и не регламентированные. Представителям нерегламентированных профессий не требуется подтверждать свою квалификацию формализованными способами – признание осуществ-

ляет непосредственно работодатель. Представителям регламентированных профессий необходимо пройти регулируемую государством процедуру признания квалификации.

Отметим, что в Европейском регионе, процедура признания наиболее формализована.

Существует три института, опосредующих изучаемый процесс в зависимости от имеющихся квалификаций соискателей:

1) UK NARIC (The National Academic Recognition Centre for the United Kingdom) – Великобританский государственный информационный центр по признанию академических квалификаций;

2) NRP (UK National Reference Point for Vocational Qualifications) – Великобританский государственный справочный пункт по профессиональным квалификациям;

3) Директивы Европейского сообщества.

Европейским союзом принята Европейская рамка квалификаций, представляющая собой механизм, обеспечивающий сопоставление и сравнение различных национальных квалификаций. Европейская рамка квалификаций позволяет соотнести национальные рынки труда с единой системой квалификаций Европейских стран. Однако подчеркнем, что указанный процесс не происходит автоматически и требует дополнительного регулирования.

В ЕС предусмотрена процедура признания характеристик профессиональной квалификации для временно прибывающих на территорию ЕС и отдельно для мигрантов, желающих постоянно проживать и трудиться в странах ЕС.

Система признания квалификаций имеет три процедурных варианта. Первый – это так называемое автоматическое распознавание квалификации, данные правила касаются регулируемых профессий, для которых установлен набор требований для признания. К таким профессиям относятся: архитекторы, стоматологи, врачи, акушеры, медсестры, фармацевты, ветеринары.

Второй вариант – «общая система признания квалификаций». Данный вариант предполагает сопоставление квалификации мигранта с одним из пяти уровней квалификаций, описанных в Директиве 2005/36 (ст. 11). Также возможны исключения из правил для отдельных профессий по дополнительной договоренности, например, химики (по данным EURES – сети трудового посредничества, созданной в 1993 г. Европейской Комиссией с целью содействия свободному перемещению рабочей силы в Европе), биологи, инженеры, техники и т. д.

Третий вариант регулирует процедуру установления характеристик профессиональной квалификации через профессиональный опыт соискателя (ст. 17–19 Директивы 2005/36).

Также укажем на существующую в ЕС возможность прохождения стажировки, дополнительного обучения для получения искомой квалификации.

Отметим, что страны ЕС последовательно и комплексно систематизируют и тиражируют информацию о миграционных процессах и профессиональном признании квалификаций. В частности, существуют сайты, отражающие статистику миграции, статистику принятия решений о признании квалификаций в страновом и профессиональном разрезе, а также рейтинг наиболее мобильных профессий и базу данных регулируемых профессий. Последовательная систематизация информации указанных процессов упрощает профессиональную адаптацию мигрантов, что в свою очередь стабилизирует профессиональную миграционную ситуацию на европейском пространстве.

Отметим, что опции сайтов позволяют выяснить претенденту, является ли профессия регулируемой, способы профессионального признания, систему документов, систему органов обращения и другую необходимую информацию.

Также в качестве позитивного тренда отметим активную работу в области унификации требований к профессиям на территории ЕС, что будет способствовать уменьшению количества индивидуальных национальных актов.

С целью объективного отражения ситуации на рынке труда ЕС приведем статистические данные соискателей вакантных мест по уровню образования (рис. 3). Отметим, что внутренняя миграция в ЕС характеризуется высоким уровнем образования. 81% соискателей имеют степень бакалавра (прикладного или теоретического) или магистра.

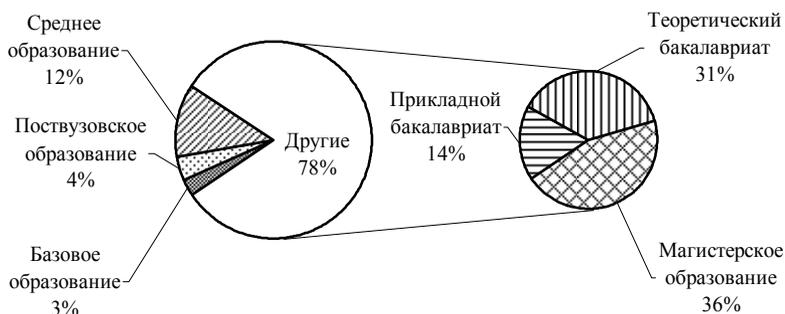


Рис. 3. Соискатели трудовых вакансий по уровню образования в ЕС (по данным EURES, март 2015 г.)

Таким образом, оценка существующего институционального оформления исследуемых процессов позволила сделать ряд выводов:

в странах, в которых ориентация на результаты обучения имеет долгую традицию (Великобритания, Германия, Ирландия), существует более или менее прямая корреляция между профессиональными квалификациями и дипломами и сертификатами профессионального образования;

в некоторых странах – членах ЕС уже разработаны и утверждены рамки или системы квалификаций, однако следует отметить, что далеко не во всех странах разработаны рамки квалификаций, что усложняет процесс сопоставления профессиональных характеристик в различных странах;

также по-прежнему нерешенным и неурегулированным остается вопрос сопоставления профессиональных характеристик, не связанных с получением документа об образовании стандартного образца;

в качестве дополнительного отрицательного фактора отметим высокий уровень количества соискателей с высшим образованием в среде мигрантов – жителей ЕС, имеющих несомненный приоритет перед мигрантами, прибывшими из стран, не входящих в европейскую зону.

Библиографический список

1. *Ethnic Diversity in European Labor Markets : Challenges and Solutions* / ed. by M. Kahanec, K. F. Zimmermann. Cheltenham : Edward Elgar Publishing, 2011.
2. *Kaestner R., Kaushal N.* Immigrant and native responses to welfare reform // *Journal of Population Economics*. 2005. Vol. 18, no. 1. P. 69–92.
3. *Van Hook J., Bean F. D.* Immigrant welfare receipt : implications for immigrant settlement and integration // *Immigrants and Welfare : The Impact of Welfare Reform on America's Newcomers* / ed. by M. E. Fix. Russell Sage Foundation, 2009. P. 93–122.
4. *Borjas G. J., Hilton L.* Immigration and the welfare state : immigrant participation in means-tested entitlement programs // *Quarterly Journal of Economics*. 1996. Vol. 111, no. 2. P. 575–604.
5. *Kahanec M., Myung-Hee Kim A., Zimmermann K. F.* Unemployment Benefits and Immigration : Evidence from the EU // *International Journal of Manpower*. 2013. Vol. 34, no. 1. P. 39–55.

Состояние и перспективы развития таможенной экспертизы

В. В. Килин

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Совершенствование таможенного администрирования и регулирования внешней торговли России в условиях ЕАЭС

А н н о т а ц и я . Рассматриваются вопросы модернизации и совершенствования единого таможенного администрирования и результативности регулирования внешнеторговой деятельности России в рамках формирования Евразийского экономического союза. Проведен сравнительный анализ основных показателей деятельности таможенных органов и предложены меры по унификации таможенного законодательства, созданию эффективных инструментов, механизмов таможенного администрирования и регулирования внешней торговли.

К л ю ч е в ы е с л о в а : внешняя торговля; Евразийский экономический союз; информационные таможенные технологии; таможенное администрирование.

Поступательное развитие региональной экономической интеграции на Евразийском пространстве, создание 1 января 2015 г. Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и его поэтапное формирование достаточно долго остаются одними из актуальных событий, активно обсуждаемых и комментируемых международными и отечественными экспертами-экономистами. ЕАЭС объединяет четыре государства: Республику Армения, Республику Беларусь, Республику Казахстан и Российскую Федерацию, а в перспективе, ориентировочно в мае текущего года, после завершения адаптации законодательства к нормативно-правовой базе Таможенного союза и Единого экономического пространства к ним присоединится и станет полноправным членом нового Союза Кыргызская Республика [1].

В договоре о Евразийском экономическом союзе, заключенном в Астане 29 мая 2014 г. и применяемом с 1 января 2015 г., предусмотрено единое таможенное администрирование и регулирование внешнеторговой деятельности в соответствии с положениями Таможенного кодекса Таможенного союза (ТК ТС) от 27 ноября 2009 г., заключенными международными договорами (соглашениями) государств – членов ЕАЭС и национальными нормативными правовыми актами стран – участниц Союза.

В целях создания благоприятных условий для участников внешнеэкономической деятельности и снижения их издержек, улучшения инвестиционного климата в Российской Федерации осуществлялись ме-

роприятия, направленные на модернизацию и совершенствование таможенного администрирования, обеспечение максимального содействия внешней торговле, снижение административных барьеров и сокращение времени совершения таможенных операций, защиту экономических интересов России, наполнение доходной части федерального бюджета и расширение сферы использования перспективных информационных таможенных технологий. Усилия таможенных органов были сосредоточены на реализации Государственной программы РФ «Развитие внешнеэкономической деятельности» (утверждена постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 330 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации „Развитие внешнеэкономической деятельности“»), стратегии развития таможенной службы России до 2020 г. (утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 декабря 2012 г. № 2575-р «О Стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2020 г.»), планов мероприятий («дорожных карт») «Совершенствование таможенного администрирования» и «Поддержка доступа на рынки зарубежных стран и поддержка экспорта» (распоряжения Правительства РФ от 29 июня 2012 г. № 1125-р и № 1128-р соответственно), Плана деятельности Федеральной таможенной службы РФ на период 2013–2018 гг. (утвержденного 17 июня 2013 г.).

В качестве позитивного примера результатов принимаемых мер можно отметить, что в 2014 г. таможенные органы России обеспечили поступление таможенных и иных платежей в объеме, превышающем 50% доходной части федерального бюджета. Сумма платежей, учтенная по доходным статьям федерального бюджета, составила 7,1 трлн р., что на 8,2% больше, чем в 2013 г. (6,6 трлн р.) [2]. Основные показатели таможенного администрирования и регулирования внешней торговли, а также деятельности российских таможенных органов за 2014 г. по сравнению с 2013 г. приведены в таблице.

Результаты проведенного анализа свидетельствуют о том, что достаточно сложно и преждевременно делать однозначные выводы об уровне эффективности и качестве таможенного администрирования и регулирования внешней торговли в 2014 г., так как наблюдается определенный рост и некоторое сокращение отдельных показателей таможенного администрирования и регулирования внешнеторговой деятельности по отношению к 2013 г. В качестве объективных причин снижения показателей и результативности проводимых мероприятий можно отметить нестабильную общую мировую конъюнктуру, темпы инфляции, политические противоречия с лидерами развитых стран, взаимные экономические санкции, новые условия хозяйствования: высокие банковские процентные ставки, валютный курс [3].

**Основные показатели таможенного администрирования
и государственного регулирования внешнеторговой деятельности России
за период 2013–2014 гг. (по данным Таможенной службы РФ)**

Показатель	2013	2014	Изменение 2014/2013, %
Внешнеторговый оборот, млрд дол. США:	842,0	782,9	93,0
со странами дальнего зарубежья	729,6	687,3	94,2
с государствами – членами СНГ	112,4	95,6	85,0
Экспорт, млрд дол. США	527,4	496,9	94,2
Импорт, млрд дол. США	314,9	286,0	90,8
Вывозные таможенные пошлины при экспорте нефтегазовых товаров, млрд р.	4 019,5	4 597,0	114,4
Таможенные пошлины, налоги, уплаченные физическими лицами, млрд р.	44,7	24,4	54,6
Утилизационный сбор, млрд р.	49,5	43,7	88,3
Льготы по уплате таможенных платежей, млрд р.	450,3	536,5	119,1
Задолженность по уплате таможенных платежей, млрд р.	47,7	42,9	89,9
Отток денежных средств, зафиксированный таможенными органами, млрд р.	405,0	500,0	123,4
Решения по корректировке таможенной стоимости товаров, не отмененные судами, %	87,0	89,0	102,3
Электронное декларирование товаров, % общего количества деклараций на товары (ДТ)	98,60	99,16	100,6
Удаленный выпуск товаров, % общего количества ДТ	10,0	10,4	104,0
Количество возбужденных дел, шт.:			
об административных правонарушениях	79 727	80 385	100,8
уголовных	1 917	1 890	98,6

В целях создания эффективного инструмента, механизма таможенного администрирования и регулирования внешней торговли целесообразно с привлечением экспертов-экономистов, заинтересованных представителей бизнес-сообщества, отраслевых союзов (например, РСПП) и общественных организаций (РТПП) принять комплекс мер, обеспечить проведение мероприятий по модернизации и совершенствованию таможенного администрирования и регулирования внешнеторговой деятельности государств – членов ЕАЭС.

Во-первых, целесообразно кардинальным образом перестроить таможенное законодательство стран – участниц ЕАЭС, сделать его современным, базирующимся на использовании электронных документов, электронном декларировании, информационном взаимодействии декларантов, таможенных представителей и таможенных органов, в том числе в рамках Плана мероприятий (дорожной карты) «Совершенствование таможенного администрирования» и с учетом передовых практик как государств – членов Союза, так и зарубежных стран-партнеров.

Во-вторых, следует продолжить поэтапную работу по решению ряда проблемных вопросов, таких как: имеющееся в международном таможенном законодательстве значительное количество отсылочных норм к национальным законам и нормативным правовым актам; наличие принципа резидентства, который ограничивает возможность подачи таможенной декларации на территории одного из государств-членов ЕАЭС резидентами других стран участниц Союза; недостаточный уровень имплементации современных инструментов упрощения процедур внешней торговли (автоматический выпуск товаров, посттаможенный аудит); неясности, неточности трактовки некоторых терминов ТК ТС.

В-третьих, важно продолжить практику внедрения передовых механизмов, инструментов упрощения, гармонизации и унификации таможенных операций и процедур по таможенной очистке товаров и транспортных средств, разработанные международным таможенным сообществом на нормах Международной конвенции об упрощении и гармонизации таможенных процедур (совершено в Киото 18 мая 1973 г.) и на платформе Всемирной торговой организации (ВТО), Всемирной таможенной организации (ВТамО), Европейского Союза (ЕС), Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС).

В-четвертых, необходимо максимально обеспечить: возможность совершения таможенных операций, связанных с регистрацией таможенной декларации и выпуском товаров, автоматически – информационными системами таможенных органов; использование механизма «единого окна» при совершении таможенных операций, в том числе связанных с прибытием, убытием и таможенным декларированием товаров; определение особого порядка декларирования экспресс-грузов, перемещаемых международным экспресс-перевозчиком; оптимизацию предварительного информирования таможенных органов о товарах, ввозимых на таможенную территорию ЕАЭС различными видами транспорта; право подачи декларации на товары без представления таможенному органу документов, на основании которых она заполнена; приоритет электронного таможенного декларирования и применение письменного декларирования только в исключительных, определенных случаях; снижение сроков выпуска товаров с момента регистрации таможенной декларации, если по результатам проверки таможенной декларации не выявлена необходимость запроса документов, на основании которых она заполнена, либо проведения форм таможенного контроля, связанных с проверкой грузов; сокращение сведений, подлежащих указанию в декларации на товары и транзитной декларации; совершенствование института уполномоченных экономических операторов.

В заключение можно констатировать, что уровень интеграции на Евразийской платформе в таможенной сфере зависит, в первую очередь от качества, результативности модернизации и совершенствования таможенного администрирования, эффективности регулирования внешнеторговой деятельности, снижения административных барьеров и сокращения времени совершения таможенных операций, а также обеспечения баланса экономических интересов государств – участников ЕАЭС. При этом чтобы достичь положительной динамики интеграции в области таможенного дела в рамках ЕАЭС и сделать таможенные правила, процедуры, операции «прозрачными, понятными и необременительными» для бизнес-сообщества, важно основываться на передовой мировой практике таможенного администрирования (АТЭС, ЕС), международных стандартах регулирования внешней торговли, нормах и правилах ВТО и ВТамО.

Библиографический список

1. *Нрания А. Р.* Строим сильный союз // Таможня. 2015. № 7(366). С. 16–18.
2. *Бельянинов А. Ю.* Итоги и перспективы // Таможня. 2015. № 6(365). С. 2–3.
3. *Королев В. И., Королева Е. Н.* Внешнеторговый менеджмент : содержание и инструменты // Рос. внешнеэкон. вестн. 2015. № 1. С. 94–103.

Е. В. Рагозинникова

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Особенности таможенной экспертизы товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности

А н н о т а ц и я . Рассмотрены роль таможенных органов в защите прав интеллектуальной собственности и особенности проведения таможенной экспертизы объектов интеллектуальной собственности

К л ю ч е в ы е с л о в а : таможенная экспертиза; интеллектуальная собственность; правообладатель; идентификация; контрафактность; товарный знак; ущерб.

Обеспечение надлежащего уровня защиты прав интеллектуальной собственности становится одним из основных факторов, определяющих уровень развития страны, ее положение в мире. На таможенные органы возлагается ряд задач по борьбе с незаконным оборотом интеллектуальной собственности на территории Единого экономического пространства (ЕЭП), так как именно таможенные органы могут предотвратить ввоз контрафактных товаров на таможенную территорию или их вывоз в другие государства [1].

Таможенная экспертиза является одним из барьеров защиты рынка России от импорта недоброкачественных, вредных, опасных контра-

фактных товаров. Одним из эффективных способов борьбы с правонарушениями в области интеллектуальной собственности является экспертиза товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности. Экспертиза, связанная с выявлением признаков контрафактности, а также в целях выявления нарушения авторских прав при перемещении через таможенную границу Таможенного союза товаров, называется экспертиза объектов интеллектуальной собственности [2].

Экспертиза объектов интеллектуальной собственности проводится с целью выявления нарушения прав на объекты интеллектуальной собственности при перемещении через таможенную границу товаров, а также расчета и оценки размера ущерба, нанесенного ему противоправными деяниями. Основными задачами экспертизы объектов интеллектуальной собственности являются выявление признаков контрафактности и нарушения авторских прав у товаров, представленных на экспертизу. Данная экспертиза отвечает на такие вопросы, как: имеются ли в переданном на исследование материале признаки несоблюдения авторских и смежных прав, контрафактности. Установление контрафактности продукта является комплексом действий, осуществляемых экспертными, судебными и следственными органами. Эксперт может лишь указать на признаки контрафактности товара [3].

С целью определения признаков контрафактности товаров должностное лицо таможенного органа выносит решение о назначении идентификационной экспертизы (на предмет определения признаков контрафактности товаров) либо решение о назначении комплексной экспертизы (идентификационной и товароведческой) для определения крупного ущерба в целях принятия решения о наличии в действиях лица признаков преступления, предусмотренного ст. 180 УК РФ, поручив ее производство экспертам Центрального экспертно-криминалистического таможенного управления, экспертно-криминалистических служб – региональных филиалов ЦЭКТУ, имеющим экспертную специальность «Товароведческие экспертизы по определению характеристик товаров и их свободной (рыночной) стоимости (цены) объектов интеллектуальной собственности».

Для получения объективного заключения эксперта основа экспертной методики направлена на выявление внешних признаков контрафактных изделий и выявление признаков контрафактности в структуре, содержании, потребительских свойствах товаров.

Прежде всего, выявление признаков контрафактности продукции требует проведения товароведческого исследования ее упаковки и внешнего вида с целью установления их соответствия определенным стандартам, принятым фирмами-производителями, а также сопроводи-

тельной документации на предмет установления ее комплектности и правильности оформления [4].

В связи с тем, что функции по государственной регистрации товарных знаков возложены на Федеральную службу по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент), для установления сходства до степени смешения товарных знаков используются критерии, которые применяются Роспатентом при проведении государственной экспертизы при вынесении решения о возможности регистрации обозначения в качестве товарного знака.

Указанные критерии сходства установлены Правилами составления, подачи и рассмотрения заявки на регистрацию товарного знака и знака обслуживания. Согласно п. 14.4.2 Правил обозначение считается сходным до степени смешения с другим обозначением, если оно ассоциируется с ним в целом, несмотря на их отдельные отличия. При этом для установления принципиальной возможности смешения товаров, необходимо оценить степень однородности товаров, в отношении которых сравниваемые обозначения используются. Под однородными товарами и услугами следует понимать товары и услуги, относящиеся к одному и тому же роду и виду, не обладающие различительной способностью и создающие у потребителя представление о принадлежности их к одному изготовителю (согласно приказу Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам от 31 декабря 2009 г. № 198 «Об утверждении методических рекомендаций по определению однородности товаров и услуг при экспертизе заявок на государственную регистрацию товарных знаков и знаков обслуживания»).

При определении сходства обозначений исследуются звуковое (фонетическое), графическое (визуальное) и смысловое (семантическое) сходство обозначений, а также исследуется значимость положения, занимаемого тождественным или сходным элементом в заявленном обозначении.

Звуковое сходство определяется на основании следующих признаков: наличие близких и совпадающих звуков в сравниваемых обозначениях; близость звуков, составляющих обозначения; расположение близких звуков и звукосочетаний по отношению друг к другу; ударение и др.

Графическое сходство определяется на основании следующих признаков: общее зрительное впечатление; вид шрифта; графическое написание с учетом характера букв (например, печатные или письменные, заглавные или строчные); расположение букв по отношению друг к другу; алфавит, буквами которого написано слово; цвет или цветовое сочетание.

Смысловое сходство определяют на основании следующих признаков: подобие заложенных в обозначениях понятий, идей, в частности, совпадение значения обозначений в разных языках; совпадение одного из элементов обозначений, на который падает логическое ударение и который имеет самостоятельное значение; противоположность заложенных в обозначениях понятий, идей (согласно приказу Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам от 31 декабря 2009 г. № 198 «Об утверждении методических рекомендаций по определению однородности товаров и услуг при экспертизе заявок на государственную регистрацию товарных знаков и знаков обслуживания»).

К решению о назначении экспертизы прикладывают копию протокола изъятия (ареста) товаров, акт взятия проб и образцов с образцами товаров, а также образцы оригинальных товаров с нанесенными на них обозначениями (объектами интеллектуальной собственности) либо подробное описание конкретного обозначения, на основании которого выдано свидетельство на товарный знак, знак обслуживания и наименование места происхождения товара (при условии их предоставления правообладателем).

Многие правообладатели выпускают конфиденциальные сборники-методики подлинных признаков своей продукции специально для таможенных органов [3].

На основании исследования сравниваемых обозначений по указанным критериям эксперт делает вывод о наличии или отсутствии сходства до степени смешения обозначений.

Таким образом, экспертиза объектов интеллектуальной собственности выполняет функции специализированного таможенного контроля, обеспечивающего таможенные органы доказательной базой для предотвращения правонарушений в области таможенного законодательства.

Общая методика проведения экспертизы товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности, предполагает построение исследования по определенным стадиям со строгим соблюдением последовательности. Экспертиза объектов интеллектуальной собственности включает:

идентификационную экспертизу: документальная идентификация, исследование упаковки и внешнего вида образцов, исследование маркировки; раздельное исследование представленных образцов с помощью экспресс-методов, органолептических, химических, физико-химических методов; сравнение с образцом-аналогом или признаками подлинности;

товароведческую экспертизу: товароведная экспертиза с помощью органолептических и измерительных методов, стоимостная экспертиза – определение рыночной стоимости для дальнейшего выявления ущерба, нанесенного правообладателю.

Библиографический список

1. *Чельшева М. А.* Особенности таможенного контроля товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности и направления его совершенствования в условиях Единого экономического пространства // *Вестн. Рос. тамож. акад.* 2014. № 2. С. 106–112.
2. *Богомолов В. А.* Экономическая безопасность. М. : Юнити-Дана, 2009.
3. *Дашан М. С.* Интеллектуальная собственность в бизнесе : учебник. М. : Эксмо, 2009.
4. *Мэгс П. Б., Сергеев А. П.* Интеллектуальная собственность. М. : Юристъ, 2000.

Инновационные стратегии в торговле

Ю. В. Дунаева, А. В. Абрамова

*Казанский государственный энергетический университет
(Казань)*

Система оптимизации рабочего пространства в электроэнергетической компании

А н н о т а ц и я . Функциональность и эффективность рабочих мест важны как в офисе, так и на производстве. Актуальность оптимизации рабочего пространства в электроэнергетических компаниях определена специфическими условиями отрасли. В электроэнергетических компаниях существуют повышенные требования к безопасности труда, своевременности и эффективности выполнения рабочих процессов без допущения ошибок. На современном этапе большое внимание уделяется тому, как повысить эффективность процессов, при этом несущественное внимание затрачивается на совершенствование рабочих мест.

К л ю ч е в ы е с л о в а : бережливое производство; электроэнергетическая компания; бизнес-процесс; оптимизация рабочих мест; система 5S.

В настоящий момент электроэнергетический комплекс Республики Татарстан осуществляет свою деятельность в условиях функционирования оптового рынка электроэнергии и мощности (согласно федеральному закону от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»). От состояния развития энергетического комплекса Татарстана зависит эффективное функционирование всех других отраслей народного хозяйства Республики.

В секторе электроэнергетики после реформы РАО ЕЭС появилось множество новшеств. Теперь каждая электростанция стала полноценным игроком рынка. На современном рынке электроэнергии стали возникать тенденции, которые ставят под сомнение важное развитие энергетического кластера. К ним относятся такие факторы, как:

разделение субъектов энергетического комплекса на самостоятельные компании и присоединение некоторых из них к вертикально-интегрированным холдингам;

сохраняющаяся система государственного регулирования предельного уровня тарифов на электроэнергию, что в свою очередь приводит к ограниченному бюджету затрат и неопределенному бюджету финансовых поступлений, а также к усилению конкуренции в монополизированных секторах (появление независимых альтернативных энергосбытовых компаний, развитие малой генерации)¹.

¹ Вишнякова О. Н., Абрамова А. В. Реализация концепции бережливого производства в управлении сбытовыми процессами энергетического кластера РТ // Энергетика Татарстана. 2011. № 2(22). С. 64–68.

В связи с особенностями производимой продукции (единовременное производство и потребление электроэнергии, а также отсутствие возможности ее складирования) энергетикам не остается ничего, кроме как работать над снижением издержек производства. Актуальность данного вопроса обусловлена тем, что это касается энергетической отрасли в целом. Энергетические активы в свою очередь составляют существенную часть стратегического потенциала не только Республики Татарстан, но и всей Российской Федерации.

Решение данных проблем лежит в использовании современных научных технологий организации и управления деятельности энергокомпаний. Одной из современных научных технологий оптимизации деятельности энергокомпаний в сложившейся ситуации может стать использование японской технологии «Lean production», что в переводе с английского означает «бережливое производство». В РТ данная концепция утверждена постановлением кабинета министров от 12 ноября 2010 г. № 898 «Об утверждении концепции целевой программы „Реализация проекта «Бережливое производство»“ в Республике Татарстан на 2011–2013 гг.», а также постановлением № 85 от 2012 г.

Сущность бережливого производства заключается в организации бизнес-процессов энергокомпаний по средствам детального исследования, анализа и улучшения бизнес-процессов, т. е. устранение всех видов потерь с учетом требований клиентоориентированности. Преимуществом данной технологии является незначительное количество затрат для ее внедрения в производство за счет выявления неэффективно использованных средств и их эффективного применения.

Отановим свое внимание, на наш взгляд, на наиболее важном и основополагающем этапе «бережливого производства» – системе 5S. Эта система является первым шагом внедрения бережливого производства на предприятии. Ее основная идея заключается в организации рабочего пространства для создания оптимальных условий, поддержания порядка, чистоты, аккуратности, экономии времени и других ресурсов.

Порядок и чистота на рабочем месте, а не «упорядоченный хаос» являются основой всех улучшений, повышения производительности и качества. Наряду с повышением эффективности выполнения рабочих заданий, система также обеспечивает высокую безопасность на рабочем месте за счет рационального расположения оборудования, рабочих предметов и оборудования.

Система 5S включает пять взаимосвязанных принципов организации рабочего места: 1) сортировку; 2) самоорганизацию; 3) систематическую уборку; 4) стандартизацию; 5) совершенствование. Рассмотрим каждый из этапов более подробно.

Сортировка – это освобождение своего рабочего места от всего, что не понадобится при выполнении текущих производственных или канцелярских операций.

Рабочие и руководители часто не имеют привычки избавляться от предметов, которые больше не нужны для работы, сохраняя их поблизости. Обычно это приводит к недопустимому беспорядку или к помехам для перемещения в рабочей зоне.

Чтобы более наглядно продемонстрировать, сколько лишнего скопилось на рабочем месте, можно на каждый предмет-кандидат повесить красный ярлык.

В данную работу должны быть вовлечены все сотрудники.

Необходимо четко обозначить «зону красных ярлыков» и тщательно ее контролировать. Предметы, остающиеся нетронутыми свыше 30 дней, подлежат переработке, продаже либо вовсе удалению.

После успешного завершения первого этапа стоит перейти ко второму, который называется «самоорганизация». Суть данного метода заключается в том, чтобы предметы располагались таким образом, при котором их можно было бы с легкостью использовать, затратив минимум времени на их поиски.

Чаще всего потери времени происходят при передвижении, поиске предметов. Это позволяет говорить о том, что ключевая особенность данного этапа состоит в сокращении времени на поиск нужного предмета рабочим, что впоследствии, естественно, скажется на продуктивности работы. Выбор лучшего расположения исходит из расчета минимума движения для взятия и использования необходимого предмета, что сокращает ненужные потери. Таким образом, второй этап внесет строгую последовательность действий рабочего, позволит избежать хаоса на рабочем месте, тем самым увеличивая производительность.

Третий этап системы носит название «систематическая уборка». Его сущность состоит в систематической уборке рабочего места и постоянном поддержании его в чистоте. Систематическая уборка является обязанностью каждого работника. Для ее проведения выделяется определенное время, назначенное руководством. В результате проведения систематической уборки у работников появляется удовлетворенность своим рабочим местом; предметы, необходимые в работе, находятся в постоянной готовности; повышается безопасность рабочего места.

Следующий этап – стандартизация. Данный метод заключается в организации унифицированного подхода, который будет понятен всем работникам и будет прост в использовании. Необходимо сделать так, чтобы все инструкции находились непосредственно на рабочем месте, чтобы работник в случае необходимости всегда мог ими воспользоваться. Таким образом, четвертый этап позволяет наладить ра-

боту предыдущих этапов и при этом отслеживать какие-либо нарушения или отставания.

Пятый этап называется «совершенствование». В отличие от всех остальных этапов здесь результаты не так очевидны и не поддаются измерению. Стремление работников к совершенствованию возможно лишь поощрить. Примером условий стимулирования может служить: понимание сотрудниками необходимости и эффективности системы 5S, поощрение со стороны руководства и др.

Внедрение японской системы оптимизации рабочего пространства в электроэнергетических компаниях, по нашему мнению, обеспечивает повышение эффективности всех других процессов.

Продовольственная безопасность в системе импортозамещения

А. В. Курдюмов

*Уральский государственный экономический университет
(Екатеринбург)*

Оценка уровня продовольственной независимости России

А н н о т а ц и я . Дана оценка уровню продовольственной независимости России по основным продуктам питания. Проведен анализ структурной разницы между импортом и экспортом основных видов сельскохозяйственной продукции. Рассмотрена необходимость рационализации процесса импортозамещения в системе обеспечения импортно-экспортных потоков через государственный протекционизм.

К л ю ч е в ы е с л о в а : продовольственная безопасность; продовольственная независимость; импортозамещение; государственный протекционизм.

Продовольственная безопасность России является одной из составляющих национальной безопасности страны, которая обеспечивает продовольственную независимость страны. Происходящие радикальные изменения во внешнеэкономической деятельности России в 1990-х гг., выразившиеся в ликвидации государственной монополии внешней торговли и дальнейшей либерализации экономики, способствовали вытеснению отечественных товаропроизводителей с внутреннего рынка. Отечественные товаропроизводители, оставленные без защиты, не были готовы к конкуренции с продукцией, поступающей по демпинговым ценам, что послужило дальнейшему снижению объемов производства во многих отраслях, включая сельское хозяйство и перерабатывающую промышленность. Как результат высокий уровень давления импорта на внутренний российский продовольственный рынок.

В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г. одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности в среднесрочной перспективе определяется продовольственная безопасность, которая обеспечивается, в том числе за счет импортозамещения по основным продуктам питания.

Для решения обозначенных проблем в России реализуется Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг.

В целях мониторинга состояния продовольственной безопасности России распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 2138-р «Об утверждении перечня показателей в сфере обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации»

утвержден перечень показателей в сфере обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации.

В условиях разразившегося экономического кризиса, усугубленного внешними изолирующими финансовыми и товарными санкциями с целью обеспечения продовольственной безопасности Правительством Российской Федерации распоряжение от 2 октября 2014 г. № 1948-р утвердило план мероприятий («дорожной карты») по содействию импортозамещения в сельском хозяйстве на 2014–2015 гг.

Согласно Доктрине продовольственной безопасности России, утвержденной указом Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120, главным критерием оценки продовольственной безопасности определена доля собственного производства продукции и продовольствия в общем объеме товарных ресурсов на внутреннем рынке с указанием пороговых значений в отношении, %, не менее: зерна – 95; сахара – 80; растительного масла – 80; мяса и мясопродуктов (в пересчете на мясо) – 85; молока и молокопродуктов (в пересчете на молоко) – 90; рыбной продукции – 80; картофеля – 95; соли пищевой – 85.

Критический объем сельскохозяйственного производства должен быть обеспечен за счет собственного производства на 60% или в противном случае наступит потеря продовольственной независимости государства¹.

Доля импорта и экспорта в структуре продовольственных балансов в нормативных правовых актах России не регламентирована. Например, в Белоруссии данные показатели не должны превышать 15–20% как для импорта, так и для экспорта, соответственно собственное производство находится в пределах 80–85% (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 10 марта 2004 г. № 252 «О концепции национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь»).

В 1974 г. Генеральная Ассамблея ООН разработала «Международные обязательства по обеспечению продовольственной безопасности в мире», согласно которым рекомендуемый «потолок» безопасности составляет 16% импортируемой продукции в общем потреблении.

Однако можно констатировать, что устойчивые тенденции увеличения доли импорта в балансах продовольственной продукции России наблюдаются по мясу и мясопродуктам (с 12% в 1990 г. до 20,9% в 2013 г., причем в отдельные периоды импорт составлял около 35%), а также по молоку и молокопродуктам (с 12% в 1990 г. до 22,5% в 2013 г.). Снижение доли импорта происходит по зерну, овощам и бахчевым культурам, яйцу и яйцепродуктам. По экспорту суще-

¹ Нуралиев С. У. Продовольственный рынок : проблемы становления и перспективы развития. Волгоград : Изд-во Волгоград. ун-та, 2003.

ственное увеличение в структуре баланса наблюдается только по зерну: 1,0% в 1990 г. и 13,9% в 2013 г. (по данным статистического сборника «Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России – 2013»).

Приведенные данные анализа структурной разницы между импортом и экспортом основных видов сельскохозяйственной продукции (рис. 1) свидетельствуют о превышении экспорта над импортом только по зерну, а по всем остальным группам продуктов о превышении импорта над экспортом, особенно по мясу и мясопродуктам, молоку и молокопродуктам. Таким образом, продовольственное обеспечение населения России является импортоориентированным.

Продовольственная независимость России является составляющей продовольственной безопасности страны и определяется устойчивым воспроизводством отечественного агропромышленного комплекса не ниже установленных государственных критериев продовольствия.

Потребительская корзина населения в России включает 11 групп продуктов питания, Доктрина продовольственной безопасности России 8 групп (не включены овощи и бахчевые, фрукты свежие, яйца, прочие продукты питания (чай, специи)). Таким образом, из 11 групп наименований продуктов питания только по восьми установлены предельные значения.

Приведенные данные анализа уровней продовольственной независимости России по основным продуктам, рассчитанные как процент от частного объемов производства с учетом изменения запасов и объемов потребления, представлены на рис. 2.

С 1990 по 2013 г. уровень продовольственной независимости России основных видов сельскохозяйственной продукции на уровне 100% и выше наблюдаются только по картофелю и зерну (за исключением периода с 1990 по 2000 г.). Устойчивые позиции на уровне 95–100% отмечаются по самообеспеченности яйцом и яйцепродуктами. На уровне 80–90% находится самообеспечение молоком и молокопродуктами, овощами и бахчевыми культурами. Динамика по молоку отрицательная. В 2013 г. уровень продовольственной независимости по молоку составил 77,6%, что ниже порогового значения на 12,4%. Самые низкие показатели по самообеспеченности по мясу и мясопродуктам: 62–80%. На уровне 62% была самообеспеченность в 2005–2006 гг. Однако с осуществлением приоритетного национального проекта по развитию АПК с 2006 г. наблюдается значительный рост самообеспеченности по мясу и мясопродуктам. В 2013 г. уровень продовольственной независимости по мясу составил 78,4%, что ниже порогового значения на 6,6%.

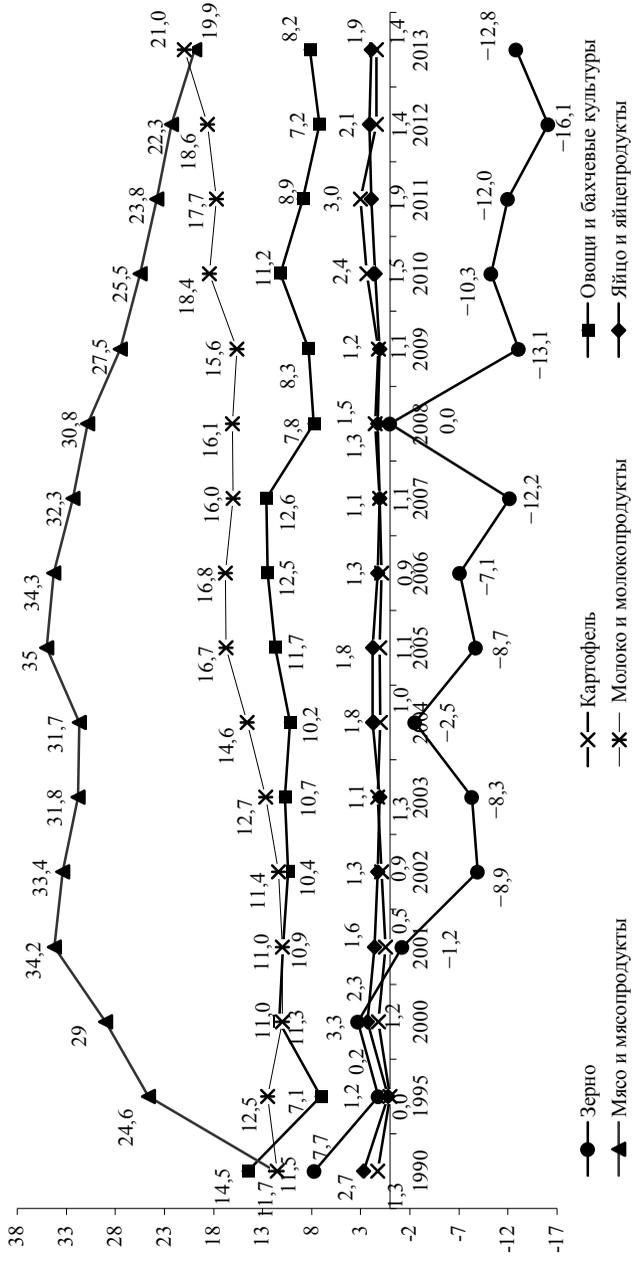


Рис. 1. Структурная разница между импортом и экспортом по основным видам сельскохозяйственной продукции в РФ за 1990–2013 гг., % (по данным Российского статистического ежегодника за 2014 г.)

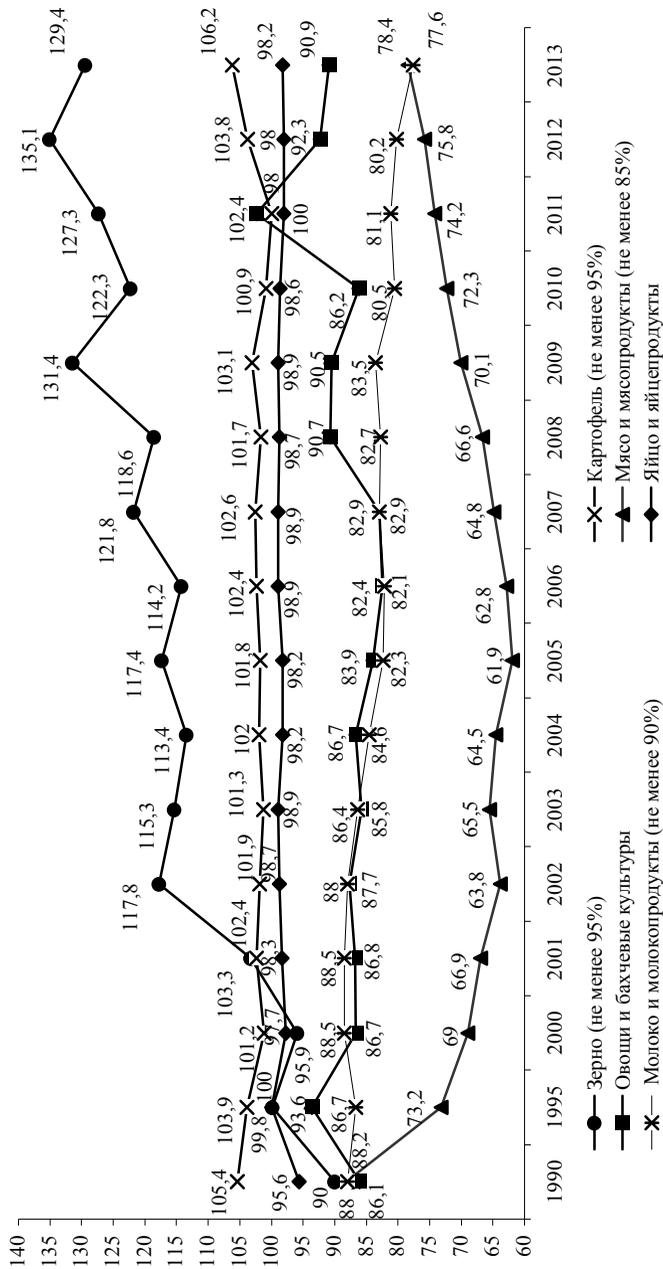


Рис. 2. Динамика уровня продовольственной независимости России по основным видам сельскохозяйственной продукции в РФ за 1990–2013 гг., % (по данным Российского статистического ежегодника за 2014 г.)

В настоящее время значительная часть продовольственных товаров в России обеспечивается за счет импорта. Массированный импорт продовольствия в нашу страну, имеющую значительный производственный потенциал, уничтожает не только внутреннее производство, но и несет угрозу его дефицита в будущем.

Рационализация импорта продовольствия – в значительной мере общероссийская проблема, и от того, в какой степени государство будет регулировать этот процесс, будет зависеть конечный результат. В этой связи государство должно проводить протекционистскую политику по отношению к отечественным товаропроизводителям. Необходимо создать гибкую систему регулирования импорта сельскохозяйственной продукции и продуктов питания.

Необходимо учитывать, что в условиях экономического кризиса, внешних санкций и резкого ослабления национальной валюты создаются не только дополнительные стимулы для отечественных производителей, но и рост стоимости импортного продовольствия, который может привести к ухудшению уровня продовольственной независимости России.

Таким образом, обеспечение продовольственной независимости России лежит в сфере наращивания объемов отечественного производства при синхронном импортозамещении соответствующих видов продукции и расширения экспорта за счет эффективной системы государственного протекционизма.

Содержание

Безопасность товаров и здоровье человека

Абдулла-заде Д. Х. Научные основы эффективности производства и переработки плодов и овощей	3
Безматерных Т. О., Секретова Л. В. Оценка качества и безопасности воды питьевой для детского питания, реализуемой на рынке г. Ростова-на-Дону.....	8
Белокурова Е. С., Борисова Л. М. Анализ показателей безопасности ячменя пивоваренного	12
Беляев Н. М. Тенденции развития производства продуктов функциональной направленности из мяса птицы.....	17
Борцова Е. Л., Гатауллина Ф. Ф., Хасанова Д. Р. Сравнительный анализ органолептических свойств бисквитного полуфабриката, обогащенного порошками СБКС «Дисо®» «Нутринор» и «Новопротеин».....	21
Гордеева И. В. Качественная оценка содержания тяжелых металлов в плодовых телах искусственно культивируемых шампиньонов	24
Гращенко Д. В., Чугунова О. В. Разработка электронной базы технологических документов для организации питания в дошкольных учреждениях	28
Джурупова Б. К. Взаимосвязь продовольственной и пищевой безопасности – проблема современности.....	33
Донскова Л. А. Гармонизированная система обеспечения качества и безопасности продовольственных товаров: сущность, элементы и принципы	39
Заворохина Н. В. Обзор методов обработки результатов органолептической оценки пищевых продуктов.....	43
Зуева О. Н., Панков Ю. В. Исследование физико-механических свойств изделий как фактор повышения объективности экспертизы.....	47
Илларионова К. В. Исследование качества и безопасности постельного белья в формировании концепции здорового образа жизни.....	52
Каржавина Е. Р., Лаврова Л. Ю., Беспмятных С. А., Каржавин И. А. Исследование пищевой и биологической ценности дикорастущего ягодного сырья Уральского региона для использования в производстве продуктов питания	58
Колчева Д. В., Чернышева А. С. Виды фальсификации цитрусовых соков в контексте безопасности рынка пищевых продуктов	62

Крохалев В. А., Худякова Т. С. Управление качеством или качеством управления на предприятиях общественного питания	67
Куделина А. М. Обоснование выбора номенклатуры показателей для оценки качества шампуней косметико-гигиенического назначения	73
Лейберова Н. В., Пастушкова Е. В. Получение порошка из ягод красноплодной садовой рябины	79
Леонтьева Н. А., Котова В. Ф. Изменение органолептических показателей молочных консервов в процессе хранения.....	84
Лесникова Н. А., Орлова Е. Н. Использование льняной муки в технологии хлеба	87
Малыгина В. Д., Антошина К. А. Характеристика радиологических показателей инновационных кисломолочных продуктов	92
Милюткин В. А., Сысоев В. Н., Борисов А. А. Применение шрота расторопши пятнистой при производстве вареных колбас из мяса птицы.....	95
Механцева К. Ф., Ткачева Е. С. Об оценке качества и безопасности услуг сетевых предприятий общественного питания г. Ростова-на-Дону.....	99
Милюткин В. А., Кошелев В. С. Оптимизация переработки жома при производстве яблочного сока для вторичного использования	105
Наливайко Д. С., Меркулова Н. Ю. Исследование потребительских свойств и состава семян киноа различных торговых марок	110
Нестерова З. В., Солосиченко Т. Ж. Роль социально значимых продуктов питания в укреплении продовольственной безопасности страны.....	114
Нилова Л. П., Выговтов А. А., Камбулова Е. В., Кайгородцева М. С. Определение антиоксидантной активности порошков из растительного сырья перманганатным методом	118
Панкина И. А., Борисова Л. М. Перспективные направления использования люпина узколистного и исследование реологических свойств белковой пасты на его основе	123
Панкина И. А., Барсуков А. В. Исследование технологических свойств люпина узколистного с целью создания функциональных пищевых продуктов	127
Пилипенко Т. В., Витман М. А., Коротышева Л. Б. Добавки растительного происхождения для функциональных пищевых продуктов.....	131
Свинина А. А., Кокорева Л. А. Кэроб – функциональный пищевой ингредиент.....	137

Старостенко И. Э., Белокурова Е. С. Антиоксиданты в плодово-овощных консервах для детского питания	140
Плюснина О. М., Сеницина Ю. Современные тенденции на мировом и российском рынке продуктов питания	146
Тиунов В. М., Мысаков Д. С. Особенности технологии получения хлеба с использованием нетрадиционного сырья	151
Феофилактова О. В. Инновационные направления обеспечения населения продуктами питания с высокой пищевой ценностью	155
Харина Т. В. Практическое применение технологии шоковой заморозки в ресторане при приготовлении блюда из рыбы	161
Черенцова Г. Г. Исследование физико-механических свойств натуральной кожи	165
Шихалев С. В., Тихонов С. Л., Тихонова Н. В., Ваганов Е. Г. Исследование качества мяса цыплят-бройлеров различной стрессоустойчивости	169
Шведкина К. А., Голуб О. В. Разработка методики моделирования безалкогольных сиропов геронтологической направленности	173
Щербакова И. Г., Зубцова Ю. И. Исследование влияния муки из ягод дикорастущей черемухи на качество и скорость черствения хлебобулочных изделий	178

Маркетинг и конкурентоспособность товаров и услуг

Абрамова А. В., Тимофеев Р. А. Картирование бизнес-процессов организации как способ оптимизации деятельности электро-энергетического комплекса в условиях рынка	182
Агабабаев М. С., Чуркин В. Н. Маркетинг международной организации на примере Евразийского экономического союза	188
Журавлева А. Ю. Маркетинговое исследование потребителей товаров длительного пользования на примере рынка каминов	193
Изакова Н. Б. Конкурентоспособность бренда российского производителя керамической плитки	199
Исмаилов М. М., Холматова Д. Н. Развитие электронного бизнеса в системе рыночной экономики	204
Капустина Л. М., Древалев А. А., Миншаихова А. А. Место Евразийского экономического союза на мировом рынке пшеницы	208
Ковалев В. Е., Фальченко О. Д. Механизм реализации обязательств по присоединению России к ВТО в рамках евразийской экономической интеграции	215
Коновалова С. В. Политический маркетинг в обеспечении конкурентоспособности депутата	219

Минина Т. Б. Love-маркетинг – прорывная инновация в области клиентоориентированности	223
Розова О. А. Особенности брендинга на рынке рекламных услуг	227
Чертков А. Е., Гаянова В. М. Современное положение международной торговли России.....	233
Чикурова Т. Ю. Продвижение туристских услуг на международный рынок стран Евразии	236

Образовательные технологии в подготовке специалистов

Жадько Е. А. Пути развития высшего профессионального образования в Свердловской области. Интеграция вузов в рамках евразийского образовательного пространства	240
Бортник Б. И., Чернышева А. В., Подшивалова Е. М., Кожин А. В., Судакова Н. П., Стожко Н. Ю. Виртуализация лабораторного практикума в естественнонаучной подготовке специалистов для сферы торговли и питания	244
Зиннатуллина А. Р., Ляшенко Е. А. Пути развития высшего профессионального образования в Свердловской области.....	248
Кенжебаева С. К. Дидактические и психологические условия использования кейс-технологии в вузе.....	254
Молокова Е. Л. Проблемы признания характеристик квалификаций для российских мигрантов с высшим профессиональным образованием в ЕС.....	259

Состояние и перспективы развития таможенной экспертизы

Килин В. В. Совершенствование таможенного администрирования и регулирования внешней торговли России в условиях ЕАЭС	266
Рагозинникова Е. В. Особенности таможенной экспертизы товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности.....	270

Инновационные стратегии в торговле

Дунаева Ю. В., Абрамова А. В. Система оптимизации рабочего пространства в электроэнергетической компании.....	275
--	-----

Продовольственная безопасность в системе импортозамещения

Курдюмов А. В. Оценка уровня продовольственной независимости России.....	279
---	-----

Научное издание

**ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ РЫНОК ЕВРАЗИИ:
современное состояние,
теория и практика в условиях
Евразийского экономического союза и ВТО**

Сборник статей
III Международной научно-практической конференции

(Екатеринбург, 30–31 марта 2015 г.)

Корректор *Ю. А. Микерина*

Компьютерная верстка *М. Ю. Ворониной*

Поз. 93. Подписано в печать 04.08.2015.

Формат 60 × 84/16. Гарнитура Таймс. Бумага офсетная. Печать плоская.

Уч.-изд. л. 16,0. Усл. печ. л. 16,74. Заказ 583. Тираж 30 экз.

Издательство Уральского государственного экономического университета
620144, Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

Отпечатано с готового оригинал-макета в подразделении оперативной полиграфии
Уральского государственного экономического университета