

Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство агропромышленного комплекса
и продовольствия Свердловской области
Ассоциация отраслевых союзов агропромышленного комплекса
Университетская Лига ОДКБ



Уральский государственный экономический университет

ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ РЫНОК: СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ, УГРОЗЫ

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

(Екатеринбург, 18–19 ноября 2015 г.)



Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство агропромышленного комплекса
и продовольствия Свердловской области
Ассоциация отраслевых союзов агропромышленного комплекса
Университетская Лига ОДКБ



Уральский государственный экономический университет

ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ РЫНОК: СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ, УГРОЗЫ

Сборник статей
Международной научно-практической конференции

(Екатеринбург, 18–19 ноября 2015 г.)

Екатеринбург
Издательство Уральского государственного
экономического университета
2015

УДК 338.439(082)

ББК 65.32

П78

Ответственный за выпуск

кандидат технических наук, доцент кафедры товароведения и экспертизы,
заместитель директора института торговли,
пищевых технологий и сервиса по научной работе
Уральского государственного экономического университета

О. В. Феофилактова

П78 **Продовольственный рынок : состояние, перспективы, угрозы**
[Текст] : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 18–19 ноября 2015 г.) / [отв. за вып. О. В. Феофилактова]. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2015. – 205 с.

В сборнике статей участников Международной научно-практической конференции рассмотрены проблемы продовольственного рынка, представлены результаты научных исследований ученых и практикующих специалистов по актуальным вопросам современной науки. Материалы отражают вопросы, связанные с обеспечением качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, с инновациями в сферах сельскохозяйственного производства, пищевой и перерабатывающей промышленности, с формированием и развитием инновационных технологий в сфере питания, сервиса и торговли, образовательных технологий в подготовке специалистов для продовольственного рынка.

Для преподавателей, аспирантов и студентов старших курсов вузов соответствующих направлений подготовки, специалистов в области производства пищевых продуктов и переработки сырья, торговли продовольственными товарами, контроля качества, логистики, сервиса и общественного питания.

УДК 338.439(082)

ББК 65.32

© Авторы, указанные в содержании, 2015

© Уральский государственный
экономический университет, 2015

Информация о состоянии и итогах развития потребительского рынка Свердловской области за январь–сентябрь 2015 г.

1. Розничная торговля

Состояние розничной торговли в Свердловской области за девять месяцев 2015 г. характеризовалось следующими особенностями.

Оборот розничной торговли за девять месяцев 2015 г. сложился в сумме 759,4 млрд р., что по сравнению с аналогичным показателем 2014 г. в фактических ценах выше на 5,3%, а в сопоставимых ценах – ниже на 9,8%.

Формирование оборота розничной торговли осуществлялось в основном за счет продажи товаров торгующими организациями и индивидуальными предприятиями, осуществляющими деятельность в стационарной торговой сети (вне рынка). Их доля в обороте розничной торговли снизилась по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 0,3 процентных пункта и составила 96,3%, в то время как продажа на розничных рынках и ярмарках возросла до 3,7%.

По итогам девяти месяцев 2015 г. оборот розничной торговли на душу населения области составил 175,5 тыс. р., что на 8,5 тыс. р. превышает значения аналогичного показателя 2014 г. (в УрФО – 147,6 тыс. р., в РФ – 136,6 тыс. р.).

Среднемесячная продажа потребительских товаров на душу населения области за этот период составила 19,5 тыс. р. (в УрФО – 16,4 тыс. р., в РФ – 15,2 тыс. р.).

В структуре оборота розничной торговли удельный вес пищевых продуктов, включая напитки, и табачных изделий увеличился с 46,7% в январе–сентябре 2014 г. до 48,6% в январе–сентябре 2015 г. (в УрФО – с 46,0 до 48,4%; в РФ – 47,1 до 48,7%). Доля непродовольственных товаров в отчетном периоде составила 51,4%.

Объем продаж пищевых продуктов, включая напитки, и табачных изделий за январь–сентябрь 2015 г. по отношению к соответствующему периоду 2014 г. в фактических ценах вырос на 9,6%, а в сопоставимых ценах – снизился на 10,0%.

В сентябре 2015 г. потребительские цены на товары и услуги возросли на 11,4% относительно декабря 2014 г. (в сентябре 2014 г. по сравнению с декабрем 2013 г. – на 6,1%). Продовольственные товары, за исключением алкогольных напитков, подорожали на 12,3%, непродовольствен-

ные товары – на 11,9% (за аналогичный период 2014 г. – на 8,7 и 4,0% соответственно).

Доля розничного товарооборота Свердловской области в обороте розничной торговли УрФО в текущем периоде увеличилась по сравнению с аналогичным периодом прошлого года с 41,3 до 41,9%, в обороте розничной торговли РФ составила 3,8% (на уровне прошлого года).

По итогам девяти месяцев 2015 г. Свердловская область занимала: по обороту розничной торговли – 1-е место в УрФО и 5-е место среди субъектов РФ (впереди Москва, Московская область, Краснодарский край и Санкт-Петербург);

по обороту розничной торговли пищевыми продуктами, включая напитки, и табачными изделиями – 1-е место в УрФО и 4-е место среди субъектов РФ (впереди Москва, Московская область и Краснодарский край);

по обороту розничной торговли на душу населения области – 1-е место в УрФО и 3-е место в РФ (впереди Москва и Сахалинская область).

Индекс физического объема оборота розничной торговли по стране в целом и субъектам Федерации, входящим в УрФО, представлен в таблице.

**Индекс физического объема оборота розничной торговли
в целом по РФ и субъектам РФ,
входящим в состав Уральского федерального округа, %**

Регион	Январь–сентябрь 2015 г. к январю–сентябрю 2014 г.	Январь–сентябрь 2014 г. к январю–сентябрю 2013 г.
Российская Федерация	91,5	102,5
Уральский федеральный округ	89,6	98,9
Свердловская область	90,2	97,3
Курганская область	88,4	100,6
Челябинская область	85,5	97,5
Тюменская область	91,7	101,6

По итогам девяти месяцев 2015 г. темпы роста оборота розничной торговли Свердловской области в действующих ценах по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года составили 105,3% (за январь–сентябрь 2014 г. по отношению к январю–сентябрю 2013 г. – 104,3%).

Розничная продажа всех товаров за девять месяцев 2015 г. к аналогичному периоду предыдущего года в товарной массе снизилась на 9,8% (за девять месяцев 2014 г. по отношению к девяти месяцам 2013 г. снижение составляло 2,7%).

По пищевым продуктам в товарной массе зафиксировано снижение на 10,0%, по непродовольственным товарам – на 9,7% (за девять месяцев 2014 г. по отношению к аналогичному периоду 2013 г. снижение составляло 5,2 и 0,6% соответственно).

Наибольшую долю продаж в общем обороте розничной торговли области за январь–сентябрь 2015 г. среди пищевых продуктов, включая алкогольные напитки, и табачных изделий занимают:

мясо, включая консервы из мяса, – 10,5% (за девять месяцев 2014 г. – 9,9%);

алкогольные напитки – 6,8% (за девять месяцев 2014 г. – 7,1%);

молочные продукты – 4,1% (за девять месяцев 2014 г. – 4,0%);

кондитерские изделия – 3,3% (за девять месяцев 2014 г. – 3,2%);

хлеб и хлебобулочные изделия – 2,4% (на уровне аналогичного периода прошлого года);

табачные изделия – 2,3% (за девять месяцев 2014 г. – 2,2%).

В январе–сентябре 2015 г. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года в сопоставимых ценах увеличилась продажа свежего картофеля на 4,7%.

По остальным пищевым продуктам, включая напитки (в целом) и табачные изделия, в товарной массе зафиксировано сокращение объемов.

Продажа алкогольных напитков (в абсолютном алкоголе) в январе–сентябре 2015 г. по сравнению с аналогичным периодом 2014 г. снизилась на 6,0% и составила 2 588,2 тыс. дкл.

В структуре продаж алкогольных напитков (в абсолютном алкоголе) наблюдается увеличение доли водки и ликероводочных изделий, коньяка и коньячных напитков, напитков, изготовленных на основе пива, при этом снижается удельный вес слабоалкогольных напитков, пива, кроме коктейлей пивных и напитка солодового.

Продажа алкогольных напитков (в абсолютном алкоголе) в расчете на душу населения области в январе–сентябре 2015 г. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года снизилась и составила 6,0 л (в январе–сентябре 2014 г. – 6,4 л).

По состоянию на 1 октября 2015 г. в Свердловской области имели лицензии на закупку, хранение и поставки алкогольной продукции 43 организации, из них девять микропредприятий.

В соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2006 г. № 271-ФЗ «О розничных рынках и о внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации» с 1 января 2013 г. вступила в силу норма, согласно которой для организации деятельности по продаже товаров на рынках компании, управляющие непродовольственными и универсальными рынками, вправе использовать исключительно капитальные здания, строения, сооружения.

На территории Свердловской области функционирует 14 розничных рынков в 14 муниципальных образованиях.

По типу рынки представлены следующим образом:

универсальные – 8;

непродовольственные – 2;

сельскохозяйственные – 4.

За январь–сентябрь 2015 г. на территории Свердловской области проведено 1 617 ярмарок, в том числе 397 – специализированных сельскохозяйственных.

В январе–сентябре 2015 г. оборот оптовой торговли организаций всех видов деятельности составил 1 094,8 млрд р., что по сравнению с соответствующим периодом прошлого года в фактических ценах больше на 8,4%, а в сопоставимых ценах – меньше на 2,5%.

Организации оптовой торговли за девять месяцев 2015 г. продали товаров на 942,3 млрд р., что в фактических ценах на 75,1 млрд р. больше аналогичного периода 2014 г. (в сопоставимых ценах – на 2,7% меньше).

Доля оборота организаций оптовой торговли Свердловской области в обороте организаций оптовой торговли УрФО – 45,2%; в РФ – 3,3%.

По обороту оптовой торговли организаций оптовой торговли Свердловская область в январе–сентябре 2015 г. занимала 1-е место в УрФО и 4-е место среди субъектов РФ (впереди Москва, Московская область, Санкт-Петербург).

2. Общественное питание

Оборот общественного питания в январе–сентябре 2015 г. в Свердловской области сложился в сумме 40,6 млрд р., что в фактических ценах на 6,8% выше аналогичного показателя 2014 г. (в сопоставимых ценах – ниже на 6,0%).

За девять месяцев 2015 г. оборот общественного питания на душу населения области составил 9,4 тыс. р., что на 6,6% выше, чем в прошлом году.

Доля оборота общественного питания Свердловской области в обороте общественного питания УрФО составила 37,9%, в РФ – 4,4%.

В январе–сентябре 2015 г. по обороту общественного питания Свердловская область занимала 2-е место в УрФО (впереди Тюменская область) и 7-е место среди субъектов РФ (впереди Москва, Московская и Тюменская области, Краснодарский край, Республика Дагестан и Санкт-Петербург).

По состоянию на 1 октября 2015 г. на территории Свердловской области действовали 4 019 предприятий общественного питания, количество посадочных мест составляло 167,11 тыс. За девять месяцев 2015 г. объекты общественного питания были открыты в 34 муниципальных образованиях области.

3. Денежные доходы и расходы населения

Номинальные денежные доходы, полученные населением Свердловской области в январе–сентябре 2015 г., составили 1 289,2 млрд р. (33,1 тыс. р. на одного жителя в месяц) и по сравнению с соответствующим

щим периодом предыдущего года увеличились на 7,5%. Реальные денежные доходы (доходы, скорректированные на индекс потребительских цен) и реальные располагаемые денежные доходы (доходы за вычетом обязательных платежей, скорректированные на индекс потребительских цен) сократились на 7,3 и на 5,0% соответственно. В январе–сентябре 2015 г. населением области направлено на покупку товаров и оплату услуг на 71,4 млрд р. больше, чем в январе–сентябре 2014 г.

Заработная плата в сфере торговли и услуг

В январе–августе 2015 г. уровень средней начисленной заработной платы работников торговли составил 77,3% от уровня заработной платы в целом по области, работников гостиниц и ресторанов – 56,5%.

Финансовое состояние

За январь–август 2015 г. результат финансово-хозяйственной деятельности по учитываемому кругу крупных и средних предприятий и организаций рынка товаров и услуг Свердловской области оценивается как положительный.

В отчетном периоде положительный сальдированный результат (прибыль минус убыток) организаций потребительского рынка в действующих ценах составил 2,2 млрд р.

268 организаций потребительского рынка получили прибыль в размере 12,6 млрд р. (из них 240 организаций торговли имели 12,4 млрд р. прибыли).

67 организаций имели убытков в размере 10,4 млрд р. (из них 46 организаций торговли имели 9,8 млрд р. убытков).

При подготовке аналитической записки были использованы материалы Росстата, Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области, Министерства агропромышленного комплекса и продовольствия Свердловской области, органов местного самоуправления Свердловской области.

Заместитель министра
агропромышленного комплекса
и продовольствия
Свердловской области

С. В. Островская

Обеспечение качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов

А. А. Долматова, А. В. Филимонова, Ю. А. Третьякова, А. С. Гаврилов
Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург)

Разработка витаминизированного драже

Аннотация. Статья посвящена оптимизации состава красителей и пигментов оболочки шарообразных таблеток-ядер с целью получения оранжевой или желтой окраски. Предлагается модифицировать технологический процесс производства драже, заменив трудоемкую и малопроизводительную стадию получения корпуса драже на прямое прессование таблеточной смеси пуансонами с шарообразной поверхностью, полученные шарообразные таблетки затем покрывать защитной оболочкой на основе сорбита.

Ключевые слова: драже; прямое прессование; технологические свойства.

Согласно ст. 235 ГФ Х [2], драже – твердая дозированная шарообразная лекарственная форма, получаемая путем многократного наслаивания (дражирования) лекарственных и вспомогательных веществ на сахарные гранулы (крупку).

Разрешены к применению драже, в состав которых входят водорастворимые и жирорастворимые витамины. Данные витамины в виде драже выпускаются под торговыми названиями «Ундевит», «Гексавит», «Ревит», аскорбиновой кислоты и др.

Способ производства драже на основе водо- и жирорастворимых витаминов реализуют путем многоступенчатого дражирования гранул, содержащих витамины, за счет смачивания каждого слоя поливочным сахарным сиропом и последующего накатывания сахарной пудры, калибровки на ситах, покрытия драже защитным сахарным слоем и глянецовки поверхности воскожировым составом. При этом каждый слой витамина или смеси витаминов, пересыпанных сахарной пудрой, смачивают сахарным сиропом. Для предотвращения инактивации сначала накатывают тиамин хлорид, затем смесь цианокобаламина с пиродоксин гидрохлоридом, после чего рибофлавин с кислотой фолиевой, на полученный полупродукт по очереди накатывают рутин, никотинамид. Полученный таким образом полупродукт смешивают с раствором, содержащим ретинола пальмитат или ретинола ацетат в масле, токоферола ацетат. После накатки всех витаминов драже калибруют до нужного размера, сушат, покрывают защитным сахарным слоем с добавлением рибофлавина, пересыпают сахарной пудрой, покрывают вторым защитным сахарным слоем и гляцевой смесью [4].

Технологический процесс имеет множество недостатков, таких как длительность (не менее 5 сут), трудоемкость, не более 50 кг готового драже на единицу оборудования в смену (8 ч). Кроме того, процесс наслаивания сахарным сиропом сопровождается значительными (более 5%) механическими и технологическими потерями действующих веществ, в том числе от гидролиза и микробной контаминации.

Нами предложено изменить способ получения витаминного комплекса в виде драже на основе водо- и жирорастворимых витаминов, заменив метод наслаивания на прямое прессование при получении корпуса драже.

Цель настоящей работы – повышение эффективности производства драже, стабильности при хранении готового продукта и фармакологической безопасности.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие практические задачи:

- 1) в модельных экспериментах определить технологические характеристики таблеточной массы, обеспечивающие ее пригодность к прямому прессованию;
- 2) использовать полученные характеристики для конструирования составов поливитаминного драже;
- 3) провести опытно-промышленные испытания предложенных составов.

Материалы и методы

Материалы. Сорбит LTS 50М («ПТ Сорини Това-Берлиан Корпориндо» (Индонезия)), двуокись титана (ГОСТ 9808-84), рибофлавин (ВФС 42-2002-90), хинолиновый желтый ((E104) ТР/ТС 027/2012), декстроза (глюкозы моногидрат) (ЛСР-006864/08), изомальт (USP-NF) («Palatinit® ST-PF или DC-100», Вепео), аскорбиновая кислота (ЛСР-001713/07), магния стеарат (ТУ 6-09-16-1533-90), премикс витаминно-минеральный H30305 (DSM nutritional).

Методы. Для проведения модельных экспериментов в лабораторный смеситель загружали расчетные навески декстрозы, изомальта, аскорбиновой кислоты, магния стеарата, перемешивали без измельчения.

Определение сыпучести и насыпной плотности (без уплотнения) проводили с помощью приборов ВП-12А и 545Р-АК-3 (Мариупольский завод технологического оборудования) по методикам [6]; масса навески 30,0 г.

Для сравнения упруго-пластических свойств таблеточных масс использовали уравнение Хеккеля [5]: $\ln(1/(1 - D)) = mP + b$, где D – отношение плотности таблетки к истинной плотности смеси (1,540 г/см³); m – коэффициент угла наклона; P – давление прессования, Н/см²; b – отрезок на оси Y . Навески смесей (0,3 г) помещали в матрицу таблеточного пресса диаметром 9 мм, выравнивали уровень и прессовали при давлении от 250 до 1000 Н/см² в течение 15–20 с. Определяли массу таблетки (M , г), изме-

ряли высоту таблетки (h , см), рассчитывали плотность таблетки (г/см^3) по формуле $\rho = M/(1/4 \pi D^2 h)$, где M – масса таблетки, г; D – диаметр таблетки, см; h – высота таблетки, см; строили график Хеккеля. Коэффициенты уравнения определяли методом линейной аппроксимации в программе Excel. Давление начала пластической деформации (δ , Н) рассчитывали по формуле $\delta = 1/m$.

Опытные таблеточные массы прессовали пуансонами диаметром 7,0 мм со сферической поверхностью $R = 4$ мм таблеточного пресса РТМ-12 со скоростью 33 об./мин. Высота таблетки 6,7–7,0 мм. Масса таблетки 0,26–0,28 г. Определение внешнего вида, распадаемости, прочности на истирание таблеток определяли по методикам ГФ XI с помощью приборов 545Р-АК8 и АК7 [2]. Для статистической обработки результат определения времени представлен в десятичном формате. Механическую прочность определяли путем нагрузки на ребро до разрушения (Erweka TDH-125). Опытно-промышленные испытания проводили в условиях центральной заводской лаборатории ООО «Уралбиофарм».

Получение драже аскорбиновой кислоты 0,05 г. 900,0 г шарообразных таблеток-ядер, содержащих аскорбиновой кислоты 0,05 г; кальция стеарата 0,005 г; сорбита 0,2 г (средняя высота таблеток – 6,7 мм; диаметр – 7,0 мм; масса – 0,242 г; распадаемость – 6,0 мин; прочность на раздавливание – 45 Н), загружали в дражировочный котел и производили наслаивание порциями по 15–30 г из 472 г суспензии (сорбит – 65%, тальк – 4,0%, титана двуокись 1,0%). В результате получено 1,186 кг грунтованных таблеток средней массой 0,322 г. Выход по с. в. на стадии наслаивания составил 96,4%. Полученные на предыдущей стадии грунтованные таблетки окрашивали 285 г раствора состава, % мас.: сорбит – 65,0; вода – 33,66; рибофлавин – 1,1; ароматизатор – 0,24; порциями по 15–20 г. Получено 1,359 кг окрашенных таблеток (выход 99,2% по с. в.) средней массой 0,34 г. Окрашенные таблетки загружали в дражировочный котел, увлажняли 20,0 г 60%-го сорбитолового сиропа и покрывали 5,0 г глянцующей смеси воск/растительное масло 60/40, посыпали 5,0 г талька. Получено 1 380 г драже. Средняя масса одного драже – 0,342 г.

Получение поливитаминного драже. В дражировочный котел загружали 940 г шарообразных таблеток-ядер (аскорбиновой кислоты 10,4%, премикс Н30305 20,8%, сорбита 64,5%, стеарата кальция 2,0%, ароматизатора «Лимон» 2,0%, сукралозы 0,3%). Высота полученных таблеток – $(6,7 \pm 0,1)$ мм; диаметр – 7,0 мм; средняя масса – 0,24 г; распадаемость – 7,5 мин; прочность – 45 Н.

Покрывание таблеток окрашенной оболочкой. Для покрытия таблеток оболочкой использовали 600 г суспензии состава, % мас.: аэросил – 1,50; титана диоксид – 2,50; магния карбонат основной – 8,10; тальк – 1,00; ПВП – 1,90; сорбит – 54,00; хинолиновый желтый – 0,20; ароматизатор «Лимон» – 0,80; вода – 30,00.

В дражировочном котле производили наслаивание порциями по 15–20 г 600 г окрашенной суспензии. В результате получено 1,235 кг (выход 90,8% по с. в.) драже средней массой 0,363 г. Глянцевание (см. выше). Средняя масса таблеток после глянцевания составила 0,364 г. Масса полученных таблеток – 1,239 кг (выход 99,6%).

Математическая обработка результатов экспериментов проводилась в соответствии, с рекомендациями [3]. Графический анализ уравнений проводили в пакете статистических программ Statistica Basic [1].

Результаты и обсуждение

В лабораторный смеситель загружали навески 24,51 г аскорбиновой кислоты, 24,51 г глюкозы моногидрата, 49,02 г изомальта ST-PF, 1,96 г магния стеарата, перемешивали и прессовали шарообразные таблетки массой 0,27 г с помощью гидравлического пресса при давлении от 100 до 900 Н пуансонами диаметром 7,0 мм со сферической поверхностью радиусом 4,0 мм со смещением радиуса сферической поверхности от кромки пуансона 0,5 мм. В табл. 1 представлены результаты дегустации образцов группой из 20 добровольцев с целью сравнения органолептических показателей заявленного витаминного средства.

Т а б л и ц а 1

Результаты дегустации образцов заявленного витаминного средства

Показатель	Образец				
	1	2	3	4	5
Давление прессования, Н	100	250	375	700	900
Средняя масса таблетки, г	0,275	0,278	0,277	0,266	0,270
Средняя высота, мм	7,2	7,1	7,0	7,0	6,8
Прочность, Н	15,0 ± 2,8	30,7 ± 3,4	51,5 ± 2,8	60,0 ± 2,8	87,5 ± 2,8
Распадаемость, мин	6,0 ± 0,5	15,0 ± 1,0	11,0 ± 2,0	30,0 ± 2,0	33,0 ± 2,5
Количество респондентов, поставивших соответствующую оценку твердости таблеток					
Хорошо	0	15	12	14	4
Удовлетворительно	2	5	7	5	4
Неудовлетворительно	18*	0	1	1	12**

Примечание. * Таблетка превращается в порошок. ** Таблетку трудно раскусить.

Из таблицы видно, что наилучшими органолептическими показателями обладают таблетки прочностью 30–60 Н, распадаемостью 15–30 мин. Данные пределы были использованы для конструирования состава и разработки технологии производства витаминизированного драже.

Для получения модельных смесей, отличающихся насыпной плотностью, сыпучестью, коэффициентом Хеккеля в лабораторный смеситель загружали расчетные навески декстрозы, изомальта ST-PF или DC-100 и неизменное количество аскорбиновой кислоты, магния стеарата, перемешивали без измельчения. Результаты анализа свойств таблеточных масс и качества полученных таблеток представлены в табл. 2.

Таблица 2

Свойства таблеточных масс и готовых таблеток

Номер опыта	Аскорбиновая кислота, %	Кальция стеарат, %	Глюкоза, %	Изомальт DC, %	Изомальт ST-PF, %	Свойства таблеточных масс			Свойства таблеток	
						Плотность, г/см ³	Сыпучесть, г/с	Коэффициент Хеккеля, см ² /Н	Прочность, Н	Распадаемость, мин
1	24,51	1,96	0,00	73,53	0,00	0,54 ± 0,00	8,0 ± 0,1	0,00112 ± 0,00008	80,3 ± 5,3	32 ± 3
2	24,51	1,96	0,00	36,77	36,77	0,71 ± 0,01	3,9 ± 0,1	0,00102 ± 0,00004	78,0 ± 3,3	20 ± 1
3	24,51	1,96	0,00	0,00	73,53	0,69 ± 0,01	3,0 ± 0,1	0,00080 ± 0,00005	76,2 ± 5,3	10 ± 1
4	24,51	1,96	24,26	49,27	0,00	0,61 ± 0,00	8,5 ± 0,1	0,00748 ± 0,00006	59,5 ± 5,3	30 ± 2
5	24,51	1,96	24,26	24,26	25,00	0,74 ± 0,01	6,0 ± 0,0	0,00077 ± 0,00005	46,1 ± 2,0	22 ± 1
6	24,51	1,96	24,26	0,00	49,27	0,75 ± 0,01	5,0 ± 0,0	0,00079 ± 0,00004	44,3 ± 3,1	15 ± 0
7	24,51	1,96	49,27	24,26	0,00	0,73 ± 0,01	8,6 ± 0,1	0,00112 ± 0,00005	32,0 ± 3,0	27 ± 1
8	24,51	1,96	49,27	11,76	12,50	0,81 ± 0,01	7,9 ± 0,1	0,00086 ± 0,00004	28,6 ± 1,3	21 ± 1
9	24,51	1,96	49,27	0,00	24,26	0,79 ± 0,01	7,5 ± 0,1	0,00081 ± 0,00008	24,2 ± 1,3	19 ± 1
10	24,51	1,96	73,53	0,00	0,00	0,81 ± 0,01	9,0 ± 0,1	0,00089 ± 0,00006	17,8 ± 1,3	24 ± 1
11	24,51	1,96	55,15	9,19	9,19	0,78 ± 0,01	8,0 ± 0,1	0,00115 ± 0,00004	25,0 ± 2,5	22 ± 1
12	24,51	1,96	3,68	66,18	3,68	0,57 ± 0,00	7,5 ± 0,1	0,00073 ± 0,00009	72,8 ± 5,3	32 ± 5
13	24,51	1,96	4,41	7,35	61,77	0,69 ± 0,00	3,5 ± 0,1	0,00072 ± 0,00003	70,1 ± 9,7	11 ± 1

Из табл. 2 видно, что составы с насыпной плотностью не менее 0,61 г/см³, обладающие сыпучестью не менее 5,0 г/с, коэффициентом Хеккеля от 0,00063 до 0,00071 см²/Н (опыты 4–7) позволяют получать таблетки прочностью 30–60 Н и распадаемостью 15–30 мин. Изменение свойств таблеточных масс за заявленные пределы приводит либо к ухудшению распадаемости, за рамки 15–30 мин или снижению или увеличению прочности менее 30 Н или более 60 Н соответственно.

Для определения оптимальных фрикционных свойств таблеточных масс готовили смесь опыта 5 (см. табл. 2), за исключением того, что варьировали различные количества стеарата кальция от 0,3 до 2,5%. Полученные таблеточные массы прессовали пуансонами гидравлического пресса, отмечая усилие выталкивания таблеток из матрицы. Показано, что оптимальным усилием выталкивания является 20–50 Н/см². Таблетки отличаются гладкой поверхностью и кромками. Образцы, фрикционные свойства которых выходят за рамки заявленных пределов, отличаются расслоениями, сколами и трещинами на кромке.

Для определения оптимальной массы таблеток таблеточную смесь (табл. 2, опыт 5) прессовали пуансонами диаметром 7,0; 8,0 и 9,0 мм со сферической поверхностью радиусом 4,0; 4,5 и 5,0 мм и смещением центра сферы от кромки пуансонов на 0,5; 0,7 и 1,0 мм при давлении 250; 500; 700 и 900 Н/см². В опытах варьировали массу навески, помещаемую в пространство между матрицей и пуансонами при неизменной высоте

получаемых шарообразных таблеток 6,7; 7,7; 8,7 мм. Измеряли прочность полученных таблеток. Таблетки массой 0,24 г и диаметром 7,0 мм, массой 0,45 г и диаметром 8,0 мм, массой 0,76 г и диаметром 9,0 мм имели прочность 30 Н. Таблетки массой 0,87 г и диаметром 9,0 мм имели прочность 60 Н. В результате в формуле эксперимента заявлены пределы массы таблеток-ядер от 0,24 до 0,87 г, усилие прессования – от 500 до 700 Н/см². Давление прессования более 700 Н/см² приводит к расслоению получаемых таблеток.

Для определения влияния скорости наполнения матриц на прочность таблеток таблеточную массу (табл. 2, опыт 5) прессовали пуансонами диаметром 7,0 мм роторного таблеточного пресса РТМ-12 со скоростью вращения ротора 23; 33 и 45 об./мин (скорость наполнения матрицы 1,3; 0,8; 0,5 с). Таблетки, полученные при скорости вращения ротора 23 и 22 об./мин, имеют среднюю массу 0,24 г и прочность около 30 Н. Таблетки, полученные при скорости вращения ротора 44 об./мин, имеют массу 0,22 г (при полном опускании нижнего пуансона) и прочность менее 20 Н. В результате в формуле изобретения установлена скорость наполнения матрицы не менее 0,5 с.

Таким образом:

технологические свойства таблеточной массы – насыпная плотность не менее 0,61 г/см³; сыпучесть не менее 5,0 г/с; коэффициент Хеккеля от 0,00063 до 0,00071 см²/Н; фрикционные свойства, обеспечивающие давление выталкивания таблеток из матриц, от 20 до 50 Н/см²;

конструкция пуансонов – диаметр от 7 до 9 мм со сферической рабочей поверхностью, с отношением радиуса сферической рабочей поверхности (R) к диаметру пуансона (D) от 0,55 до 0,70, со смещением радиуса сферы рабочей поверхности от нижней кромки пуансона (H) 0,5–2,0 мм;

режим таблетирования – давление от 250 до 700 Н/см², скорость наполнения матрицы не более 0,5 с – позволяет получать шарообразные таблетки-ядра массой от 0,24 до 0,86 г, прочностью 30–60 Н и распадемостью 15–30 мин.

Для проверки работоспособности полученных значений пределов сыпучести, насыпной плотности и коэффициента Хеккеля готовили таблеточные смеси на основе аскорбиновой кислоты, сорбита (смесь 1), премикса Н30305 и сорбита (смесь 2), витаминов А, В₁, В₂, С, сахарной пудры и сорбита (смесь 3) с учетом соответствия установленным пределам.

Получали драже «Витаешка». Для этого смешивали навески ингредиентов в следующем количестве (состав на 1,0 кг): аскорбиновая кислота – 104,2 г; премикс Н30305 – 208,3 г; сорбит – 643,23; стеарат кальция – 20,8 г; ароматизатор «Лимон» – 20,8 г; сукралоза – 2,6 г. Определяли соответствие технологических свойств таблеточной массы заданным параметрам (насыпная плотность $(0,74 \pm 0,03)$ г/см³, сыпучесть $(8,2 \pm 0,3)$ г/с,

коэффициент Хеккеля ($0,00077 \pm 0,00005$) $\text{см}^2/\text{Н}$), получали таблетки-ядра шарообразной формы. Для полученных таблеток-ядер определяли прочность ($45,1 \pm 2,4$) Н и распадаемость (21 ± 1) мин.

Также получали драже «Ревит». Для этого смешивали навески ингредиентов в следующем количестве (состав на 1,0 кг): сорбит – 402,9 г; сахарная пудра – 402,9 г; аскорбиновая кислота – 129,6; ретинола ацетат – 37,0 г; ароматизатор «Лимон» – 20,0 г; стеарат магния – 10,0 г; тиамина хлорид – 3,7 г; рибофлавин – 3,7 г; сахарин 2,5 г. Определяли соответствие технологических свойств таблеточной массы заданным параметрам (см. табл. 2) (насыпная плотность ($0,74 \pm 0,03$) $\text{г}/\text{см}^3$, сыпучесть ($5,0 \pm 0,0$) г/с, коэффициент Хеккеля ($0,00078 \pm 0,00006$) $\text{см}^2/\text{Н}$), получали таблетки-ядра шарообразной формы. Для полученных таблеток-ядер определяли прочность ($42,3 \pm 4,1$) Н и распадаемость (16 ± 0) мин.

Установлено устойчивое прессование таблеточных масс и соответствие полученных таблеток-ядер требованиям действующей нормативной документации. Полученные шарообразные таблетки-ядра покрывали оболочкой. Внешний вид покрытых оболочкой таблеток (драже) соответствовал описанию («таблетки шарообразной формы, желтого цвета, поверхность ровная, глянцевая без включений»). Для изучения стабильности полученные образцы закладывали на хранение по методике¹. По истечении срока хранения, эквивалентного полутора срокам годности препарата (1,5 года), оценивали инактивацию витаминов по аскорбиновой кислоте. Показано, что инаktivация составила менее 12%.

Выводы:

- 1) в модельных экспериментах установлены технологические характеристики таблеточной массы, обеспечивающие ее пригодность к прямому прессованию для получения шарообразных таблеток-ядер;
- 2) на основании полученных данных предложены составы витаминных драже и проведены опытно-промышленные испытания. Отмечены устойчивая работа оборудования и получение готового продукта с заданными показателями качества.

Библиографический список

1. *Боровиков В. П.* Statistica. Статистический анализ и обработка результатов в среде Windows. М. : МГИЭМ, 2000.
2. *Государственная фармакопея СССР*. XI изд. Вып. 2. Общие методы анализа лекарственных растительное сырье / ред. кол. : М. Д. Машковский, Э. А. Бабаян, А. Н. Обоймакова и др. М., 1990.

¹ Временная инструкция по проведению работ для определения сроков годности лекарственных средств на основе метода ускоренного старения при повышенной температуре (И-42-2-82). Введена приказом № 430/224 от 18 апреля 1983 г. Министерства здравоохранения СССР и Министерством медицинской промышленности.

3. Грачева И. М., Грачев Ю. П. Лабораторный практикум по технологии ферментных препаратов. М. : Рипол Классик, 1982.

4. Huuskonen J., Salo M., Taskinen J. Neural network modeling for estimation of the aqueous solubility of structurally related drugs // Journal of pharmaceutical sciences. 1997. Vol. 86, no. 4.

5. Karnachi A. A., Khan M. A. Box-Behnken design for the optimization of formulation variables of indomethacin coprecipitates with polymer mixtures // International journal of pharmaceuticals. 1996. Vol. 131, no. 1.

6. Vaithiyalingam S., Khan M. A. Optimization and characterization of controlled release multi-particulate beads formulated with a customized cellulose acetate butyrate dispersion // International Journal of Pharmaceutics. 2002. Vol. 234, no. 1–2.

И. А. Дудник

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Изучение пищевой ценности мясных полуфабрикатов из котлетной массы с добавлением клетчатки¹

Аннотация. Современные технологии производства пищевых продуктов включают использование различных добавок для улучшения технологических параметров продуктов. В качестве нового обогащенного продукта выбраны мясные полуфабрикаты из котлетной массы, так как продукция данного типа востребована потребителями. В качестве добавки выбрана пшеничная клетчатка, так как в настоящее время у населения наблюдается дефицит пищевых волокон в питании. Кроме того, данная добавка является достаточно доступной и недорогой. В разработанном полуфабрикате исследованы основные физико-химические, микробиологические и органолептические показатели. Сделан вывод, что выбранная добавка достаточно актуальна, так как готовый продукт содержит большое количество пищевых волокон, имеет высокие органолептические показатели и является безопасным.

Ключевые слова: мясной фарш; пшеничная клетчатка; рубленые изделия; пищевое волокно; пищевая ценность.

В настоящий момент перед человечеством стоит задача обеспечения продуктами питания, сбалансированными по своему химическому составу, пищевой и биологической ценности, различных групп населения в зависимости от возрастных особенностей, заболеваний людей, условий их проживания и работы и т. п. [1].

Среди продуктов животного происхождения мясо занимает особое место, так как содержание полноценного белка в нем достаточно высоко. Так, в 100 г мяса содержится 30–40% суточной потребности белков, необходимых для взрослого человека. Соотношение важнейших незаменимых аминокислот – триптофана, метионина и лизина – в мясе соответствует требованиям сбалансированного питания. Белковые вещества мяса служат исходным материалом для построения организмом важнейших элементов – тканей, ферментов, гормонов.

¹ Статья написана под научным руководством Л. Ю. Лавровой.

Большой популярностью у потребителей предприятий общественного питания пользуются рубленые изделия из котлетной массы, в состав которых входят мясное сырье, соль, специи, хлеб, наполнители.

Мясной фарш представляет собой сложную дисперсную систему, состоящую из водного раствора белков, низкомолекулярных органических и неорганических веществ, частиц мышечной, соединительной и жировой тканей, хлеба и других компонентов.

Свойства мясного фарша зависят от его состава, степени измельчения, влажности, природы и концентрации растворенных в воде веществ, водосвязывающей способности компонентов и прочности связи между дисперсными частицами.

Степень измельчения мясного сырья определяет характер разрушения клеточной структуры и переход в окружающую среду содержимого клеток, а также величину дисперсных частиц.

При увеличении степени измельчения возрастают дисперсность частиц и доля растворенного белка в дисперсионной среде, что повышает водосвязывающую способность фарша. Последняя зависит от качества исходного мясного сырья, в первую очередь от pH. Мясо с высоким значением pH (6,2 и более) способно удерживать значительное количество воды. Увеличение доли прочно связанной белками воды приводит к нарастанию прочностных свойств в системе, что нежелательно, поэтому количество воды, добавляемой при приготовлении фарша, должно быть таким, чтобы сырой фарш хорошо формовался, а готовое изделие было нежным и сочным. При выработке мясных рубленых полуфабрикатов количество воды определяется рецептурой, но для получения готового изделия высокого качества необходимо учитывать качество мясного сырья и вносимых добавок [4].

В формулу сбалансированного питания помимо белков входит еще множество компонентов, которыми в настоящее время обогащают мясные полуфабрикаты. Это различные витамины и минеральные вещества (А, β -каротин, Е, D, Н, К, В₃, В₆, В₉, В₁₂) для повышения биологической ценности; антиоксиданты для защиты от свободных радикалов и канцерогенов; про- и пребиотики, способствующие улучшению здоровья человека за счет избирательной стимуляции роста и метаболической активности бактерий в толстом отделе кишечника человека; полиненасыщенные жирные кислоты, которые стимулируют выведение из организма избыточного количества холестерина, повышают эластичность стенок кровеносных сосудов; пищевые волокна (клетчатка), участвующие в стимулировании секреторной функции и моторики кишечника с одновременным выведением шлаков и токсичных веществ, и т. д. [5].

Роль пищевых волокон в питании человека весьма значительна. Они стимулируют секреторную функцию и моторику кишечника с одновременным выведением шлаков и токсичных веществ. В настоящее время

многочисленными исследователями доказано, что дефицит пищевых волокон вызывает риск развития различных заболеваний, среди них: синдром раздраженной кишки, гипомоторная дискинезия толстой кишки, синдром функциональных запоров, рак толстой и прямой кишки, дивертикулез кишечника, грыжи пищевода отверстия диафрагмы, желчекаменная болезнь, атеросклероз и связанные с ним заболевания (ожирение, сахарный диабет, метаболический синдром, варикозное расширение и тромбоз вен нижних конечностей и ряд других заболеваний) [2].

По данным Департамента по питанию и пище при Академии наук США (The Food Nutrition Board of National Academy – FNB), физиологическая суточная норма потребления пищевых волокон составляет 25–38 г. Несмотря на научно доказанную корреляцию между возникновением ряда заболеваний и низким потреблением пищевых волокон, фактическое среднее потребление последних остается на уровне 15–20 г в день, а в ряде регионов России – до 10 г в сутки.

Источником пищевых волокон служит растительная клетчатка, получаемая особым физико-химическим способом из вегетативных частей растений. Особенностью технологии получения растительной клетчатки является полное отсутствие воздействия химических реагентов, поэтому препараты растительной клетчатки – это полностью натуральные продукты, которые могут с успехом использоваться в производстве продуктов питания [3].

Клетчатка – это продукт переработки пшеничного зерна. При производстве муки первого сорта от зерна остается внешняя оболочка, которую при необходимости измельчают или гранулируют, – клетчатка. Такой способ производства достаточно доступен и экономичен, а в результате получается продукт с богатой пищевой ценностью.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что клетчатка является полезной добавкой и может быть рекомендована к внесению в различные блюда общественного питания с целью предотвращения дефицита пищевых волокон среди населения.

По этой причине весьма актуальна проблема разработки комплекса пищевых волокон и белков животного происхождения с функционально-технологическими свойствами, стабилизирующими качество мясного сырья, улучшающими его химический состав, увеличивающими пищевую и биологическую ценность.

Цель данной работы – изучить влияние вносимой клетчатки на качество мясных полуфабрикатов из котлетной массы.

Для исследования была выбрана пшеничная клетчатка (СТО 45437467-003-2010), которую вносили в различных концентрациях в мясной фарш взамен хлеба пшеничного предусмотренного рецептурой.

Предварительными исследованиями установлено, что по химическому составу пшеничная клетчатка превосходит хлеб пшеничный практиче-

ски по всем показателям. Содержание белка в клетчатке почти в 1,5 раза больше, чем в хлебе, а жиров – в 3 раза. В отличие от хлеба в клетчатке отсутствует крахмал, а пищевых волокон больше почти в 6 раз. Клетчатка выгодно отличается и по составу витаминно-минерального комплекса: так, содержание витаминов В₂ и В₁ в ней увеличено в несколько раз.

Экспериментально исследована способность клетчатки удерживать влагу и жир. В результате установлено, что 1 г клетчатки пшеничной связывает воды в 3,84 раза больше своей массы. При исследовании жирудерживающей способности клетчатки установлено, что 1 г клетчатки связывает 3,77 г жира, тем самым увеличивая пищевую ценность разработанного продукта. Из проведенных исследований можно сделать вывод о высокой водо- и жирудерживающей способности клетчатки пшеничной.

В качестве экспериментальных образцов были выбраны изделия из котлетной массы с внесением 10; 15; 20; 25; 30% пшеничной клетчатки взамен хлеба пшеничного, предусмотренного рецептурой. В качестве контрольного образца было взято изделие, приготовленное в соответствии с рецептурой № 608 Сборника рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания.

Отработана технология внесения клетчатки в процесс производства полуфабрикатов из котлетной массы. Мясо измельчали на электромясорубке. В фарш вносили клетчатку пшеничную и замоченный в молоке пшеничный хлеб, тщательно перемешивали, добавляли соль и специи и вторично измельчали через мясорубку. Котлетную массу выбивали, порционировали, панировали в сухарях и формовали полуфабрикаты в виде котлет. Полуфабрикаты обжаривали на сковороде с разогретым жиром до 150–160 °С с двух сторон до образования золотистой корочки в течение 3–5 мин, а затем доводили до готовности в жарочном шкафу при температуре 250–280 °С до достижения температуры в центре изделия 90 °С.

Все образцы были оценены по органолептическим показателям качества независимыми экспертами.

На основе органолептического анализа было установлено оптимальное соотношение замены хлеба пшеничного на клетчатку в составе котлет из рубленой массы. Образец с внесением 20% клетчатки взамен хлеба пшеничного был взят для дальнейших физико-химических, микробиологических и аналитических исследований.

Физико-химические исследования экспериментального образца показали повышение массовой доли белка на 5%, жира на 1,3% по сравнению с контрольным. Установлено уменьшение содержания моно- и дисахаридов на 1,5%, а также крахмала на 11% по сравнению с контрольным образцом. Это объясняется особенностью состава вносимой добавки. Из-за отсутствия в клетчатке усвояемых углеводов снижается и энергетическая ценность котлет на 0,4%.

Экспериментально исследовано содержание массовой доли влаги. Установлено снижение ее количества, что объясняется перераспределением влаги, за счет которого уменьшается доля свободной и увеличивается доля связанной клетчаткой воды.

Установлено увеличение массовой доли пищевых волокон в экспериментальном образце на 53% по сравнению с контрольным, что связано с химическим составом вносимой добавки – источника пищевых волокон.

Аналитически было рассчитано количество витаминов группы В. Содержание витамина В₁ увеличилось на 12%, витамина В₂ – на 21%.

Для экспериментального образца проведены исследования общей микробиологической обсемененности (КМАФАнМ). Микробиологический анализ показал соответствие продукции требованиям технического регламента ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880). Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов не превышало 1×10³ КОЕ/г. Бактерии группы кишечной палочки (БГКП, колиформы), бактерии рода *Salmonella*, плесень не обнаружены.

После всех полученных данных проанализирована средняя суточная потребность человека в пищевых веществах и сделаны соответствующие выводы. Результаты анализа представлены в таблице.

**Удовлетворение суточной потребности
в пищевых веществах экспериментального образца**

Пищевое вещество	Экспериментальный образец	Суточная потребность	Удовлетворение суточной потребности, %
Белки, г	14,86	58–117	16,89
Жиры, г	14,02	60–154	13,10
Углеводы, г	13,13	257–586	3,11
Пищевые волокна, г	1,48	20–25	6,58
Витамин В ₁ , мг	0,25	1,1–2,1	15,63
Витамин В ₂ , мг	0,20	1,3–2,4	11,11
Энергетическая ценность, ккал	363,31	1 800–4 200	12,11

Из полученных результатов видно, что 100 г разработанного полуфабриката удовлетворяет суточную потребность в белках на 16,89%, в жирах на 13,1; в углеводах на 3,11; в пищевых волокнах на 6,58; в витамине В₁ на 15,63; в витамине В₂ на 11,11%.

Таким образом, использование клетчатки пшеничной в рецептуре изделий из котлетной массы целесообразно, так как новая продукция имеет высокие органолептические показатели качества, выгодно отличается от контрольного образца по физико-химическим показателям качества, в особенности по содержанию пищевых волокон.

Библиографический список

1. *Гиро Т. М., Чиркова О. И.* Мясные продукты с растительными ингредиентами для функционального питания // Мясная индустрия. 2007. № 1.
2. *Прянишников В. В., Баницкова Т. А., Гунар Е. В., Кузнецова Е. Д.* Оздоровляющие аспекты применения пищевых волокон «Витацель» при производстве хлебобулочных и кондитерских изделий // Индустрия пищевых ингредиентов: современное состояние и перспективы развития : материалы Междунар. конф. (Москва, 30 мая – 1 июня 2005 г.). М., 2005.
3. *Прянишников В. В., Микляшевски П., Баницкова Т. А.* Пищевые волокна «Витацель» в мясной индустрии // Ваше здоровье. 2001. № 1.
4. *Ратушный А. С.* Технология продукции общественного питания. Физико-химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке. М. : Мир, 2003.
5. *Шухнова А. Ф.* Пищевые волокна в рациональном питании человека : учеб. пособие. М. : УНИИТЭИ, 2002.

Н. В. Заворохина, Л. А. Кокорева, Д. В. Левина

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Методология разработки безалкогольных напитков социальной направленности

Аннотация. Статья посвящена вопросам моделирования безалкогольных функциональных напитков с заданными свойствами, употребление которых способно изменить пищевой статус и решить ту или иную социальную задачу. Представлены основные этапы разработки: постановка задачи, выбор основы для моделирования, исследование региональных сенсорных предпочтений, моделирование рецептуры напитка социальной направленности, учитывающий органолептическую сопоставимость компонентов напитка. Представлены методика разработки пищевых продуктов с заданными свойствами с использованием дескрипторно-профильного метода дегустационного анализа, блок-схема селекции функциональных пищевых ингредиентов органолептически совместимых с основой для моделирования.

Ключевые слова: напиток социальной направленности; методология; методика; функциональный ингредиент.

Разработка методологии придания социальной направленности безалкогольным напиткам требует изучения основных социальных проблем общества в целом и социальных заболеваний в частности. Для характеристики здоровья населения традиционно используются три группы показателей: демографические показатели (рождаемость, смертность, естественный прирост населения, средняя продолжительность жизни и др.); показатели физического развития населения; уровень социальных заболеваний [1].

Рассмотрим более подробно последний показатель.

Согласно принятой терминологии, социальные заболевания – это болезни, вызванные негативными социально-экономическими условиями

проживания населения. Данными заболеваниями занимается социальная медицина, задачами которой являются сохранение и защита общественного здоровья при любых социально-экономических, политических, идеологических, социальных и природных обстоятельствах [1].

По результатам анализа литературных источников и статистических данных Министерства здравоохранения и социального развития РФ нами систематизированы основные факторы риска, отрицательно воздействующие на здоровье и способствующие возникновению социальных заболеваний, в виде двух взаимосвязанных систем (рис. 1).

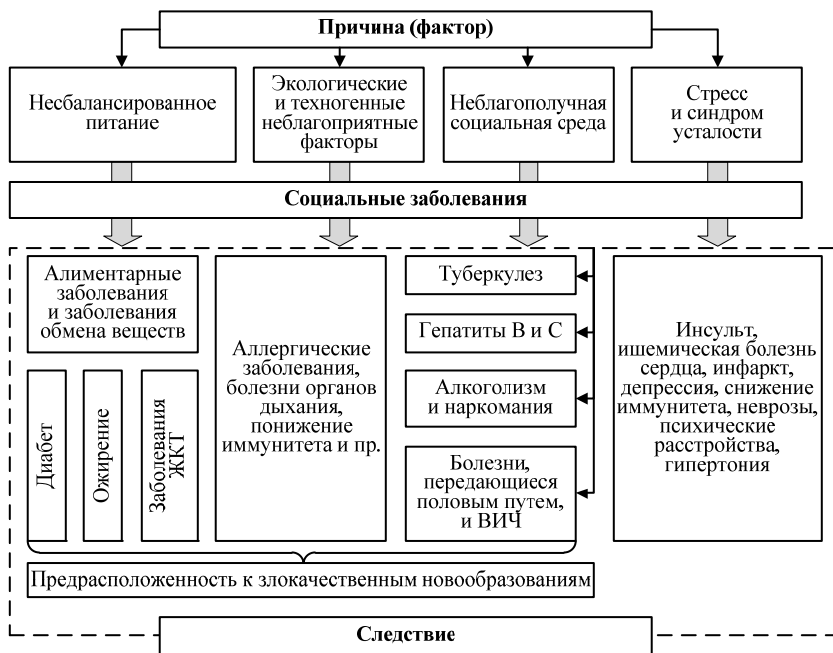


Рис. 1. Причинно-следственная взаимосвязь социальных заболеваний

Как видим, основными причинами возникновения социальных заболеваний являются несбалансированность питания (алиментарные заболевания); неблагоприятные техногенные и экологические факторы окружающей среды (аллергические заболевания); неблагоприятная социальная среда и условия проживания (алкоголизм и наркомания, туберкулез, вирусные гепатиты, венерические заболевания); стресс и синдром усталости, вызванные урбанизацией населения и провоцирующие инсульты, ишемическую болезнь сердца (ИБС), депрессию.

Все социальные заболевания по степени тяжести можно условно разделить на социально обусловленные и социально значимые. К *социально*

обусловленным относят заболевания, снижающие качество жизни, вызванные негативными социально-экономическими условиями проживания и провоцирующие предрасположенность к социально значимым заболеваниям.

К *социально значимым* заболеваниям относят заболевания с наибольшей вероятностью летального исхода, влияющие на показатели общей смертности населения Российской Федерации.

Постановлением Правительства РФ от 1 декабря 2004 г. № 715 был утвержден перечень социально значимых заболеваний. К ним отнесены: туберкулез; инфекции, передающиеся преимущественно половым путем; гепатит В и С; болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ); злокачественные новообразования; сахарный диабет; психические расстройства и расстройства поведения; болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (цереброваскулярные). В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 11 декабря 2006 г. № 1706-р разработана Федеральная целевая программа «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями (2007–2012 гг.)» (далее – Программа). Основные цели Программы – снижение заболеваемости, инвалидности и смертности населения при социально значимых заболеваниях, увеличение продолжительности и улучшение качества жизни больных, страдающих этими заболеваниями. В рамках данной Программы действуют федеральные и региональные подпрограммы: «Сахарный диабет», «Туберкулез», «ВИЧ-инфекция», «Онкология», «Инфекции, передаваемые половым путем», «Вирусные гепатиты», «Психические расстройства», «Артериальная гипертензия» и «Вакцинопрофилактика».

Необходимость подготовки и реализации Программы вызвана рядом факторов социально-экономического характера, влияющих на снижение качества жизни населения, в том числе чрезмерными стрессовыми нагрузками, снижением уровня санитарно-гигиенической культуры, а также все еще высокими показателями заболеваемости, инвалидности и смертности, несмотря на реализацию целевой программы «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями (2001–2006 гг.)».

В сложившейся сложной ситуации с распространенностью социальных заболеваний в Российской Федерации особую значимость приобретают пищевые продукты массового назначения, в том числе безалкогольные напитки социальной направленности, состав которых может быть смоделирован в соответствии с нормами физиологических потребностей, социальными задачами и региональными сенсорными предпочтениями потребителей.

Ниже представлена разработанная нами методология придания свойств социальной направленности безалкогольным напиткам для заданного региона РФ. Данная методология состоит из четырех взаимосвязанных этапов.

Этап 1. Постановка задачи. На данном этапе проводится выявление уровня и структуры социальных заболеваний в заданном регионе РФ путем анализа статистических данных об уровне и структуре заболеваемости социально обусловленными и социально значимыми заболеваниями, уровне смертности от социально значимых заболеваний.

На данном этапе также анализируются внешние и внутренние факторы, формирующие предрасположенность к социальным заболеваниям. К внешним факторам относят экологические, техногенные, геоклиматические, экономические и т. п., к внутренним – структуру питания заданной целевой группы, психографический портрет потребителя, личные мотивации и т. п.

На основании анализа статистических данных об уровне и структуре заболеваемости социально значимыми и социально обусловленными заболеваниями в заданном регионе РФ формулируется конкретная задача, которую предстоит решить, с использованием заданных свойств безалкогольного напитка социальной направленности, конкретизируется характер социальной направленности напитка (антиоксидантный, витаминизированный, иммуностимулирующий и т. д.) [3].

Этап 2. Выбор основы для моделирования. Существует несколько способов придать социальную направленность безалкогольному напитку массового потребления, которые рассмотрены ниже.

1. Разработать рецептуру *нового* безалкогольного напитка массового спроса с заданными свойствами социальной направленности (в данную группу могут входить, прежде всего, безалкогольные напитки брожения – квасы, морсы, взвары) либо, используя уже *представленный на рынке* безалкогольный напиток массового спроса, скорректировать его состав, используя принципы здорового питания.

2. «Уменьшение воздействия факторов риска», для чего исключить из состава напитка чуждые организму человека пищевые добавки, такие как консерванты, стабилизаторы, искусственные красители, подсластители. Плюс данного метода – относительная простота решения; минусы – низкий уровень социальной направленности напитка, недостаточный для решения социальных задач; необходимость дополнительных технологических операций для обеспечения безопасности напитка в течение гарантированного срока годности, так как, например, удаление консервантов требует пастеризации напитка.

3. «Добавление пользы», для чего следует исключить из состава безалкогольного напитка пищевые добавки – факторы риска и добавить в состав пищевые функциональные ингредиенты (далее – ПФИ), способные решить поставленную задачу. Плюс данного метода – простота решения; минус – требуются дополнительные технологические операции для обеспечения сохранности ПФИ в течение гарантированного срока хранения.

4. «Уменьшение воздействия факторов риска» и «добавление пользы», для этого целесообразно уменьшают количество чуждых организму человека пищевых добавок, добавляют ПФИ с учетом сохраняемости потребительских свойств напитка.

Для решения поставленной задачи, на наш взгляд, оптимален способ моделирования состава *нового* напитка социальной направленности или коррекции состава *уже существующего* напитка массового потребления, при котором рационально снижается содержание компонентов – факторов риска и целесообразно повышается содержание пищевых функциональных ингредиентов, при этом потребительские свойства, такие как срок годности, органолептические показатели, остаются на высоком уровне благодаря использованию методов дегустационного анализа при подборе органолептически совместимых компонентов [2; 4].

Выбор любого из вышеописанных способов придания социальной направленности безалкогольным напиткам требует проведения маркетинговых исследований структуры ассортимента, выявления напитков – лидеров рынка безалкогольных напитков в рамках заданного региона. На этом же этапе планируется себестоимость напитка социальной направленности с учетом основного требования – доступности для основных масс населения и популяризации напитка.

Этап 3. Исследование региональных сенсорных предпочтений. Данный этап может осуществляться параллельно с первым этапом. Цель этапа – получение данных о специфике формирования сенсорных предпочтений потребителей в рамках заданного региона, а также о факторах, способных влиять на предпочтения потребителей в данном регионе.

Этап 4. Моделирование рецептуры напитка социальной направленности с учетом заданных себестоимости и региональных сенсорных предпочтений. На данном этапе проводится анализ органолептической совместимости вариантов ПФИ с вариантами основ для моделирования методом вариативного отбора. Данный этап достаточно трудоемок и требует подготовки множества модельных образцов, проведения большого количества сравнительных дегустаций.

Комбинирование маркетинговых методов потребительской оценки с дескрипторно-профильным методом дегустационного анализа, методом рационального подбора ПФИ в соответствии с нормами физиологических потребностей человека делает возможным придание основе для моделирования необходимых свойств и разработку ожидаемого «идеального вкусо-ароматического портрета» напитка социальной направленности.

Рассмотрим основные этапы методики разработки безалкогольного напитка социальной направленности.

Первый этап включает в себя отбор ПФИ из числа разрешенных к применению, способных решить поставленную задачу. Выбор пищевого функционального ингредиента или комплекса ПФИ осуществляется

путем селекции из имеющегося многообразия ПФИ на основании анализа соответствия поставленной задаче, доступности, стоимости, технологичности, стабильности, органолептической совместимости с основой для моделирования. Значимость показателя ПФИ определяется индивидуально при решении каждой задачи.

Согласно ГОСТ Р 52349-2005 к физиологически функциональным пищевым ингредиентам относят «биологически активные и/или физиологически ценные, безопасные для здоровья, имеющие точные физико-химические характеристики ингредиенты, для которых выявлены и научно обоснованы свойства, установлены нормы ежедневного потребления в составе пищевых продуктов, полезные для сохранения и улучшения здоровья».

В таблице возможные компоненты состава безалкогольных напитков социальной направленности – функциональные ингредиенты по ГОСТ Р 54059-2010 «Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования» систематизированы по виду социальных заболеваний. Данные пищевые функциональные ингредиенты разрешены к применению и могут быть использованы для моделирования напитков социальной направленности.

Систематизация функциональных пищевых ингредиентов по виду корректируемого социального заболевания

Вид корректируемого социального заболевания	Функциональный пищевой ингредиент по ГОСТ Р 54059-2010
Алиментарные заболевания и заболевания обмена веществ	Антиоксиданты растительного происхождения (флавоноиды), витамины А, С, Е, группы В, пробиотики, синбиотики, пребиотики, микроэлементы (хром), пищевые волокна, макроэлементы (кальций)
Аллергические заболевания, заболевания органов дыхания, понижение иммунитета и пр.	Антиоксиданты (аскорбиновая кислота, каротиноиды, флавоноиды, антоцианы) микроэлементы (селен, цинк), фолиевая кислота, витамины В ₆ , В ₁₂
Инсульт, ИБС, инфаркт, депрессия, снижение иммунитета, неврозы, психические эмоциональные расстройства	Пребиотики, пробиотики, синбиотики, пищевые волокна, фитоэстрогены, каротиноиды, антиоксиданты, микроэлементы (цинк), пищевые волокна, витамины РР, фолиевая кислота, микроэлементы (магний, фосфор, марганец, медь), витамины К, С

Второй этап предлагает построение панели дескрипторов. Для сбора информации и проведения анализа проводится ряд фокус-дегустаций.

Фокус-дегустация заключается в приглашении небольшой группы людей из состава целевой аудитории, отобранной по специальным критериям (квотам), на дегустацию, во время которой ведущим модератором-дегустатором вместе с опробованием продукта проводится дискуссия по заранее созданному сценарию. В ходе дегустации и дискуссии модератор-дегустатор «фокусирует» участников на органолептических нюансах и особенностях пищевого продукта, интересующих исследователей, с целью получения глубинной информации на заданные темы. При моделиро-

вании беседы и дегустации очень важна правильная интерпретация понятий, высказанных неподготовленными потребителями-покупателями.

Для проведения глубинного интервью с потребителями необходима разработка четких и ясных описательных терминов, интуитивно понятных как потребителям, так и специалистам. Известно, что описательные характеристики, используемые специалистами-дегустаторами, сильно отличаются от словесных описаний рядового потребителя.

Поэтому при проведении потребительских дегустаций необходимо предельно внимательно составлять описательную панель дескрипторов, которые интуитивно понятны и понимаются однозначно рядовым покупателем.

На *третьем этапе* выстраивается комплексный графический вкусо-ароматический портрет «идеального напитка», который отвечает потребительским предпочтениям, заданной социальной направленности и обладает высокой конкурентоспособностью по отношению к продуктам-конкурентам. Комплексный «идеальный портрет» продукта может быть сформирован из нескольких «подобразов» – это вкусовой профиль, ароматический профиль, эмоциональный (гедонический) профиль, профиль внешнего вида. Портрет «идеального продукта» является эталоном при моделировании рецептуры напитка социальной направленности.

На *четвертом этапе* моделируют варианты рецептур безалкогольных напитков социальной направленности и проводят оптимизацию органолептических характеристик модельных продуктов.

Данный этап наиболее удобен для введения в рецептуру безалкогольного напитка пищевого функционального ингредиента или комплекса ПФИ, формирующих социальную направленность напитка, и осуществляется методом вариативного подбора с использованием экспертных методов дегустационного анализа [4].

На данном этапе проводится большое количество предварительных дегустаций модельных продуктов, которые позволяют вовремя отследить влияние вкуса и аромата вводимой добавки (например, травного настоя, витаминного премикса и т. п.) на органолептическую характеристику продукта в целом, а также скорректировать ее недостатки.

Концептуальная блок-схема выбора ПФИ приведена на рис. 2. Сначала из множества ПФИ, отобранных на первом этапе, выбирается вариант, который имеет наилучшие органолептические характеристики при введении в моделируемую основу. Затем решается вопрос о степени влияния вводимого ПФИ на органолептические характеристики напитка и предлагаются следующие пути решения: либо исследование данного варианта ПФИ на стабильность в процессе гарантированного срока хранения, либо ввод маскирующих агентов для маскировки неприятных привкусов и оттенков. Если замаскировать пороки не удастся или ПФИ нестабилен, то данный вариант ПФИ снимается с рассмотрения.

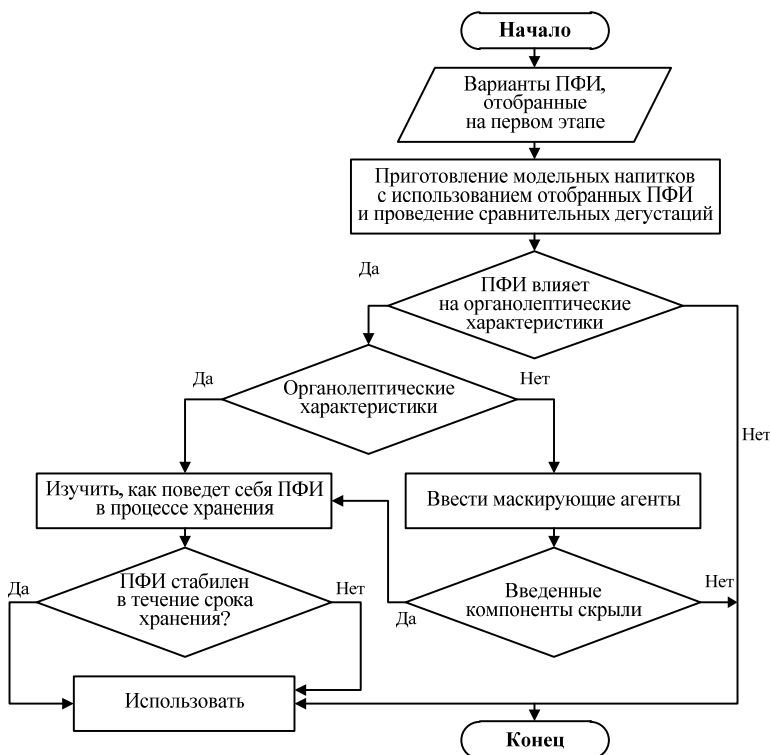


Рис. 2. Блок-схема выбора ПФИ, органолептически совместимого с моделируемой основой

На *пятом этапе* после того, как выбраны модельные напитки, максимально отвечающие требованиям потребителей по вкусо-ароматическим составляющим и заданной социальной направленности, проводится комплексный hall-тест [3].

На дегустацию предлагают 2–3 варианта модельных образцов, наиболее соответствующих образу «идеального продукта». В линейку образцов включают также сильнейший продукт-конкурент. Количество образцов для потребительской дегустации не должно превышать 4–5 единиц.

Группе представителей целевой аудитории предлагают продегустировать образцы и ранжировать их по уровню желательности/предпочтения, высказать свое мнение по поводу вкусовых характеристик предложенных образцов. Образец, набравший максимальное количество баллов, считается искомым, соответствующим вкусо-ароматическому портрету «идеального продукта», наиболее конкурентоспособным и далее используется для внедрения и апробации на рынке.

Для вывода напитка на рынок определяются регламентируемые показатели качества, условия и сроки хранения, разрабатывается дизайн этикетки и упаковки в соответствии с выбранным позиционированием товара.

Необходимо отметить, что если в качестве моделируемой основы использовался популярный на рынке напиток, то необходимость обновления внешнего вида должна решаться маркетинговым отделом. В случае отказа от разработки новой этикетки на напиток могут быть нанесены надписи рекламного характера «Новинка», «Стал еще лучше!» и т. д.

Предложенная методология разработки напитка социальной направленности предлагает способы его моделирования в соответствии с поставленными социальными задачами и сенсорными предпочтениями потребителей в заданном регионе и обладает высокой степенью унификации для создания напитков высокой конкурентоспособности.

Библиографический список

1. *Заворохина Н. В.* Дегустационные методы анализа как инструмент маркетинга при разработке новых пищевых продуктов // Практический маркетинг. 2006. № 5.
2. *Рябцева Е. А.* Древнейшее из чувств // Популярная механика. 2009. № 5.
3. *Плющева Л. В.* Ароматический мерчандайзинг : мистическая сила запаха // Образование, наука, инновации – вклад молодых исследователей : материалы II (XXXIV) Междунар. науч.-практ. конф. Кемерово : ИНТ, 2007. Вып. 8. Т. 2.
4. *Линдстром М.* Брэндинг в системе маркетинговых коммуникаций // Экономические стратегии. 2007. № 2. С. 188–189.

Гармонизация требований технического регулирования по обеспечению качества и безопасности продовольственных товаров в условиях ВТО

Аннотация. Рассмотрены тенденции современной экономической ситуации в сфере защиты прав потребителей, приведена статистика по качеству и безопасности основных групп продовольственных товаров. Обоснована необходимость гармонизации и модернизации нормативной базы в области технического регулирования и стандартизации в рамках Российской Федерации, Таможенного союза и Всемирной торговой организации. Раскрыты основные принципы Соглашения по техническим барьерам в торговле, включающие недискриминацию участников, транспарентность, устранение излишних препятствий в торговле, гармонизацию, взаимное признание результатов оценки соответствия. Приведены данные об уровне гармонизации национальных стандартов с международными, выявлены основные проблемы в секторе агропромышленного комплекса. Сформулированы предложения по ускорению темпов гармонизации национальных стандартов в секторе АПК, предотвращению возникновения преград на пути свободного перемещения товаров через государственные границы, устранению технических барьеров в международной торговле.

Ключевые слова: потребитель; качество; безопасность; техническое регулирование; стандартизация; гармонизация.

Экономическая ситуация в настоящее время характеризуется спадом мировых цен на энергоресурсы, введением экономических санкций в отношении России. Финансовый кризис отрицательно повлиял на благосостояние граждан страны, наблюдается снижение реальных доходов населения, главной причиной которого стала инфляция, составившая в 2014 г. по данным Росстата, 11,4%. Все это в совокупности привело к сокращению потребительской активности населения и спровоцировало массовые нарушения прав потребителей в отдельных секторах потребительского рынка.

Кризисные тенденции в экономике коснулись и продуктов питания: к концу 2014 г. цены на них поднялись на 20–25%. Ассоциация компаний розничной торговли приняла меморандум, который призывает стремиться к тому, чтобы не увеличивать цены на социально значимую продукцию (товары первой необходимости) более чем на 30% в течение трех месяцев. Ухудшение экономической ситуации в стране, присущее экономическому кризису, проявлялось прежде всего в значительном ущемлении прав граждан. Следует согласиться с утверждением Председателя Конституционного Суда РФ В. Д. Зорькина о том, что главной конституционной проблемой для государства в этих условиях становится разрешение противоречия между обязанностью гарантировать права и свободы человека и необходимостью обеспечивать национальную безопасность с точки зрения

поддержки бизнес-сообщества в период кризиса¹. В таких условиях граждане активно реализуют свои законные права через обращение за административной и гражданско-правовой защитой в надзорные ведомства, суды, общественные и иные организации.

Право российских потребителей на безопасность и надлежащее качество товаров законодательно закреплено в Законе РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» и является одним из основополагающих потребительских прав. Качество и безопасность отечественных и импортных продуктов питания, поступивших на российский потребительский рынок, можно оценить, опираясь на статистические данные Росстата. Как видно из таблицы, доля опасной продукции значительна, однако в целом имеет тенденцию к снижению.

**Качество отечественных и импортных продуктов питания,
поступивших на потребительский рынок,
% от количества отобранных образцов (проб) товаров
по каждой товарной группе²**

Группа товаров	Установлены ненадлежащее качество и/или опасность товаров, %									
	2000		2005		2010		2013		2014	
	Отечественные	Импортные	Отечественные	Импортные	Отечественные	Импортные	Отечественные	Импортные	Отечественные	Импортные
Мясо и птица	8,2	53,5	14,1	9,5	8,1	5,8	13,1	5,7	1,6	3,9
Изделия колбасные	14,8	57,5	5,7	3,6	6,8	1,5	2,0	0,4	0,6	1,3
Продукция рыбная пищевая товарная (без рыбных консервов)	28,5	36,2	3,8	44,1	12,0	14,7	5,8	3,3	4,1	18,4
Консервы мясные и мясорастительные	62,1	71,9	8,8	3,1	2,7	4,5	0,4	0,0	0,3	0,11
Консервы и пресервы рыбные	19,8	56,0	2,9	35,3	8,8	2,4	0,6	0,0	59,8	1,7
Консервы плодоовощные и ягодные	26,5	42,6	26,6	8,8	20,4	3,1	2,2	0,1	0,5	1,0
Изделия макаронные	26,2	31,9	12,6	2,5	1,4	0,2	0,4	0,0	0,2	0,4
Крупа	39,2	49,9	17,4	53,7	5,6	2,2	1,4	0,2	0,7	10,7
Мука	36,2	10,3	7,1	6,1	4,7	...	2,2	0,0	0,3	0,0
Изделия кондитерские	17,1	21,4	6,7	14,1	9,0	5,6	3,9	26,6	2,3	25,4
Масло животное	23,9	13,7	2,0	4,8	6,0	0,2	1,7	0,2	3,7	1,7
Масла растительные	32,5	18,1	8,8	4,0	0,9	0,3	0,2	0,3	0,4	1,6
Продукция маргариновая и майонезная	22,6	37,3	7,8	25,3	8,8	0,4	1,1	0,2	2,4	0,4
Цельномолочная продукция	18,8	36,4	4,4	5,3	6,9	3,9	1,0	2,7	4,3	2,1
Сыры	21,9	27,1	1,6	5,6	3,2	1,8	1,3	4,3	2,5	3,9

Проблема качества – комплексная, ее можно решить только при проведении соответствующей политики одновременно в сферах законода-

¹ Доклад Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области «О защите прав потребителей в Свердловской области в 2014 году».

² Источник: Российский статистический ежегодник. 2014 : стат. сб. / Росстат. М., 2014.

тельства, экономики, техники, образования и воспитания, а также на основе скоординированной работы производителей, потребителей, научных и инженерных структур, законодательных и исполнительных органов власти. Рынок и качество – понятия тесно связанные. Рынок становится рынком покупателя, когда ликвидирован товарный дефицит и с помощью государства установлена конкуренция.

Сегодня на смену глобальному и тотальному дефициту, государственному регулированию пришло формирование условий рыночной конкуренции, узкий ассортимент сменился широким, полным и глубоким ассортиментом, и если раньше не было проблем сбыта, то сейчас наблюдаются реальные проблемы продвижения товаров. В условиях развивающейся конкуренции началась борьба за потребителя, который становится основной ценностью, вся деятельность торгового предприятия ориентируется на максимальное удовлетворение его запросов.

Если раньше качество товаров основывалось на трех «китах» – стандартизации, сертификации, метрологии, то в настоящее время фундамент качества образуют четыре составляющие: техническое регулирование, стандартизация, подтверждение соответствия, метрология.

В России действует Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», который ввел новые документы – технические регламенты, основными целями которых являются защита жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества; охрана окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений; предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей, в том числе потребителей; обеспечения энергетической эффективности.

Создание Таможенного союза также сопровождалось изменениями в законодательстве. В 2010 г. подписано соглашение «О единых принципах и правилах технического регулирования в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации», по которому были введены технические регламенты Таможенного союза.

В связи с вступлением России в ВТО в 2011 г. подписан договор «О функционировании Таможенного союза в рамках многосторонней торговой системы». Основная цель ВТО – устанавливать правила международной торговли, бороться с дискриминацией, обеспечивать максимальную свободу и здоровую конкуренцию. В настоящее время ВТО – центральное звено регулирования международной торговли. Объективная потребность создания учреждения для многостороннего регулирования международной торговли резко возросла, так как участниками торговли стали более 200 стран. Появились проблемы, которые могли быть урегулированы только на многосторонней основе. Особенность ВТО в сравнении с другими международными организациями заключается в том, что

здесь переговоры касаются миллиардных сумм, поскольку устанавливаются правила экспорта и импорта товаров и услуг. Наибольшее количество проблем у членов ВТО возникает по вопросам таможенного администрирования, стандартизации, подтверждения соответствия, применения санитарных и фитосанитарных мер, валютного регулирования и валютного контроля. Например, Соглашение по техническим барьерам в торговле предусматривает разработку, принятие и применение технических регламентов, стандартов, процедур оценки соответствия. При этом основными принципами являются:

1) недискриминация. Члены ВТО обеспечивают условия, чтобы товарам, импортируемым с территории любого государства-члена, предоставлялся режим не менее благоприятный, чем тот, который предоставляется подобным товарам национального происхождения и происходящим из любой другой страны;

2) транспарентность. Данный принцип включает в себя следующие требования: направление нотификаций, предоставление достаточного времени для направления заинтересованными лицами комментариев, размещение информации в СМИ о планируемых к принятию и действующих мерах, предоставление достаточного переходного периода с момента принятия меры до ее вступления в силу;

3) устранение (невведение) излишних препятствий в торговле. Члены ВТО обеспечивают, чтобы технические регламенты, стандарты, процедуры оценки соответствия не разрабатывались, не принимались или не применялись таким образом, чтобы создавать или приводить к созданию излишних препятствий в международной торговле. С этой целью технические регламенты не оказывают на торговлю более ограничивающее воздействие, чем это необходимо для достижения законных целей, с учетом рисков, которые возникали бы, когда такие цели не достигаются;

4) гармонизация. Если возникает потребность в технических регламентах и существуют соответствующие международные стандарты или завершается их разработка, то государства-члены используют их или их соответствующие разделы в качестве основы для своих технических регламентов, за исключением случаев, когда подобные международные стандарты или их соответствующие разделы были бы неэффективными или неподходящими средствами для достижения поставленных законных целей;

5) взаимное признание результатов оценки соответствия. Члены ВТО по возможности обеспечивают, чтобы результаты процедур оценки соответствия признавались в других странах-членах, даже когда подобные процедуры отличаются от их собственных, при условии, что они удостоверяются, что данные процедуры обеспечивают такую же уверенность в соответствии применяемым техническим регламентам или стандартам, как и их собственные процедуры.

Вступление России в ВТО вызвало необходимость модернизации нормативной базы в области технического регулирования и стандартизации, основывающейся на Соглашении ВТО по техническим барьерам в торговле.

Одним из принципов стандартизации, согласно ст. 12 Федерального закона «О техническом регулировании», является применение международных стандартов как основы разработки национальных стандартов, за исключением случаев, если такое применение признано невозможным вследствие несоответствия требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям РФ, техническим и технологическим особенностям или по иным основаниям, либо РФ выступала против применения международного стандарта или отдельного его положения.

Необходимость ориентации на стандарты ISO и гармонизации национальных стандартов ГОСТ Р направлена на повышение конкурентоспособности отечественной продукции на внутренних и международных рынках, так как продукция, стандартизованная по международным стандартам, соответствует необходимым уровням качества, надежности и безопасности.

В Концепции развития национальной стандартизации до 2020 г., принятой распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 февраля 2006 г. № 266-р, были определены приоритетные направления развития национальной стандартизации и озвучена необходимость ежегодного обновления базы стандартов и их гармонизации с международными в количестве 10–15% существующего парка стандартов.

В настоящее время на продукцию агропромышленного комплекса (АПК) действует 2 263 стандарта, из них около 900 стандартов на продукцию и около 1 100 стандартов на методы испытаний качества пищевых и сельскохозяйственных продуктов.

Уровень гармонизации национальных стандартов в секторе АПК с международными стандартами в среднем составляет не более 45%, в том числе по мясоперерабатывающей промышленности – 22%, рыбоперерабатывающей – 20%, алкогольной – 25%, молочной – 47%.

К основным проблемам гармонизации национальных стандартов с международными в секторе АПК можно отнести следующие. Во-первых, низкие темпы гармонизации национальных стандартов: перевод, редактирование, утверждение, внедрение, многие международные стандарты не переведены. Во-вторых, недостаточно высокое качество работы технических комитетов, что замедляет темпы гармонизации. В-третьих, дефицит финансирования служб по стандартизации, отвечающих за гармонизацию стандартов.

В связи с этим необходимо:

активизировать работу российских специалистов в технических комитетах международных организаций по стандартизации (ИСО и МЭК);

при разработке изменений к Федеральному закону «О техническом регулировании» следует обеспечить его гармонизацию с прогрессивными европейскими принципами и подходами в области технического регулирования;

внести изменения в налоговое законодательство в целях экономического стимулирования разработки и внедрения гармонизированных международных и национальных стандартов в секторе АПК, путем отнесения затрат на эти виды работ на себестоимость продукции;

увеличить долю международных стандартов в секторе АПК, отвечающих интересам национальной экономики, гармонизированных «методом обложки»;

увеличить долю международных стандартов, используемых на основании соглашений (договоров) о сотрудничестве с соответствующими международными организациями или с разрешения соответствующих международных и региональных организаций по стандартизации (в случае, когда Российская Федерация не является членом этих организаций);

для поддержания конкурентоспособности предприятий АПК до принятия гармонизированных стандартов применять международные стандарты в качестве стандартов организаций, а также вводить их требования в технические условия на разрабатываемую продукцию;

разработать систему мер по оказанию методической помощи по разработке и внедрению стандартов организаций, основанных на международных.

Внедрение данных предложений, на наш взгляд, позволит ускорить темпы гармонизации национальных стандартов в секторе АПК, предотвратить возникновение преград на пути свободного перемещения товаров через государственные границы, постепенно устранить технические барьеры в международной торговле.

Мировой рынок молочной продукции: состояние и перспективы развития

Аннотация. Рассмотрена текущая ситуация на мировом рынке молока, определены страны – крупнейшие производители молока, ведущие экспортеры и импортеры. Показано место России в качестве второго после Китая импортера молочных продуктов. Проанализированы последствия введения Россией эмбарго на импорт молока из ЕС и США. Выявлены важнейшие конъюнктурообразующие факторы изменения предпочтений потребителей. Обобщен долгосрочный прогноз развития мирового рынка молока и молочных продуктов в части производства, потребления и цен.

Ключевые слова: мировой рынок молока; импорт; экспорт; прогноз конъюнктуры рынка; торговое эмбарго.

Глобальный спрос на молочные продукты уверенно растет в течение последнего десятилетия вследствие урбанизации, увеличения доходов населения прежде всего в развивающихся странах. Положительный долгосрочный прогноз роста спроса на молочную продукцию стимулирует приток инвестиций в сферу производства и переработки молока.

Состояние и тенденции развития мирового рынка молока и молочной продукции. Главной проблемой отрасли остается волатильность цен. 2013 г. стал периодом исторически высоких мировых цен на молочную продукцию. Поворотный момент произошел в начале 2014 г., когда начался период снижения цен. Начиная с 17 марта 2014 г. торгово-взвешенный индекс международного молочного аукциона Global Dairy Trade (GDT) падал до середины декабря. Самые высокие индексы наблюдались в июне 2008 и августе 2013 гг. – 1 691 и 1 573 пункта соответственно. В 2015 г. прослеживался рост мировых цен на молоко, который к середине года составил 35–40%. В июне 2015 г. наметился понижательный тренд в динамике мировых цен на молоко: индекс упал до 714 пунктов – ниже минимальных значений декабря 2014 г. (737 пунктов). Для сравнения: самое низкое значение индекса (573 пункта) было в мае 2009 г.¹ Средневзвешенная цена на сухое обезжиренное молоко снизилась и в июне 2015 г. достигла рекордного минимума за последние пять лет – 1 870 за дол./т. Сухое цельное молоко также сделало откат в цене до 2 390 дол./т. В октябре 2015 г. биржевые котировки на молоко составили 15–16 дол. за американский центнер (45,4 кг), что ниже уровня цен в июне текущего года².

¹ Мировые цены на некоторые молочные продукты достигли исторического минимума // Milknews – Новости молочного рынка. URL : http://milknews.ru/analitika-rinka-moloka/rinok-moloka-v-mire/rinok-moloka-v-mire_1322.html?template=115.

² Портал Finanz. URL : <http://www.finanz.ru/birzhevyie-tovary/v-realnom-vremeni>.

Глобальный объем производства молока в 2014 г. составил около 805 млн т, что означает рост на 3% по сравнению с 2013 г.¹ Лидерами в мировом производстве молока (без учета буйволиного молока) являются США (93,3 млн т) и Индия (57,5 млн т). Далее в рейтинге 2014 г. следуют Китай, Бразилия, Германия и Россия с примерно одинаковыми объемами выпуска молочной продукции и долей в мировом производстве (6%).

По данным Международной федерации молочной продукции, представленным в Ежегодном бюллетене The World Dairy Situation, основным экспортером молочной продукции в мире является Новая Зеландия с долей 32%. Затем следуют страны ЕС-28 (24%) и США (10%). Доля Австралии в мировом экспорте составляет 6%. Замыкают перечень ведущих в мире экспортеров Аргентина и Белоруссия (по 4%). При этом в среднесрочном периоде удельный вес ЕС в международной торговле молочными продуктами снижается, а Новой Зеландии и США – увеличивается².

Крупнейшими импортерами молока выступают Китай и Россия. При этом импорт молочной продукции в Россию рос высокими темпами до 2013 г. В соответствии с исследованием Dairy Australia, в 2013 г. импорт молочных изделий в Россию составил 628 тыс. т, причем больше половины пришлось на сыры. По данным Федеральной таможенной службы России, крупнейшими поставщиками цельномолочной продукции в Россию по итогам 2013 г. стали Финляндия (17,8 тыс. т на сумму 19,6 млн дол.), Эстония (8,3 тыс. т на 19,4 млн дол.), Польша (3,8 тыс. т на 8 млн дол.) и Литва (3 тыс. т на 7,3 млн дол.). По данным Евразийской экономической комиссии, около 70% импорта сыров и творога в Россию в 2013 г. обеспечивали Нидерланды, Украина, Германия, Финляндия и Литва.

Санкции на ввоз продовольствия установлены Россией 7 августа 2014 г., что негативно сказалось на уровне цен в ЕС. Например, если в августе 2014 г. цена на сырое молоко в Италии была 41–42 цента, то через месяц после введения эмбарго она опустилась до 37–39 центов. Во Франции закупочные цены упали на 10 центов через три месяца после введения российских торговых ограничений³.

Эмбарго на поставку сельскохозяйственной продукции и продовольствия в Россию из США и стран Евросоюза отразилось на бизнесе крупных продовольственных корпораций из этих стран незначительно. Многие из них давно присутствуют на российском рынке, имея здесь собственные заводы, производящие молочные продукты из местного сырья. Так, фран-

¹ World Agricultural Supply and Demand Estimates (Agricultural Marketing Service Farm Service Agency). URL : <http://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/latest.pdf>.

² International Dairy Federation (IDF), Bulletin «World dairy situation», 2013; 2014. URL : <http://www.fil-idf.org>.

³ Мировые цены на некоторые молочные продукты достигли исторического минимума // Milknews – Новости молочного рынка. URL : http://milknews.ru/analitika-rinka-moloka/rinok-moloka-v-mire/rinok-moloka-v-mire_1322.html?template=115.

цузский производитель Danone, одним из самых известных брендов которого является йогурт Danissimo, почти не зависит от импорта и закупает более 90% молочного сырья в России. С 2014 г. Россия – крупнейший в мире рынок сбыта для Danone: здесь группа получила 11% общей выручки в 21,3 млрд евро – больше, чем в родной Франции (10%).

Прогноз конъюнктуры мирового рынка молока и молочной продукции. Перспективы развития мировой молочной промышленности остаются чрезвычайно привлекательными, особенно для компаний, которые способны удовлетворить как увеличивающийся спрос на развивающихся рынках, так и потребность в новых продуктах среди потребителей в развитых странах. Рост спроса на здоровые, питательные и «удобные» молочные продукты наряду с сокращением поставок в Россию диктует необходимость инноваций в молокоперерабатывающей промышленности.

Маркетинговые исследования показывают, что более 80% потребителей в России готовы пробовать новые молочные продукты. Потребителей все меньше привлекают стандартные продукты, они хотят получать персонализированные предложения, учитывающие их пожелания. Производители изучают потребности российских покупателей и создают, например, диетические йогурты для женщин или молочные продукты для детей. В частности, в ассортименте Valio появились продукты, которые подходят для лактовегетарианцев из-за полного отсутствия животного сычужного фермента, а также содержания большого количества витаминов и микроэлементов, необходимых для полноценного питания. Компания Danone Bulgaria выпустила линейку молочных продуктов, разработанных специально для мужчин в соответствии с их вкусами и привычками в еде. Линейка Danone for Men была создана в результате нескольких исследований компании, согласно которым мужчины предпочитают употреблять густые молочные продукты с высоким содержанием жира, натуральными ингредиентами и отчетливым вкусом¹.

Мировое потребление молочных продуктов, в том числе молока, сыра и масла, как ожидается, увеличится на 36% в течение следующего десятилетия, достигнув эквивалента в более чем 710 млн т молока к 2024 г.

Растущий спрос на молоко в Индии, Китае, странах Ближнего Востока и Африки вряд ли будет удовлетворен локально, так как, по прогнозам экспертов, производство на этих рынках увеличивается более медленными темпами. Более того, поставки из стран – традиционных экспортеров молока в течение следующего десятилетия не смогут поспевать за растущим спросом на молочную продукцию, тем самым создавая разрыв между спросом и предложением.

Также ожидается рост населения до 9 млрд жителей к 2050 г., соответственно, потребность в пище в ближайшие десятилетия увеличится. По

¹ Индекс рынка молочных продуктов компании Tetra Pak. URL : <http://www.sfera.fm>.

данным ОЭСР, мировое потребление молочной продукции в среднем на душу населения следует увеличить на 13,7% в период до 2023 г.¹ Глобальная потребность в молоке оценивается в 1 077 млн т к 2050 г. по сравнению с текущим спросом в 740 млн т².

Глобальный импорт жидкого и сухого молока (за исключением стран ЕС), как ожидается, будет обусловлен востребованностью молочных продуктов в Китае в 2016–2024 гг. Это основано на быстрорастущем спросе на внутреннем рынке и доверии к качеству импортируемой продукции. Китай может удвоить долю в мировом импорте молочных продуктов в ближайшие десять лет. Кроме того, в Китае будет расти местное производство молока. Это может представлять риск перепроизводства для рынков, которые в настоящее время в значительной степени зависят от экспорта молока в Китай³.

Как ожидается, 20 крупнейших стран – импортеров молока составят 33% мирового импорта в 2024 г. по сравнению с 27% в 2013 г. В течение следующих десяти лет ожидается увеличение спроса, а также поставок молока и молочных продуктов в Африку. Несмотря на растущую уверенность в деловой сфере, высокие затраты и ненадежность электроснабжения, слабая инфраструктура и увеличивающийся рост налогообложения могут привести к дальнейшей зависимости стран от импорта молока, особенно из стран ЕС⁴.

1 апреля 2015 г. в странах ЕС истек срок действия квот на производство молока, которые были введены 30 лет назад. Рост производства, неизбежный после отмены квот, станет стимулом для экспорта молока. По мере увеличения экспорта цены станут более нестабильными, а маржа значительно уменьшится. Основными рынками сбыта для ЕС станут азиатские государства, в особенности Китай, страны Ближнего Востока и некоторые страны Африки. Однако за эти рынки европейским фермерам придется конкурировать с Беларусью и Россией, которые уже получили доступ к ним или активно над этим работают. Кроме того, китайский рынок важен для лидера молочного экспорта Новой Зеландии, чьи производители известны высокой конкурентоспособностью, и США, третьего в мире по объему экспортера молока и молочной продукции. К тому же рост импорта молока и молочных продуктов в Китай значительно снизится. Если в предыдущее десятилетие он был в среднем 16% в год, то в ближайшие годы составит лишь 3% в год⁵.

¹ Сельскохозяйственный обзор ОЭСР-ФАО на 2014–2013 гг. URL : <http://agri-outlook.org>.

² International Dairy Federation (IDF), Bulletin «World dairy situation», 2014. URL : <http://www.fil-idf.org>.

³ Индекс рынка молочных продуктов компании Tetra Pak. URL : <http://www.sfera.fm>.

⁴ Портал Milknews – Новости молочного рынка. URL : <http://www.milknews.ru>.

⁵ Интернет-сайт Национального союза производителей молока. URL : <http://www.souzmoloko.ru>.

Цены, как известно, трудно предсказать, учитывая значительные колебания на рынке. Погода, изменение климата и цены на корма и другие товары – все играет существенную роль в стоимости производства и переработки молока. Поскольку в 2014 и 2015 гг. цены падали, росли и снова снижались, ожидать стабильности ценовой конъюнктуры не следует. Цены по прогнозам продолжают расти в течение следующих десяти лет, а спрос будет особенно увеличиваться в период сокращения поставок. Низкие цены на молоко могут сыграть в плюс для молочной отрасли Новой Зеландии, считают специалисты университета Линкольна. Низкие внутренние цены остановят потоки европейского импорта в страну¹.

По данным аналитиков, увеличивающийся за счет роста благосостояния населения и процесса урбанизации в Африке, Азии и Латинской Америке спрос на молочные продукты, скорее всего, превысит предложение, создавая дефицит в течение следующих 10 лет, что, в свою очередь, почти неизбежно вызовет повышение цен.

Таким образом, мировое производство молока будет расти в долгосрочной перспективе, спрос на молочные продукты будет повышаться под влиянием увеличения численности населения и объема потребления на душу населения.

Н. В. Лейберова

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Современные тенденции в формировании безглютеновой диеты

Аннотация. Приводятся сведения о современных тенденциях в формировании безглютеновой диеты. Рассмотрены основные проблемы, возникающие у больных целиакией при переходе на безглютеновую диету. Изучены особенности пищевой и биологической ценности, жирнокислотного состава муки, полученной из семян киноа, рисовой и нутовой муки. Рассмотрены вопросы определения возможности применения муки из нута и семян киноа в технологии производства мучных кондитерских изделий. Обосновано применение данных видов муки в коррекции пищевых рационов, что позволяет обеспечить оптимальное и сбалансированное питание, особенно у людей, страдающих целиакией.

Ключевые слова: безглютеновая диета; киноа; рис; нут; пищевые вещества.

Известно, что единственным способом лечения целиакии является пожизненное исключение из пищевого рациона глютенсодержащих продуктов. При этом правильно спланированная диета обеспечивает людям, страдающим непереносимостью глютена, здоровье и хорошее самочувствие.

¹ Индекс рынка молочных продуктов компании Tetra Pak. URL : <http://www.sfera.fm>.

ствие. Любая диета по своему составу является физиологической, поэтому безглютеновая диета – не исключение.

Одной из проблем, возникающих у больных целиакией при переходе на диету, является возможный дефицит полезных веществ на фоне исключения из рациона питания пищевых продуктов, основу которых составляют традиционные злаковые культуры. До сих пор остается открытым вопрос о возможности и безопасности употребления овса.

К настоящему времени проведено множество исследований, направленных на изучение состояния слизистой оболочки кишечника пациентов с целиакией в зависимости от употребления овса. Большинство работ продемонстрировало безопасность данного злака для пациентов. Среди причин опасности его употребления остается высокая частота контаминации (загрязнения) овса глютеном в процессе произрастания (в непосредственной близости с пшеничными и ржаными полями), транспортировки и промышленной обработки [1]. Кроме того, по статистике около 1% больных целиакией имеет индивидуальную чувствительность даже к неконтаминированному овсу. Таким образом, эксперты сходятся во мнении, что для большинства пациентов с целиакией употребление овса безопасно, однако речь должна идти только об очищенном овсе [1].

До настоящего времени альтернативой замены традиционным злакам являлись рис, кукуруза и в меньшей степени гречиха. Мука, произведенная из них, широко используется в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий.

Рисовая мука широко распространена, наиболее «нейтральна» по вкусу, хорошо сохраняется. Известно, что рис лучше других круп усваивается организмом, поэтому с этой точки зрения его относят к диетическим продуктам. Однако, обладая высоким показателем гликемического индекса, рис приводит к повышению уровня сахара в крови. К примеру, преобладание в безглютеновом рационе высокогликемических продуктов, таких как картофель, рис, кукуруза, в дальнейшем может грозить развитием диабета второго типа и других хронических заболеваний, порождаемых инсулинорезистентностью организма [4]. Кроме того, в последнее время больше опасений стал вызывать вопрос о повышенной канцерогенности мышьяка в рисе. Особый уязвимый статус риса объясняется технологией его выращивания. Корневая система риса впитывает из почвы кремнезем, нужный растению для прямого устойчивого роста в водных условиях. Любое количество мышьяка, содержащееся в почве, легко «закачивается» в растение. Основное «хранилище» токсина приходится на зерно риса. Установлено, что растение риса потребляет много больше мышьяка из почвы, чем любой другой злак [4]. А ведь рисовая мука, как было сказано выше, чаще других используется в безглютеновой выпечке в качестве замены муки пшеничной.

Помимо использования рисовой и кукурузной муки, разработка рецептур безглютеновых продуктов, требует внесения большего количества жировых компонентов, что в свою очередь сказывается на общей калорийности изделий. Тем самым, больные целиакией, потребляют большее количество энергии в составе жира, содержание которого выше в промышленно произведенных безглютеновых продуктах (мучных кондитерских изделиях, сладостях, хлебобулочных изделиях).

В настоящее время большое внимание ученых и технологов привлекают возможности использования таких культур, как гречиха, просо, киноа, амарант, зернобобовые культуры.

Все большую популярность приобретают зерновая культура киноа и продукты, полученные на ее основе, в том числе мука. Среди продуктов, получаемых из зернобобовых культур, можно выделить нуттовую муку.

По материалам отечественной и зарубежной литературы киноа считается одним из самых полезных злаков. Основными питательными компонентами киноа являются белки, углеводы, жиры (с высоким содержанием линолевой кислоты). Углеводный комплекс характеризуется содержанием крахмала – 55,6%, пектиновых веществ – 3,1%. Киноа богата фосфором (3 920 мг/кг), железом (249,3 мг/кг), кальцием (983 мг/кг), цинком (32 мг/кг) и калием (4424 мг/кг). Достаточно высокое содержание токоферолов (до 10,0 мг/100 г), а также наличие витамина С (5,46 мг/100 г), ниацина (0,92 мг/100 г) в составе позволяют говорить о высокой антиоксидантной активности муки из семян киноа [5; 6]. Несмотря на высокую пищевую ценность, киноа можно отнести к продуктам, обладающим низкой калорийностью (360 ккал/100 г.) и низким гликемическим индексом.

Однако стоит отметить и недостатки данной культуры. Во-первых, наличие в оболочках зерна сапонинов, оказывающих токсическое действие на организм детей до двух лет. Во-вторых, наличие оксалатов, которые могут способствовать образованию камней в почках у людей с нарушенным обменом веществ.

Для получения комплексной характеристики пищевой ценности киноа и нута нами был определен и проанализирован аминокислотный (табл. 1) и жирнокислотный состав (табл. 2) муки, полученной из семян киноа и зернобобовой культуры нут в сравнении с мукой из риса. Условия гидролиза не позволяют определить аминокислоту триптофан.

Т а б л и ц а 1

Аминокислотный состав муки из киноа, риса и нута, мг/100 г

Аминокислота	Мука из семян киноа	Рисовая мука	Мука из нута
Незаменимые аминокислоты:	4 776	3 252	6 437
валин	836	410	975
изолейцин	619	361	1270
лейцин	1 066	888	1 278

Окончание табл. 1

Аминокислота	Мука из семян киноа	Рисовая мука	Мука из нута
лизин	910	445	1146
метионин	174	209	335
треонин	599	319	575
триптофан	—	—	—
фенилаланин	572	620	858
Заменимые аминокислоты:	7 727	68 78	10 038
аланин	557	531	780
аргинин	1 229	1 144	1 500
аспарагиновая кислота	1 091	903	1 514
гистидин	271	365	845
глицин	765	590	602
глутаминовая кислота	2 036	2 229	2 784
пролин	616	176	739
серин	690	416	824
тирозин	403	388	282
цистин	78	136	168
Общее количество аминокислот	12 503	10 130	16 475

Анализируя данные табл. 1, можно отметить, что мука, полученная из семян киноа, обладает достаточно высокой биологической ценностью в качестве источника белка и незаменимых аминокислот. Особенности аминокислотного состава нутовой муки позволяют сделать вывод о высоком содержании таких незаменимых аминокислот, как валин, изолейцин, лейцин, лизин, фенилаланин.

Таблица 2

Жирнокислотный состав муки из киноа, риса и нута, % [2; 3]

Жирные кислоты	Мука из семян киноа	Рисовая мука	Мука из нута
Насыщенные:	12,51	29,85	11,48
лауриновая (C _{12:0})	0,04	—	—
миристиновая (C _{14:0})	0,17	1,29	Сл.
пальмитиновая (C _{16:0})	10,51	23,37	9,44
стеариновая (C _{18:0})	0,78	5,19	1,47
арахиновая (C _{20:0})	0,48	Сл.	0,57
бегеновая (C _{22:0})	0,53	—	—
Мононенасыщенные:	27,55	41,59	23,17
меристолеиновая (C _{14:1})	—	—	—
пальмитолеиновая (C _{16:1})	Сл.	0	0,27
олеиновая (C _{18:1})	25,97	41,59	22,56
радолеиновая (C _{20:1})	1,58	—	0,34
Полиненасыщенные:	56,60	24,68	61,61
линолевая (C _{18:2})	51,40	24,68	58,64
линоленовая (C _{18:3})	5,20	—	2,97
Прочие	3,34	3,88	3,74

Изучение жирнокислотного состава муки, полученной из семян киноа и нута, позволяет сделать вывод о высокой биологической полноценности с точки зрения присутствия таких незаменимых полиненасыщенных жирных кислот, как линолевая и линоленовая. Рисовая мука отличается более высоким содержанием мононенасыщенных жирных кислот за счет олеиновой кислоты (41,59%), меньшим содержанием насыщенных (29,85%) и полиненасыщенных (24,68%) жирных кислот.

Нутовая мука является одним из перспективных источников растительного сырья, обладает высокой пищевой ценностью и лечебно-профилактическими свойствами. Содержит в своем составе такие важные питательные вещества, как полноценный белок (16 475 мг/100 г), полиненасыщенные жирные кислоты, 3,5–5% клетчатки, 2,8–3,7% золы, витамины, минеральные вещества. Коэффициент перевариваемости белков нута – 80–89%, биологическая ценность – 78% (в то время как биологическая ценность белков сои – 80%, гороха – 47%) [1].

Нут обладает целым рядом ценных функциональных свойств. Употребление нута способствует укреплению сердечнососудистой системы, улучшает пищеварение, нормализует уровень сахара в крови, способствует укреплению иммунитета. Нут – одна из зернобобовых культур, отличающаяся благоприятным для организма человека соотношением кальция и фосфора (1:1,5), занимает первое место по содержанию селена. Селен – эссенциальный микроэлемент, входящий в состав таких ферментов, как пероксидаза, глутатионпероксидаза и др. Спектр действия селена в организме довольно широк: он выполняет каталитическую, структурную и регуляторную функции, участвует в окислительно-восстановительных процессах, обмене жиров, белков и углеводов [3].

С учетом современных направлений в формировании безглютеновой диеты на базе кафедры товароведения и экспертизы Уральского государственного экономического университета разработаны новые рецептуры мучных кондитерских изделий (сдобного печенья и вафель) с использованием муки из семян киноа и зернобобовой культуры нута. В качестве контрольного образца использовали ранее разработанную рецептуру сдобного печенья и вафель на основе рисовой муки.

Замена части рисовой муки на муку нутовую позволила не только получить изделия сенсорно адекватные по органолептическим характеристикам (опытные образцы практически не отличались от контрольного образца по запаху и цвету, однако имели более высокие показатели по вкусовым качествам и внешнему виду), но и повысить пищевую ценность за счет увеличения количества полноценного белка, ненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ.

Разработанные продукты можно рекомендовать к употреблению людям с заболеванием целиакией, улучшая их питательный профиль и сни-

жая при этом гликемический индекс. Употребление в пищу безглютеновых продуктов с высоким содержанием пищевых волокон и белка и одновременно с низким гликемическим индексом поможет снизить риск метаболического синдрома и повысит качество жизни таких больных.

Библиографический список

1. *Безглютеновая диета: можно сделать ее лучше?* URL : <http://chaer.com>.
2. *Голубев В. Н., Бустинса Л.* Биохимическая характеристика белковой культуры *Chenopodium quinoa* (кинуа) // Актуальные проблемы медицинской экологии. Орел, 1998.
3. *Голубева Л. В., Кириллова Л. Г., Корниенко Т. С., Жуланова Т. С.* Изучение физико-химических свойств нута для создания новых молочных продуктов // Хранение и переработка сельхозсырья. 2008. №7.
4. *О мышьяке, рисе и безглютеновой диете.* URL : <http://rusamwellness.com/2014/09/11>.
5. *Химический состав пищевых продуктов : справочник.* Кн. 2. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов / под ред. Н. М. Скурихина, М. Н. Волгарева. М. : Агропромиздат, 1987.
6. *Golubev V., Bustinsa de Carbo L.* Seed Storage protein of quinoa // Agr. food chem. 1999. Vol. 48.

Н. А. Лесникова

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Расширение ассортимента кексов

Аннотация. Кексы занимают значительную долю в сегменте мучных кондитерских изделий. Поставлена задача улучшения структуры питания в результате увеличения доли продукции массового потребления высокой пищевой, в том числе биологической, ценности. Установлен ряд преимуществ ягодных порошков перед исходным сырьем. Исследовано влияние ягодных порошков на качество и пищевую ценность кексов. Проведены исследования органолептических и физико-химических показателей качества готовых изделий, изменений усушки и крошковатости в процессе хранения кексов. С целью расширения ассортимента готовых изделий, повышения их пищевой ценности, придания лечебно-профилактических свойств и продления сроков хранения в производственных условиях предложено применение брусничного порошка для производства кексов из пшеничной муки высшего сорта.

Ключевые слова: кекс; расширение ассортимента; брусничный порошок.

Кондитерские изделия занимают значительную долю в рационе питания человека. Сегмент мучных кондитерских изделий составляет наибольшую долю в производстве кондитерских изделий (54%), что связано с относительно невысокой стоимостью и, соответственно, доступностью для широкой потребительской аудитории. Немалым сегментом рынка мучных кондитерских изделий являются кексы. Мучные кондитерские изделия становятся ежедневными продуктами питания всех возрастных групп населения, включая детей.

Поскольку удельный вес мучных кондитерских изделий в рационе человека значителен, а их пищевая ценность низка, то повышение биологической ценности этой группы и расширение ее ассортимента имеет большое значение для улучшения качества и структуры питания населения.

В настоящее время потребители кондитерских изделий хотят видеть в этих продуктах нечто большее, чем сладость, вкус и аромат. Им необходима уверенность, что изделия не нанесут вреда здоровью, поэтому одной из задач, поставленных перед технологами, является не только разработка новых изделий, но и улучшение их пищевой ценности изделий.

Перед работниками кондитерской промышленности России стоит задача улучшить структуру питания в результате увеличения доли продукции массового потребления высокой пищевой, в том числе биологической, ценности. Целесообразность ее решения обуславливается необходимостью регулирования химического состава продуктов в соответствии с современными требованиями науки о питании, а также эффективностью их производства благодаря экономии дорогостоящего сырья.

В последние годы наметилась тенденция обогащения продуктов питания различными биологически активными веществами растительного происхождения и снижения сахароемкости изделий также благодаря использованию растительного сырья.

Обогащение мучных кондитерских изделий натуральными растительными продуктами местного происхождения имеет несомненные преимущества перед использованием с этой целью химических препаратов и смесей, поскольку во всех натуральных продуктах соли, витамины и белки находятся в естественных отношениях и в виде природных соединений.

Ягодное сырье и продукты его переработки находят широкое применение в кондитерской промышленности, особенно часто их используют в изделиях для детей раннего возраста, а также для диетического и лечебного питания, в связи с чем перспектива развития их производства в нашей стране велика. Ягоды сушеные, ягодные порошки, различные выжимки являются природным сырьем и содержат большое количество минеральных веществ, аминокислот, витаминов, клетчатки, пектиновых веществ, каротинов [1].

Обилие биологически активных веществ в ягодах брусники определяет разносторонность их применения. Кроме антимикробного, они обладают вяжущим, противовоспалительным, капилляроукрепляющим свойствами, подавляют рост золотистого стафилококка, повышают активность антибиотиков, усиливают желчеотделение, оказывают противоязвенное действие и стимулируют защитные силы организма. Химический состав брусничного порошка следующий, г (на 100 г): белки – 0,7; жиры – 0,5; углеводы – 8,2; пищевые волокна – 2,5; органические кислоты – 1,9; моно- и дисахариды – 8,1; крахмал – 0,1. Макроэлементы, входящие в состав порошка, мг (на 100 г): кальций – 25; магний – 7; натрий – 7; калий –

90; фосфор – 16. Содержание витаминов, мг (на 100 г): витамин РР – 0,2; бета-каротин – 0,05; витамин А – 8; витамин В₁ – 0,01; витамин В₂ – 0,02; витамин В₉ – 0,03; витамин С – 15; витамин Е – 1. Микроэлементы, мг (на 100 г): железо – 0,4; марганец – 0,65.

Черника широко используется как ценное пищевое и лекарственное растение. Ягоды черники регулируют пищеварение, оказывают благотворное действие при катарах желудка (особенно при пониженной кислотности желудочного сока) и кишечника, обладают детоксическим действием, связывая и выводя из организма соли тяжелых металлов, а также токсины. В 100 г черничного порошка содержатся, г: белки – 1,1; жиры – 0,6; углеводы – 7,6; пищевые волокна – 3,1; органические кислоты – 1,2; моно- и дисахариды – 7,6. Макроэлементы, входящие в состав порошка, мг: кальций – 16; магний – 6; натрий – 6; калий – 51; фосфор – 13. Содержание витаминов, мг: витамин РР – 0,3; витамин В₁ – 0,01; витамин В₂ – 0,02; витамин С – 10; витамин Е – 1,4. Микроэлемент железо составляет 0,7 мг.

Ягодные порошки имеют ряд преимуществ перед исходным сырьем: меньшие массу и объем, больший срок хранения, удобство использования. Витаминная активность таких порошков сохраняется значительно дольше, чем витаминная активность исходного сырья [2].

Цель работы заключалась в исследовании влияния брусничного и черничного порошков на качество и пищевую ценность кексов. В качестве контрольного образца выбран кекс, приготовленный по рецептуре кекса «Студенческий». В рецептуру опытных вариантов вводили порошок из сушеных ягод брусники в количестве 1; 3; 5; 7% и порошок из сушеных ягод черники в таких же дозировках.

Первоначально исследовали влияние порошков брусники и черники на количество и качество клейковины пшеничной муки высшего сорта. Анализ показал, что введение порошков способствует снижению количества клейковины и повышению ее упругости. Можно предположить, что проявление этого эффекта обусловлено высоким содержанием кислот, в частности аскорбиновой, при этом окисляются сульфидрильные группы до дисульфидных связей, упрочняя белковую молекулу.

Результаты исследования органолептических показателей готовых изделий показали, что с увеличением дозировки брусничного порошка цвет мякиша изменялся от светло-желтого до темно-желтого с бордовыми вкраплениями, кексы приобретали приятный брусничный вкус и аромат. С внесением черничного порошка кексы имели непривлекательный внешний вид: голубой цвет с черными вкраплениями, поэтому в дальнейшем эксперименте участия не принимали.

В таблице представлены данные физико-химических показателей кексов с внесением различных дозировок брусничного порошка.

Физико-химические показатели кексов с брусничным порошком

Показатель	Характеристика кексов				
	Контроль	Образец 1 (1%)	Образец 2 (3%)	Образец 3 (5%)	Образец 4 (7%)
Влажность, %	18,80	18,70	18,60	18,40	18,10
Щелочность, град	1,60	1,50	1,30	1,30	0,90
Массовая доля сахара, %	2,30	2,20	2,00	1,80	1,60
Массовая доля золы, %	0,10	0,12	0,14	0,20	0,27
Удельная плотность, см ³ /100 г	0,72	0,71	0,69	0,67	0,73
Массовая доля жира, %	1,80	1,70	1,60	1,60	1,40

По физико-химическим показателям влажность кексов опытных образцов по сравнению с контролем понижалась вследствие адсорбционной способности брусничного порошка за счет высокого содержания пищевых волокон. Щелочность кексов уменьшалась с увеличением дозировки порошка. Это объясняется тем, что кислотные свойства порошка брусники нейтрализуют действие разрыхлителя, не изменяя существенно объем изделия. Удельная плотность кексов с увеличением дозировки порошка практически не изменялась, а у образца с дозировкой 7% ухудшалась плотность вследствие укрепления клейковины и более упругих свойств теста. Массовая доля общего сахара и жира снижались с повышением дозировки порошка за счет замены сырья и вследствие понижения количества углеводов и жиров. С увеличением дозировки брусничного порошка повышалась зольность кексов, следовательно, увеличивалось и содержание минеральных веществ в изделии и его пищевая ценность.

У готовых изделий определяли величину усушки. Величина ее зависит от следующих факторов: влажности изделия, его удельной поверхности и состояния корки. Так как наибольшая влажность была у контрольного образца, следовательно, у него наблюдалась самая большая усушка. Чем меньше влажность кекса, там меньше величина усушки. Также уменьшение усушки можно объяснить способностью порошка брусники удерживать влагу за счет содержания пищевых волокон.

Определяли способность мякиша кекса крошиться. Наибольшее изменение усушки и крошковатости при хранении кекса наблюдалось в контрольном образце, следовательно, порошок брусники способствует замедлению процесса черствения за счет увеличения прочносвязанной влаги в мякише.

По результатам исследования в качестве оптимального выбран образец с дозировкой порошка брусники 5%, который отличался от других образцов наилучшими органолептическими и физико-химическими показателями качества.

С целью расширения ассортимента готовых изделий, повышения их пищевой ценности, придания лечебно-профилактических свойств и продления сроков хранения в производственных условиях можно предло-

жить применение порошка брусники в дозировке 5% для производства кексов из пшеничной муки высшего сорта.

Библиографический список

1. Лаврова Л. Ю., Лесникова Н. А., Борцова Е. Л., Бакирова Ю. В. Влияние продуктов переработки дикорастущих ягод Уральского региона на качество клейковины и свойства дрожжевого теста // Хлебопродукты. 2015. № 5.

2. Шевцов Д. В., Лесникова Н. А. Применение ягодных порошков в производстве кексов : материалы XVI Всерос. форума молодых ученых с междунар. участием в рамках IV Евразийского экономического форума молодежи «Конкурентоспособность территорий». Екатеринбург, 2013.

Н. Ю. Меркулова, Д. С. Наливайко

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Химический состав семян киноа как показатель качества и функционального назначения

Аннотация. Впервые представлены результаты комплексного исследования состава семян киноа в связи с уникальными функциональными свойствами, которые подтверждаются данными общего химического, аминокислотного, жирно-кислотного, минерального и углеводного комплексов. Установлены высокие параметры пищевой ценности киноа, превосходящие характеристики традиционных злаковых культур; выявлены особенности состава киноа, определяющие функциональное назначение для производства безглютеновой (неаллергентной) пищевой продукции: хлеб, макаронные изделия, мучные кондитерские изделия и т. д. Высокая энергетическая и питательная ценность в сравнительном аспекте позволяют обосновать рекомендации по количественному составу рациона питания, по созданию сырьевых запасов меньших объемов при достижении основной задачи обеспечения продовольствиям – удовлетворение физиологических потребностей человека в биологически полноценной пище. Предложены пути пищевого использования семян киноа. Рассматривается целесообразность введения градаций качества семян киноа в зависимости от степени обрушения в целях регулирования ценообразования на потребительском рынке.

Ключевые слова: киноа; пищевая ценность; градации качества; функциональное назначение.

Киноа (*Chenopodium quinoa*) – растение семейства маревых, известное под другими названиями «квиноа», «рисовая лебеда», произрастает в высокогорных районах Южной Америки [1].

Киноа имеет древнее происхождение. В цивилизации инков зерно киноа было одним из трех основных видов пищи наравне с кукурузой и картофелем. Инки называли киноа «золотым зерном». Киноа употребляли в пищу жители долин, засушливых районов (350 мм осадков в год), или территорий, расположенных выше 3 500 м над уровнем моря, или районов низких температур (в среднем 12 °С), таких как Альтиплано.

Киноа – однолетнее травянистое растение высотой от 0,2 до 3 м в зависимости от условий окружающей среды и генотипа. Оно имеет кистевидные соцветия (метелки с группами цветов в клубочки), небольшие, неполные, сидячие цветы того же цвета, что и чашелистики. Листья киноа обладают выраженным полиморфизмом: ромбовидные, дельтавидные или треугольные. Корень стержневой, густо разветвленный. Семена имеют размер от 1 до 2,6 мм и цвет – белый, желтый, красный, фиолетовый, коричневый или черный.

Оболочка семян содержит сапонины, придающие им горьковатый вкус. В зависимости от сорта содержание сапонинов может варьировать от 0,5 до 3%, однако есть сорта, полностью свободные от сапонинов (негорькие сорта). Семена перед употреблением замачивают на 1,5–2 ч в холодной воде для удаления сапонинов. В торговую сеть киноа поступает уже очищенной от сапонинов.

Киноа отлично адаптируется к неблагоприятным условиям окружающей среды от пустыни до жаркого сухого климата, может расти при относительной влажности от 40 до 88%, выдерживает температуры от –4 до +38 °С. Это растение очень устойчиво к недостатку влаги в почве. Традиционный метод выращивания состоит из посева в сухих условиях в севообороте с картофелем или на полосы посева кукурузы, с небольшой подготовкой почвы и с использованием только органических удобрений от предыдущего урожая. Количество семян составляет 15–20 кг на гектар засеваемой земли. Растения собирают, когда они достигают физиологической зрелости в течение 30–45 дней. Урожайность составляет от 400 до 1 200 кг на гектар.

В настоящее время киноа выращивается в более чем 70 странах мира. В 2002 г. площадь посевов киноа составила 80 тыс. га, главным образом в регионе Анд. Крупнейшими производителями в Андах и во всем мире являются Перу и Боливия: в 2008 г. на эти две страны приходилось 92% мирового объема производства киноа. За ними следуют США, Эквадор, Аргентина и Канада, производящие около 8% мирового объема. В 2009 г. объем производства киноа в странах Андского региона составил около 70 тыс. т [1].

Производство киноа перешло континентальные границы: эта культура выращивается во Франции, Англии, Швеции, Дании, Голландии и Италии. В США она производится в штатах Колорадо и Невада с 1980-х годов, в Канаде – в прериях Онтарио. Высокие урожаи киноа были получены в Кении, ее также можно успешно выращивать в Гималаях и на равнинах северной Индии [1].

В 1996 г. киноа была классифицирована ФАО как одна из наиболее перспективных культур человечества не только благодаря своим полезным свойствам и множеству вариантов применения, но и в качестве аль-

тернативы для решения серьезных проблем питания человека [5]. НАСА (NASA) включила киноа в систему CELSS (Controlled Ecological Life Support System) для оснащения своих ракет в длительных космических путешествиях, являясь отличной питательной пищей в качестве альтернативы для решения проблемы недостаточного потребления белка [3].

В ходе состоявшегося 20 февраля 2013 г. в штаб-квартире ООН в Нью-Йорке пленарного заседания 67-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН было объявлено об открытии Международного года киноа согласно резолюции Генеральной Ассамблеи 66/221. Международным годом киноа. Содействовать проведению Международного года киноа было поручено Продовольственной и сельскохозяйственной организации объединенных наций (ФАО) [1].

В ходе пленарного заседания в поддержку проведения Международного года киноа выступило беспрецедентное число представителей государств – членов ООН: преимущества киноа отметили в своих выступлениях представители Австралии, Аргентины, Бразилии, Венесуэлы, Индии, Италии, Кубы, Никарагуа, Новой Зеландии, Перу, Фиджи (от имени Группы 77 развивающихся стран и Китая), Чили, Эквадора и ЮАР.

В России киноа как сельскохозяйственная культура пока не возделывается, хотя наличие различных агроэкологических зон от равнин до высокогорий позволяет ее выращивать. Киноа продается в мелкой фасовке в интернет-магазинах и крупных гипермаркетах.

По данным зарубежных исследователей [4] киноа обладает уникальным химическим составом. Листья киноа используются в медицинских целях и обладают целительными свойствами – как противовоспалительное, обезболивающее и дезинфицирующее средство. Растение также используется в случае переломов и внутренних кровоизлияний, для заживления ран и как средство от укусов насекомых.

Киноа используется в качестве зеленого фуража. Остатки урожая пригодны для кормления рогатого скота, овец, свиней, лошадей и домашней птицы.

Сапонины, содержащиеся в горьких сортах киноа, могут быть использованы в фармацевтической промышленности. Сапонины вызывают изменения в кишечной проницаемости, что может быть использовано при абсорбции определенных лекарственных препаратов, а также при гипохолестеремии. Сапонин может использоваться в качестве антибиотика, при лечении грибковых заболеваний и в других фармакологических целях.

Многочисленное упоминание об уникальных свойствах киноа в работах отечественных и зарубежных авторов [3; 4] основывается на ограниченном перечне показателей пищевой ценности, в связи с чем в настоящей работе представлены результаты комплексного исследования химического состава, включая не только общие сведения, но и анализ белкового, ли-

пидного, минерального и углеводного комплексов, проведенного на кафедре товароведения и экспертизы УрГЭУ.

В табл. 1 приведены данные собственных исследований киноа в сравнении с наиболее близкой культурой по пищевому значению – рису, состав которого опубликован в справочной литературе [2].

Т а б л и ц а 1

Химический состав киноа

Показатель	Количественная	Содержание
	Киноа	Рис
Вода, г/100 г	12,5	14,0
Белок, г/100 г	13,4	7,5
В том числе:		
незаменимые аминокислоты, мг/100 г	3 181	2 400
заменимые аминокислоты, мг/100 г	6 561	4 217
Жир, г/100 г	5,7	1,0
В том числе:		
насыщенные жирные кислоты, г/100 г жира	11,6	23
моновенасыщенные жирные кислоты, г/100 г жира	227,2	32
полиненасыщенные жирные кислоты, г/100 г жира	52,9	19
прочие, г/100 г. жира	8,3	26
Углеводы, г/100 г	66,1	74
В том числе:		
сахароза	2,5	0,46
глюкоза	0,9	–
фруктоза	0,1	–
клетчатка	1,0	0,4
Зола, г/ 100 г	2,3	0,7
Макроэлементы, мг/100 г	1 417	466
Микроэлементы, мкг/100 г	1 606	1 942
Энергетическая ценность, ккал/100 г	369	333

Установлено, что киноа значительно превосходит рис по содержанию основных пищевых веществ: белков, жира, минеральных и углеводов, но отличается более высокими параметрами биологической и физиологической ценности по количественному присутствию незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, макроэлементов, клетчатки, глюкозы и фруктозы.

Пробные технологические исследования позволяют рассмотреть и предложить широкие возможности пищевого использования киноа в качестве сырья для хлебобулочных, макаронных и мучных кондитерских изделий, что позволяет снизить уровень аллергентности муки и заменить пшеничную муку на киноа, получив продукцию с особыми вкусовыми достоинствами.

С целью регулирования ценообразования на киноа на внутреннем рынке России проведено исследование товарных характеристик семян различных марок для уточнения качественных градаций (табл. 2).

Товарная характеристика киноа

Показатель	Торговая марка		
	«Ярмарка»	«Мистраль»	Bohlsener 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 не обринушена	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
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, негорький, слегка острый	Мучнистый, не кислый, негорький, слегка острый	Мучнистый, не кислый, негорький, слегка острый
Сорная примесь	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Минеральная примесь	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Металлопримеси	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Зараженность вредителями	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Обозначение градации качеств	Полуобрушенный	Обрушенный частично	Обрушенный
Марка	Стандарт	Обыкновенная	Премиум

Наличие плодовых оболочек не только определяет уровень товарного качества, но и ухудшает товарный вид муки и крупы, их пищевую ценность, консистенцию, поэтому при получении муки и крупы их необходимо удалять.

Библиографический список

1. *Квиноа* : ботаническое описание. URL: http://www.fao.org/quinoa_2013/what-13-quinoa/ru.
2. *Скурихин И. М.* Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания аминокислот, витаминов макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов. М. : Агропром издат., 1987.
3. *Щеколдин Т. В., Христенко А. Г.* Киноа – уникальная культура многоцелевого назначения // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2013. № 5.
4. *Maughan P. J., Bonifacio A. et al.* Quinoa (*Chenopodium quinoa*) // Genome Mapping and Molecular Breeding in Plants. 2007. Vol. 3.

Н. В. Московенко, Н. В. Тихонова

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Зависимость физико-химических свойств сухих экструзионных продуктов от количественного содержания компонентов рецептуры

Аннотация. В результате исследований выявлена математическая модель зависимости влагоудерживающих параметров от содержания структурных компонентов. При повышении содержания муки пшеничной 2 сорта с 20 до 100% в мучную смесь экструзионных изделий, параметры набухаемость и водоудерживающая способность пропорционально увеличивается: набухаемость – на 75%, водоудерживающая способность – на 91,5%. Растворимость уменьшается на 35,2%. Водопоглощительная способность и набухаемость экструзионных изделий с отрубями с увеличением дозировки отрубей возрастает. Так, с увеличением дозировки мелких отрубей с 5 до 25% водопоглощительная способность смеси увеличилась с 2,6 до 4,98 г/г, набухаемость выросла с 2,9 до 5,1 г/г. Растворимость снизилась на 19%. Набухаемость, влагоудерживающая способность и растворимость наиболее оптимальны при соотношении муки пшеничной II сорта к муке I сорта: 80:20 и 100:0; отрубей к кукурузной муке: 5:95, 15:85, 25:75.

Ключевые слова: экструзионные продукты; набухаемость; растворимость; водопоглощительная способность.

В связи с изменением стиля жизни и рациона питания потребление экструзионных продуктов типа легких закусок становится популярным. Это обусловлено высокими вкусовыми качествами и пищевой ценностью, экономией времени на приготовление пищи, низкой ценовой категорией таких закусок, которые могут позволить себе различные социальные слои населения. Важным преимуществом этой группы является возможность моделирования рецептуры и расширения ассортимента. Экструзия позволяет получить экологически безопасный, легкоусвояемый продукт с хорошими вкусовыми достоинствами.

Для того чтобы готовый продукт имел хорошие вкусовые свойства, физико-химические параметры, правильные геометрические формы, был устойчив при хранении, необходимо правильно подобрать ингредиенты [2].

Наибольшее влияние на технологический процесс производства ко-экструзионных изделий (экструзионные изделия с начинкой) оказывает компонентный состав, который влияет на водоудерживающие показатели продукта. Они определяют гигроскопические свойства продукта, демонстрируют возможность экструдата связывать воду и растворяться в ней, характеризуют его химический состав, потребительские свойства и частично усвояемость продукта. При высокой влажности начинки и низких

влагоудерживающих свойствах корпуса продукт намокает и теряет свою хрустящую структуру.

Целью исследования является выявление математических зависимостей влагоудерживающих параметров от содержания структурных компонентов в экструзионных изделиях.

В качестве критериев оценки экструзионных трубочек с подваркой были выбраны показатели растворимость, влагоудерживающая способность и набухаемость.

Энергетическая ценность экструзионных продуктов достигает более 400 ккал. С целью снижения калорийности продукта и дополнительного обогащения его минеральными веществами и витаминами считаем целесообразным ввести в продукт муку пшеничную II сорта и отруби пшеничные. Это позволит повысить количество трудноусваиваемых углеводов и содержание микронутриентов. Мука пшеничная II сорта и отруби пшеничные содержат большое количество балластных веществ – клеточных оболочек, которые трудно усваиваются пищеварительной системой организма, однако служат стимулятором моторики желудочно-кишечного тракта, таким образом, играют большую роль в процессах пищеварения, усиливая перистальтику кишечника. Продукты, содержащие муку пшеничную II сорта и отруби, можно рекомендовать как профилактическое средство против атеросклероза, тахикардии, аритмии, нарушений коронарного обращения, инфаркта миокарда, инсульта, болезней пищеварительного тракта [3].

Рассмотрим химический состав различных видов муки и пшеничных отрубей [4; 5; 6; 7]. Кукурузная мука обладает низким содержанием белка по сравнению с пшеничной мукой и отрубями. Мука пшеничная II сорта и отруби пшеничные по сравнению с мукой I сорта и кукурузной мукой отличаются высоким содержанием золы, клетчатки, минеральных веществ и витаминов: так, содержание К в муке пшеничной II сорта в 1,5 раза, в отрубях в 7 раз больше по сравнению с мукой I сорта; содержание Са в муке II сорта в 1,3 раза, в отрубях – в 3 раза больше; Mg в муке II сорта – в 1,7 раз, в отрубях – 13,8 раза, Fe в муке II сорта – в 1,9 раза, в отрубях – 5,2 раза выше в сравнении с мукой I сорта. Витамин В₁ в муке пшеничной 2 сорта и в отрубях пшеничных выше на 48 и 100% соответственно по сравнению с мукой I сорта; витамина В₂ в муке пшеничной II сорта и в отрубях выше на 50 и 650% соответственно по сравнению с мукой I сорта; витамина РР в муке пшеничной II сорта и в отрубях выше на 107 и 617% соответственно по сравнению с мукой I сорта.

При проектировании сбалансированной рецептуры учитывали выбор соотношения компонентов мучной смеси. Муку пшеничную хлебопекарную II сорта вносили в количестве от 20 до 100% с интервалом 20% по отношению к муке I сорта. Отруби пшеничные мелкого помола вносили в размере от 5 до 25% с интервалом 10% по отношению к кукурузной муке.

В результате были исследованы физико-химические свойства продукта – набухаемость, растворимость и водопоглотительная способность. Эти показатели дают оценку возможности экструзионных изделий связывать воду, растворяться в ней, влияют на потребительские свойства продукта, его усвояемость и срок годности.

В результате проведенных исследований мы выявили математическую модель зависимости влагоудерживающих параметров от содержания структурных компонентов:

1) функциональная зависимость для определения набухаемости (Y) в зависимости от содержания муки II сорта (X_1) и отрубей (X_2) (рис. 1):

$$Y = 2,23 + 0,026 \times X_1 + 0,01 \times X_2 \text{ (достоверность } R = 0,99\text{);}$$

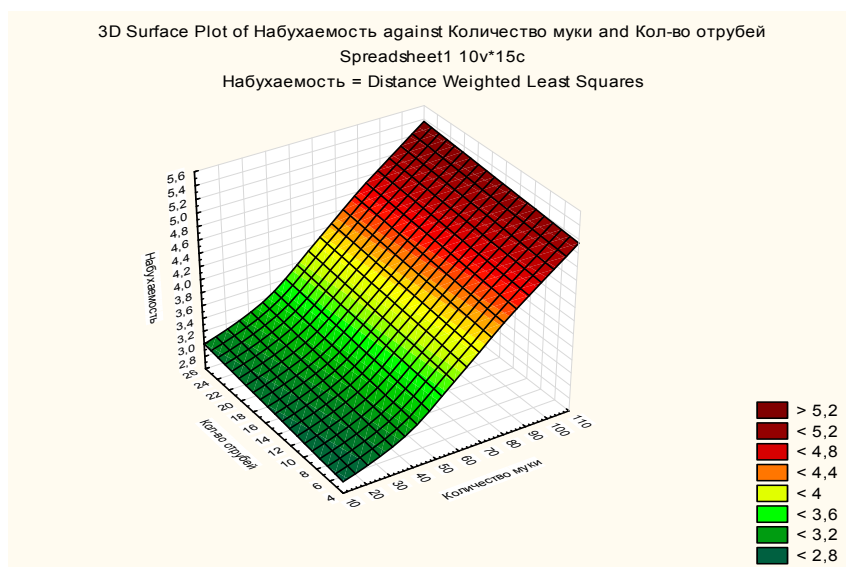


Рис. 1. Графическая зависимость набухаемости от содержания муки и отрубей

2) функциональная зависимость для определения растворимости (Y) в зависимости от содержания муки II сорта (X_1) и отрубей (X_2) (рис. 2):

$$Y = 58,93 - 0,212 \times X_1 - 0,14 \times X_2 \text{ (достоверность } R = 0,99\text{);}$$

3) функциональная зависимость для определения влагоудерживающей способности (Y) в зависимости от содержания муки II сорта (X_1) и отрубей (X_2) (рис. 3):

$$Y = 1,97 + 0,029 \times X_1 + 0,011 \times X_2 \text{ (достоверность } R = 0,98\text{).}$$

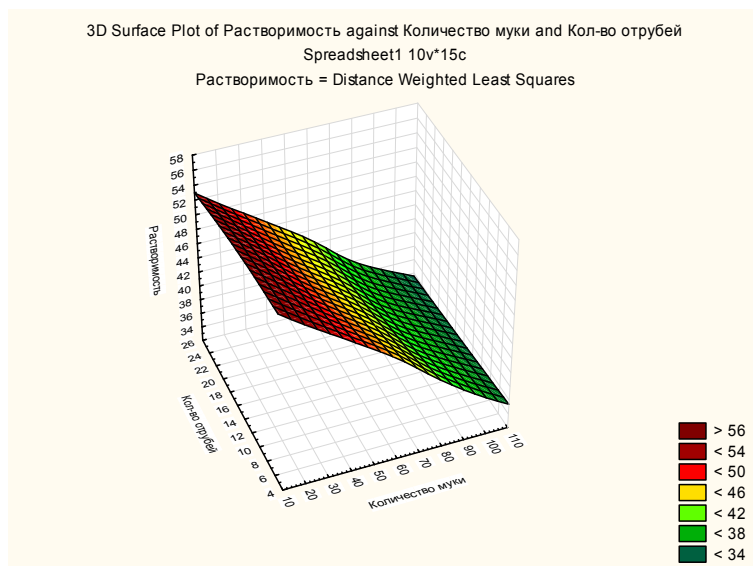


Рис. 2. Графическая зависимость растворимости от содержания муки и отрубей

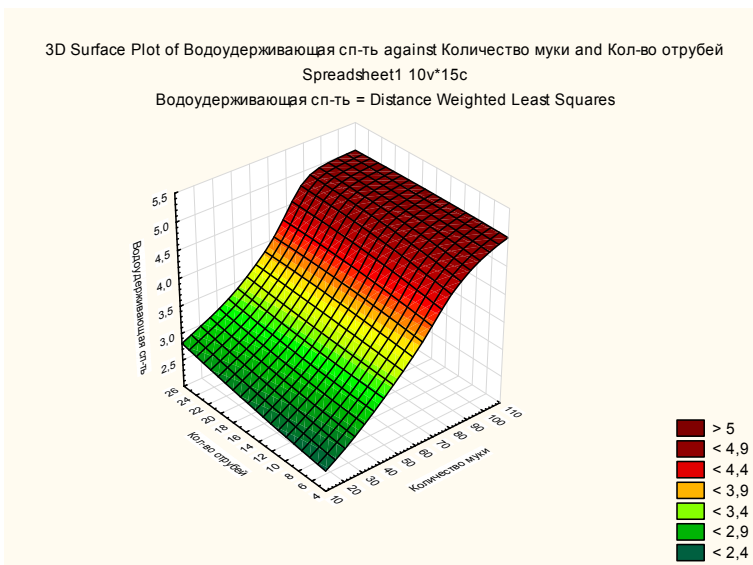


Рис. 3. Графическая зависимость влагоудерживающей способности от содержания муки и отрубей

Из графиков, представленных на рис. 1, 2, 3, можно выделить прямую зависимость между количественным содержанием муки II сорта, набухаемостью и водоудерживающей способностью. График влияния содержания муки II сорта на растворимость говорит об обратной зависимости. При повышении содержания муки пшеничной II сорта с 20 до 100% в мучной смеси экструзионных изделий набухаемость и водоудерживающая способность пропорционально увеличиваются: набухаемость – на 75%, водоудерживающая способность – на 91,5%. Растворимость уменьшается на 35,2%. Это связано со способностью муки II сорта, содержащей балластные вещества в виде клетчатки, связывать большее количество влаги. Аналогичная модель наблюдается при добавлении отрубей. Водопоглотительная способность и набухаемость экструзионных изделий с отрубями с увеличением дозировки отрубей возрастают. Так, с увеличением дозировки мелких отрубей с 5 до 25% водопоглотительная способность смеси увеличилась с 2,6 до 4,98 г/г, набухаемость выросла с 2,9 до 5,1 г/г. Растворимость снизилась на 19%. Известно, что частицы отрубей связывают влагу адсорбционно, вследствие наличия в них большого числа капилляров. Мелкая дисперсия частиц отрубей повышает их удельную поверхность соприкосновения с водой и, соответственно они могут поглотить больше влаги [1]. Таким образом, набухаемость, водоудерживающая способность и растворимость оптимальны при соотношении муки пшеничной II сорта к муке I сорта: 80:20 и 100:0; отрубей к кукурузной муке в пропорциях 5:95, 15:85, 25:75.

Библиографический список

1. Ауэрман Л. Я. Технология хлебопекарного производства. СПб. : Профессия, 2005.
2. Бакуменко О. Е. Разработка технологии продуктов функционального питания на зерновой основе для учащейся молодежи : дис. ... канд. техн. наук. М., 2004.
3. Иванова Т. Н. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров : учеб. для студентов высш. учеб. заведений. М. : Изд. центр «Академия», 2004.
4. *Продукт* экструзионной технологии – сухой завтрак «новинка» : патент 2081617 Российская Федерация, МПК A23L1/18, A23L1/185 / Н. К. Артемьева, Г. А. Макарова, О. К. Нижник ; заявитель и патентообладатель Кубанская государственная академия физической культуры. – № 95107954/13, заявл. 19.05.1995, опубл. 20.06.1997.
5. Салун И. П., Смирнова Н. А., Воробьева А. и др. Товароведение зерномучных и кондитерских товаров. М. : Экономика, 1981.
6. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий / под ред. И. М. Скурихина, В. А. Шатерникова. М. : Легкая и пищевая промышленность, 1984.
7. USDA SR-23 USDA National Nutrient Database for Standard Reference

Вопросы безопасности и экспертизы пищевых ингредиентов

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы использования пищевых ингредиентов при переработке продовольственного сырья. Известно, что нарушения качественного и количественного состава рациона неизбежно приводят к возникновению и развитию алиментарных (неинфекционных) заболеваний. Поэтому существует необходимость коррекции питания и здоровья путем создания нового поколения традиционных и специализированных продуктов различной функциональной направленности.

Авторами рассмотрены причины внедрения пищевых добавок в продукты питания и основные термины и определения. Изучена нормативная документация, которая основывается на Техническом регламенте Таможенного союза 029/2012. Рассмотрена деятельность Международного экспертного совета по пищевым добавкам при Продовольственной сельскохозяйственной организации Объединенных наций и Всемирной организации здравоохранения (ФАО/ВОЗ). Постановка пищевых ингредиентов на производство осуществляется после их регистрации в соответствии с процедурой, установленной Минздравом России, при наличии технической документации, санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии требованиям безопасности, а условий производства – санитарным правилам и нормам. Поэтому авторами изучены необходимые требования и документы, которые используются для проведения экспертной оценки новых видов пищевых ингредиентов, характеризующие их безопасность для здоровья человека.

Ключевые слова: питание; безопасность; добавки; экспертиза; документация; качество; свойства.

За последние 100 лет рацион человека претерпел существенные изменения, вызванные особенностями развития современного общества: снижение физических и возрастание нервно-эмоциональных нагрузок, воздействие антропогенных факторов, экологическое неблагополучие, преобладание рафинированной, подвергнутой жесткой технологической и кулинарной обработке пищи, бедной витаминами, минералами, другими жизненно важными нутриентами, наличие вредных привычек, низкий уровень культуры питания и др. [3, с. 2].

Нарушения качественного и количественного состава рациона неизбежно приводят к возникновению и развитию алиментарных (неинфекционных) заболеваний – железодефицитной анемии, йодной недостаточности, рахиту у детей, остеопорозу у лиц пожилого и старческого возраста, сахарному диабету и т. д., что укорачивает человеческую жизнь и ухудшает ее качество [4, с. 15].

Накопленный международный и отечественный опыт свидетельствует о необходимости коррекции питания и здоровья путем создания нового

поколения традиционных и специализированных продуктов различной функциональной направленности [1, с. 10].

Реализация технологических решений в пищевой индустрии, в том числе общественном питании, невозможна без использования пищевых и биологически активных добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств, которые принято объединять под общим названием «пищевые ингредиенты» [5, с. 26].

Схема преобразования продовольственного сырья представлена на рисунке.

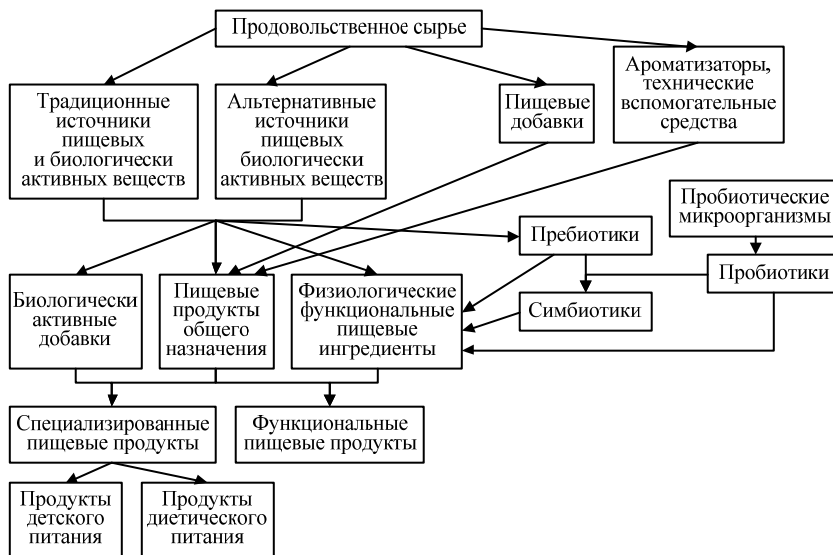


Схема преобразования продовольственного сырья

Согласно Техническому регламенту Таможенного союза 029/2012, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства выделены в отдельные группы и не относятся к пищевым добавкам [2, с. 169]. Биологически активные добавки к пище (БАД) также не входят в группу пищевых добавок и относятся к специализированным продуктам питания, обладающим в зависимости от характеристики действующих начал направленными функциональными свойствами.

Согласно определению Всемирной организации здравоохранения, под *пищевыми добавками* понимают химические вещества и природные соединения, которые сами по себе не употребляются в пищу, а добавляются в нее для улучшения качества сырья и готовой продукции [7, с. 12].

Помимо этого, ВОЗ устанавливает определение комплексной пищевой добавки и качества пищевых добавок.

Комплексная пищевая добавка – смесь пищевой(ых) добавки(ок) и/или пищевого сырья и/или ароматизатора(ов), предназначенная для выпуска в обращение; в которой как минимум одна из пищевых добавок, входящая в состав комплексной пищевой добавки, должна оказывать в конечной пищевой продукции функциональное действие.

Качество пищевых добавок – совокупность характеристик, которая обуславливают технологические свойства и безопасность пищевых добавок.

К пищевым добавкам не относят соединения, повышающие (определяющие) пищевую ценность или функциональную направленность продуктов питания, например, витамины, минеральные вещества, аминокислоты, пищевые волокна, другие биологически активные вещества.

Согласно технической документации – устанавливаемая изготовителем регламентация применения пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств в случаях, когда уровни применения и/или виды пищевых продуктов определяются технологической целесообразностью, при этом количество применяемых пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств не должно превышать величин, необходимых для достижения технологического эффекта.

Удостоверение качества и безопасности пищевых добавок (аналитический сертификат) – документ, в котором изготовитель удостоверяет соответствие качества и безопасности каждой партии пищевых продуктов требованиям нормативных и технических документов;

Максимально допустимый уровень (максимальный уровень, допустимый уровень) – гигиенический норматив, устанавливающий максимально допустимое количество пищевой добавки (ароматизатора, биологически активного вещества) в пищевой продукции, гарантирующее безопасность ее для человека [6, с. 9].

Применение пищевых ингредиентов в пищевой, перерабатывающей промышленности, торговле и общественном питании позволяет экономить сырьевые ресурсы, расширять ассортимент продукции, обеспечивая ее качество и конкурентоспособность, что в целом направлено на сохранение здоровья нации. Необходимое условие использования пищевых ингредиентов – отсутствие вредного воздействия на организм человека при их длительном поступлении с пищей, т. е. в течение всей жизни или даже нескольких поколений.

В связи с этим вопросам безопасности и экспертизы уделяется пристальное внимание как на уровне отдельных государств, так и международных организаций. Оценку рисков проводит Объединенный экспертный комитет по пищевым добавкам (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives JECFA), действующий при Продовольственной сельскохозяйственной организации Объединенных наций и Всемирной организации

здравоохранения (ФАО/ВОЗ). Проводятся исследования на канцерогенность, мутагенность, эмбриотоксичность, тератогенность и аллергенность с привлечением ведущих специалистов, в том числе из России, и учетом накопленного опыта в рассматриваемых областях токсикологии и нутрициологии.

Вышеуказанные исследования являются приоритетными в реализации государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 г., одобренной распоряжением Правительства от 25 октября 2010 г. № 1873.

Условия применения пищевых добавок в продуктах питания определяет общий Стандарт Кодекса на пищевые добавки (General Standard for Food Additives, Codex STAN 192–1995).

В настоящее время в мировой пищевой промышленности используется огромное количество пищевых ингредиентов, которое постоянно увеличивается. Разрешение на применение добавок выдается специализированной международной организацией – Объединенным комитетом экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам и contaminants (ОКЭПД или ДЖЕКФА – JEGFA).

ДЖЕКФА и «Кодекс алиментариус» дают рекомендации органам здравоохранения большинства стран мира. Вместе с тем перечень добавок Европейского союза отличается от установленного ВОЗ, исходя из специфики отдельных стран. Информация о применяемых пищевых ингредиентах широко публикуется в целях соблюдения прав потребителей.

В нашей стране были разработаны «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы по применению пищевых добавок». Российская нормативная база по пищевым ингредиентам сформирована с учетом рекомендаций Объединенного экспертного комитета ФАО/ВОЗ. Основным документом является Технический регламент Таможенного союза «Требование безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологически вспомогательных средств» (ТР ТС 029/2012), наряду с которым действуют национальные стандарты, СанПиНы, другие нормативные акты. В Техническом регламенте определены требования по безопасности и гигиенические нормативы применения пищевых ингредиентов при производстве пищевой продукции.

Определение токсичности пищевых добавок требует специальных исследований как *in vitro*, так и *in vivo* – путем их влияния на организм экспериментальных животных. При гигиенической экспертизе учитываются следующие факторы: количество добавки, поступающей в организм за сутки; длительность потребления; режим поступления.

Определяют допустимое суточное потребление (ДСП) – количество добавки в составе продукта, которое можно потреблять в течение длительного времени (всей жизни) без риска для здоровья (мг/кг массы тела в сутки).

$$\text{ДСП} = \frac{\text{УНВОЭ}}{100},$$

где ДСП – допустимое суточное потребление; УНВОЭ – уровень, не вызывающий видимых отрицательных эффектов, мг/кг массы тела в сутки; 100 – коэффициент безопасности.

Экспертиза пищевых ингредиентов включает оценку их потребительских свойств, соответствие требованиям нормативных и технических документов. Изучаются органолептические, физико-химические, микробиологические, технологические свойства, другие показатели качества и безопасности в зависимости от вида пищевых ингредиентов и их назначения. Экспертиза проводится на стадии изготовления и на всех этапах их товародвижения.

Одним из таких этапов является создание и анализ технологии подбора и внесения пищевых ингредиентов или их комплексов в продукт с учетом особенностей химического состава и функциональных свойств пищевых ингредиентов, характера действия, вида продукта, особенностей сырья, состава и свойств пищевой системы, технологии, в отдельных случаях – упаковки и хранения.

Особенно это относится к разработке технологии подбора и применения новых видов пищевых ингредиентов.

Для проведения экспертной оценки новых видов пищевых ингредиентов необходимы следующие документы, характеризующие ее безопасность для здоровья человека:

характеристика вещества или препарата с указанием его химической формулы, физико-химических свойств, способов получения, содержания основного вещества, наличия полупродуктов, примесей, степени чистоты, токсикологических характеристик, в том числе метаболизма в животном организме, механизма достижения желаемого технологического эффекта, возможных продуктов взаимодействия с пищевыми веществами;

технологическое обоснование применения новой продукции, ее преимущества перед применяемыми добавками. Перечень пищевых продуктов, в которых используются добавки и вспомогательные вещества, дозировки, необходимые для достижения технологического эффекта;

техническая документация, в том числе методы контроля пищевых ингредиентов (продуктов их превращения) в пищевом продукте;

для импортной продукции дополнительно предоставляется разрешение органов здравоохранения на их применение в стране-экспортере (изготовителе).

Постановка пищевых ингредиентов на производство осуществляется после их регистрации в соответствии с процедурой, установленной Минздравом России, при наличии технической документации, санитарно-

эпидемиологического заключения о соответствии требованиям безопасности, а также условий производства – санитарным правилам и нормам.

Если производитель использует генетически модифицированные пищевые ингредиенты (ферментные препараты и др.), то он обязан их декларировать в порядке, установленном методическими указаниями МУК 2.3.2.1935-04 «Порядок и организация контроля за пищевой продукцией, полученной из/или с использованием генетически модифицированных микроорганизмов (ГММ) и микроорганизмов, имеющих генетически модифицированные аналоги». Импортируемые добавки также должны отвечать действующим в России санитарным правилам и гигиеническим нормативам, если иное не оговорено международными соглашениями.

Также одним из важных этапов товарной экспертизы пищевых ингредиентов является установление соответствия правилам маркировки, условия транспортировки, хранения и реализации.

В настоящее время соответствие требованиям нормативных документов подтверждают свидетельства о государственной регистрации которые не имеют срока действия, т. е. являются бессрочными. Однако решением Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880 срок действия документов по оценке соответствия ограничивается переходным периодом до 15 февраля 2015 г. После этого периода при вступлении в действие полного пакета технических регламентов процедура соответствия пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств должна проводиться в соответствии с порядком, установленным ТР ТС 021/2011 в форме декларирования (ст. 23).

Библиографический список

1. *Австриевских А. Н., Вековцев А. А., Позняковский В. М.* Продукты здорового питания : новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения. Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005.
2. *Баева Е. А.* Российский рынок пищевых микроингредиентов в контексте развития мирового рынка // Пищевые ингредиенты в создание современных продуктов питания / под ред. В. А. Тутельяна, А. П. Нечаева. М. : ДеЛи плюс, 2014.
3. *Доклад* о ситуации в области неинфекционных заболеваний в мире, 2010 г. Исполнительное резюме. Женева : Всемирная организация здравоохранения, 2011.
4. *Здоровье России : атлас* / под ред. Л. А. Бокерия. 8-е изд. М. : НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2012.
5. *Нечаев А. П.* Пищевые добавки, ароматизаторы, технологические вспомогательные средства : основные понятия и классификация // Пищевые ингредиенты в создание современных продуктов питания / под ред. В. А. Тутельяна, А. П. Нечаева. М. : ДеЛи плюс, 2014.
6. *Тутельян В. А., Суханов Б. П., Австриевских А. Н., Позняковский В. М.* Биологически активные добавки в питании человека (оценка качества и безопасности, эффективность, характеристика, применение в профилактической и клинической медицине) : учебник. Томск : Изд-во НТЛ, 1999.
7. *Позняковский В. М., Гурьянов Ю. Г., Бебенин В. В.* Пищевые и биологически активные добавки : характеристика, применение, контроль. 3-е изд., испр. и доп. Кемерово : Кузбассвуиздат, 2011.

Инновации в управлении качеством и безопасностью пищевой продукции

Аннотация. Проанализирована система управления качеством и безопасностью пищевой продукции в Свердловской области, важную роль в системе играет Роспотребнадзор. Проанализирована нормативно-правовая база, задачи, сферы деятельности Роспотребнадзора. По результатам государственного доклада организации в 2014 г. установлен значительный рост потребления некачественной продукции на душу населения, выявлено несоответствие пищевой продукции требованиям нормативных документов. Проанализирован сайт Роспотребнадзора. Сформулированы новые цели деятельности органов управления на базе принципов всеобщего управления качеством: акцент на потребителя и принятие решений на фактах, предложены показатели оценки деятельности организации по достижению установленных целей. Руководству Роспотребнадзора рекомендовано организовать страницы сайте для информирования населения и предприятий пищевой промышленности о результатах своей деятельности либо сделать интерактивную ссылку на эти материалы. Инновации в управлении качеством и безопасностью пищевой продукции на базе принципов всеобщего управления качеством позволят повысить эффективность и результативность деятельности Роспотребнадзора и снять барьеры для бизнеса.

Ключевые слова: управление; качество; безопасность; мониторинг; пищевая продукция; Роспотребнадзор; инновации.

Экономика страны вступила в фазу глубокой рецессии. Разразившийся экономический кризис, санкции способствовали ухудшению положения в стране. В антикризисном плане правительства провозглашен курс на инфраструктурные изменения¹.

Из антикризисного плана не совсем понятно, как осуществлять эти инфраструктурные изменения. Прошел год в условиях санкций, а к инфраструктурным изменениям еще не приступали!

Сегодня уже совершенно ясно, что кризис является системным и решать накопившиеся проблемы надо системно. Следует искать ошибки в том числе в системе управления.

В настоящей работе предлагается проводить инфраструктурные изменения в системе управления качеством и безопасностью пищевой продукции на базе принципов всеобщего управления качеством.

Предлагается проанализировать систему управления, диагностировать ошибки, выявить причины с использованием инструментов управления качеством и предложить корректирующие действия, обеспечивающие

¹ Об утверждении плана первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 г. : распоряжение Правительства РФ от 27 января 2015 г. № 98-р (ред. от 16 июля 2015 г.). // КонсультантПлюс.

радикальное повышение качества системы управления качеством и безопасностью пищевой продукции. Также следует сформулировать новые цели деятельности органов управления на базе принципов всеобщего управления качеством; предложить систему показателей оценки их деятельности по достижению установленных целей; разработать алгоритм по улучшению и оптимизации структуры управления качеством и безопасностью пищевой продукции и снятию барьеров для бизнеса, направленных на создание условий для устойчивого экономического развития.

В системе управления качеством и безопасностью пищевой продукции важную роль играет Роспотребнадзор.

Приказом от 9 июля 2012 г. № 688 утверждено Положение об Управлении Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области. Документ определяет сферы деятельности Управления, в частности: оно организует и проводит проверки соответствия продукции, реализуемой юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, требованиям санитарного законодательства, технических регламентов; а также соответствия товаров (работ, услуг) обязательным требованиям, обеспечивающим безопасность товаров (работ, услуг) для жизни и здоровья потребителей; предупреждает действий, вводящих потребителей в заблуждение; применяет в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, меры по пресечению выявленных нарушений; выдает предписания о нарушении прав потребителей, о прекращении нарушений обязательных требований, об устранении выявленных нарушений обязательных требований, привлечение к ответственности лиц, совершивших такие нарушения; организует статистическое наблюдение в области обеспечения защиты прав потребителей, учет и анализ случаев причинения вреда жизни и здоровью потребителей, участие в формировании открытых и общедоступных государственных информационных ресурсов в области защиты прав потребителей, качества и безопасности товаров (работ, услуг).

С целью реализации полномочий в установленной сфере деятельности должностные лица Управления имеют право применять предусмотренные законодательством РФ меры ограниченного, предупредительного и профилактического характера, а также меры административного наказания.

По данным Государственного доклада Роспотребнадзора «О защите прав потребителей в Свердловской области в 2014 г.» [1] установлено, что резко возросло количество потребления некачественных и опасных продуктов в год на одного жителя (см. таблицу).

В 2014 г. ухудшилась ситуация практически по всем группам пищевой продукции. Увеличилось количество потребляемых некачественных пищевых продуктов из расчета на одного человека в год: молочной продукции – 58,1 кг (в 2,6 раза больше, чем в 2013 г.); мясной продукции –

13,1 кг (в 1,1 раза больше, чем в 2013 г.); рыбной продукции – 2,9 кг (в 1,3 раза больше, чем в 2013 г.) [1].

**Качество пищевой продукции и данные по потреблению
некачественных и опасных продуктов в Свердловской области**

Группа	Годовое потребление продукции на 1 жителя (килограммов, декалитров)	Количество потребления некачественных и опасных продуктов на 1 жителя (килограммов, декалитров)		Несоответствие требованиям нормативных документов, %
		2014 г.	2013 г.	
Молочная продукция	244,0	58,1	22,4	44,2
Мясная продукция	69,1	13,1	12,2	57,9
Рыбная продукция	19,3	2,9	2,3	28,6
Масложировая продукция	9,8	0,8	0,9	64,4
Хлебобулочные изделия	95,5	15,4	12,0	11,0
Кондитерские изделия	11,8	3,1	2,3	17,8
Алкогольная продукция	11,6	1,8	0,8	49,7

Несоответствия пищевой продукции требованиям нормативной документации особенно велики: в частности, по масложировой продукции – 64,4%; мясной – 57,9; алкогольной – 49,7; молочной – 44,2%.

Можно сделать вывод, что система управления качеством и безопасностью пищевой продукции работает неэффективно и нерезультативно меры надзора, контроля и административного наказания не действуют. Встает вопрос: что делать?

Согласно приказу от 16 июля 2012 г. № 762 «Об утверждении регламента Роспотребнадзора» Федеральная служба самостоятельно разрабатывает планы и показатели деятельности, доклады о результатах и основных направлениях своей деятельности, а также размещает информацию и создает официальные сайты в сети Интернет.

Проанализировав сайт Роспотребнадзора Свердловской области¹, мы выяснили, что на нем отсутствуют функции и полномочия, а также цели и показатели деятельности организации. Перечислены основные задачи, стоящие перед Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области. В частности, реализация Федерального закона от 26 декабря 2009 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля», Концепции социально-экономического развития Свердловской области на период до 2020 г., Программы демографического развития Свердловской области на период до 2025 г. «Уральская семья», приоритетного национального проекта «Здоровье».

¹ Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области. URL : <http://www.66.rospotrebnadzor.ru>.

Поскольку отсутствуют четко сформулированная цель и показатели деятельности Роспотребнадзора, предлагаю начать с этого изменения в системе управления.

Согласна с мнением авторов [2], что руководству организации разумно устанавливать цели по двум основным направлениям:

- постоянное увеличение удовлетворенности потребителей;
- неизменное улучшение деятельности организации [2, с. 50].

Потребителями деятельности Роспотребнадзора являются население Свердловской области и предприятия – производители пищевой продукции. Предлагаю возможные варианты целей:

- 1) содействие обеспечению продовольственной безопасности Свердловской области;
- 2) недопущение попадания на рынок Свердловской области некачественной и небезопасной пищевой продукции для населения региона;
- 3) установление партнерских отношений с предприятиями пищевой промышленности Свердловской области, оказание консультационной помощи по вопросам качества и безопасности пищевой продукции, содействие снятию барьеров для бизнеса.

Для каждой установленной цели необходимы показатели, по изменению которых можно судить о ее достижении. Показатели – очень важные характеристики деятельности организации, они демонстрируют, в правильном ли направлении мы движемся, а также насколько мы близки к достижению целей [2, с. 51].

Следует порекомендовать руководству Роспотребнадзора организовать страницы на сайте для информирования населения и предприятий пищевой промышленности о результатах своей деятельности либо сделать интерактивную ссылку на эти материалы.

В качестве показателей достижения целей можно рекомендовать следующие:

- 1) динамику посещений сайта Роспотребнадзора;
- 2) количество мероприятий, проведенных Роспотребнадзором, по информированию населения об одной и некачественной продукции;
- 3) количество обращений предприятий пищевой промышленности за консультацией по качеству и безопасности продукции.

Таким образом, инновации в управлении качеством и безопасностью пищевой продукции на базе принципов всеобщего управления качеством, в частности акцент на потребителя и принятие решений на фактах, позволяют переориентировать деятельность Роспотребнадзора на предупреждающие действия.

Библиографический список

1. Государственный доклад «О защите прав потребителей в Свердловской области в 2014 г.». URL : http://komitet-ok.ru/402/584/_aview_b166.

2. Дремина М. А., Копнов В. А., Станкин А. А. Проектный подход к разработке и внедрению систем менеджмента качества : [монография]. СПб. : Лань, 2015.

3. *Совершенствование государственного контроля в области защиты прав потребителей, реализация планов и программ взаимодействия с гражданским обществом в сфере защиты прав потребителей / Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области.* URL : <http://www.66.rospotrebnadzor.ru/235>.

И. Н. Пушмина, В. В. Пушмина

Сибирский федеральный университет (Красноярск)

Принципы формирования качества безопасных функциональных напитков с использованием растительного и минерального сырья Сибири

Аннотация. Статья посвящена проблеме формирования качества фитонапитков из местного растительного сырья, обеспечения их гигиенической безопасности по тяжелым металлам с использованием минерального сырья – цеолитов сибирских месторождений. Представлены данные исследований эффективности ионообменных и сорбционных свойств природных и модифицированных цеолитов Сибири по отношению к тяжелым металлам; приведены оптимальные параметры фильтрования – скорость и размер частиц минералов; установлены закономерности ионообменных и сорбционных процессов; предложены возможные варианты практической реализации полученных результатов в пищевой индустрии, в частности в производстве фитонапитков.

Ключевые слова: фитонапитки; функциональные свойства; растительное сырье; цеолиты; качество; безопасность.

Одной из основных задач по сохранению здоровья населения является обеспечение полноценного питания. Питание человека сложно представить без напитков, что прежде всего связано с пищевой, физиологической и биологической ценностью данного типа продукта. Помимо выполнения основной пищевой функции – восполнение потребностей организма в воде, напитки служат дополнительными источниками углеводов, органических кислот, минеральных веществ, витаминов, других биологически активных и минорных компонентов пищи.

На сегодняшний момент в мире наблюдается устойчивый динамичный рост производства и потребления напитков из растительного сырья, в том числе за счет появления их новых видов. Особенно успешное продвижение на рынке получили безалкогольные напитки, «содействующие здоровью», отвечающие тенденциям натуральности, которые вырабатываются на основе растительного сырья и в своем составе содержат комплекс биологически активных веществ, вводимых с фруктовыми, ягодными и овощными соками, пюре, концентратами, порошками, экстрактами пищевых ароматических и пряных растений [1; 3].

Природа Сибири располагает огромными растительными ресурсами, среди которых важное место принадлежит пищевым дикорастущим растениям, содержащим широкий набор биологически важных нутриентов, в том числе минорных компонентов пищи и микронутриентов, и обладающим мощным сырьевым потенциалом для пищевой индустрии, для производства фитопродуктов.

Современный потребитель стал более разборчивым при выборе продуктов питания с точки зрения их полезности, безопасности, происхождения. Высокий уровень конкуренции среди производителей напитков на отечественном рынке определяет необходимость постоянного повышения качества. Отсюда одним из приоритетов современного развития перерабатывающей отрасли пищевой индустрии и в целом экономики является выпуск качественной продукции, максимально удовлетворяющей возрастающие требования и потребности населения, способствующей сохранению и развитию ресурсов здоровья человека [1; 3].

Вместе с тем в настоящее время, в связи с прогрессирующим ухудшением экологической обстановки, наряду с задачей повышения качества возникает проблема производства безопасных для здоровья пищевых продуктов. Интенсивное загрязнение окружающей среды приводит к риску избыточного поступления высокотоксичных соединений по пищевым цепочкам. Поэтому в условиях современного массового производства для обеспечения требуемого качества пищевых продуктов усилия разработчиков и производителей должны быть в первую очередь направлены на обеспечение безопасности продукции в сочетании с высокими потребительскими свойствами.

В связи с этим возникает потребность в разработке подходов к технологии получения продуктов питания, обеспечивающих организм ценными пищевыми и биологически активными компонентами, но не содержащими вредных токсичных соединений, среди которых особую опасность представляет группа тяжелых металлов. Первая часть проблемы в целом решается: значительное количество научно-исследовательских работ отечественных и зарубежных ученых посвящено разработке новых обогащенных пищевых продуктов и совершенствованию ассортимента традиционных продуктов с комплексом биологически активных нутриентов, обладающих функциональными свойствами, имеющими оздоровительную направленность. Вторая часть проблемы в большинстве работ только констатируется, конкретные пути и возможные варианты ее решения не предлагаются.

Существующие технологии получения продуктов питания, в том числе напитков, как правило, не включают стадии извлечения из сырья, полуфабрикатов вредных для здоровья компонентов. Самым весомым по объему видом сырья для получения напитков является вода, в них она составляет до 98%. Качество воды оценивается не только с точки зрения вли-

яния на технологические процессы, качество готовой продукции, но и на показатели гигиенической безопасности пищевых продуктов. Используемые в настоящее время способы очистки и фильтрующие материалы практически не удаляют из воды токсичные вещества, в том числе тяжелые металлы.

Поэтому формирование качества, разработка и внедрение на потребительский рынок безалкогольных функциональных фитонапитков с использованием растительного и минерального сырья Сибирского региона на основе изучения сорбционных свойств сибирских цеолитов с целью обеспечения гигиенической безопасности пищевого сырья и готовых продуктов, являются актуальным и перспективным направлением развития национальных технологий, реализуемых в рамках Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 г., а также Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации до 2020 г., что и определило цель исследований, представленных в данной статье.

Для производства пищевых продуктов весьма важно, чтобы вспомогательные технологические средства, используемые для обеспечения безопасности пищевых сред, имели природное происхождение, обладали достаточной механической прочностью, были инертны по отношению к пищевым средам и не оказывали отрицательного влияния на органолептические показатели готовых к употреблению продуктов. Всем этим требованиям удовлетворяют природные цеолиты, которые являются минералами естественного происхождения и характеризуются значительными запасами на территории России, относительной дешевизной, доступностью и простотой добычи, переработки, модификации в нужном направлении, уникальным комплексом свойств – адсорбционных, ионообменных, молекулярно-ситовых. Эффективность и направления использования природных цеолитов как минерального сырья варьируются в зависимости от типа месторождения, минерального и химического состава цеолитов, способа модификации, формы переработки, условий применения и других факторов. В зависимости от конкретного назначения необходимо проводить изучение строения, структуры, химического состава и свойств цеолитовых туфов, используемых для обработки пищевых сред, отдельно для каждого минерала [4; 6].

Итак, источниками поступления тяжелых металлов в организм человека могут быть воздух, продукты питания, вода. Все перечисленные факторы экологического риска присутствуют и в Красноярском крае, как очень развитом в промышленном плане регионе [2]. Вместе с тем макро- и микроэлементы являются незаменимыми факторами питания, что, с одной стороны, заставляет нормировать их содержание в пищевом рационе и пищевых продуктах, а с другой – диктует необходимость их жесткого

нормирования в условиях загрязнения природы. Особую опасность для здоровья человека представляют такие металлы, как свинец, кадмий, ртуть, относящиеся к высокотоксичным веществам.

В соответствии с поставленной целью представляло интерес изучить сорбцию ряда тяжелых металлов из водных растворов их солей цеолитами сибирских месторождений – Пашенского (Красноярский край) и Холинского (Республика Бурятия). При проведении экспериментальных исследований использовали модельные растворы солей сульфатов меди, никеля, свинца и хлорида цинка в дистиллированной воде, которые пропускали через колонку бюреточного типа, заполненную пашенским и холинским цеолитами в природной форме и в H^+ -форме (после обработки NH_4Cl). Скорость фильтрования – $125\text{ см}^3/\text{ч}$, концентрация растворов – $0,1\text{ М}/\text{дм}^3$. Размер частиц минералов – $1,1\text{ мм}$. Результаты эксперимента приведены в табл. 1 и 2.

Т а б л и ц а 1

Сорбция ионов тяжелых металлов из модельных водных растворов природными цеолитами сибирских месторождений

Катион	Объем фильтрата до проскока катиона, в колоночных объемах		ДОЕ, ммоль/г цеолита	
	Природный пашенский цеолит	Природный холинский цеолит	Природный пашенский цеолит	Природный холинский цеолит
Pb^{2+}	1 230	1 556	$0,98 + 0,03$	$1,15 + 0,02$
Ni^{2+}	280	420	$0,81 + 0,02$	$0,94 + 0,01$
Cu^{2+}	215	380	$0,35 + 0,04$	$0,43 + 0,01$
Zn^{2+}	156	205	$0,27 + 0,03$	$0,36 + 0,01$

Т а б л и ц а 2

Сорбция ионов тяжелых металлов из модельных водных растворов модифицированными цеолитами сибирских месторождений (H^+ -форма)

Катион	Объем фильтрата до проскока катиона, в колоночных объемах		ДОЕ, ммоль/г цеолита	
	Пашенский цеолит	Холинский цеолит	Пашенский цеолит	Холинский цеолит
Pb^{2+}	1 353	1 690	$1,10 + 0,02$	$1,32 + 0,03$
Ni^{2+}	340	480	$0,90 + 0,02$	$1,04 + 0,02$
Cu^{2+}	310	420	$0,40 + 0,03$	$0,52 + 0,01$
Zn^{2+}	200	293	$0,31 + 0,01$	$0,40 + 0,02$

Из литературных источников [5–7] известно, что для двухвалентных катионов максимальная емкость при настоящих физико-химических условиях не достигается. Однако для них наблюдается следующая закономерность: чем меньше радиус двухвалентного катиона и, соответственно, выше его гидратационная способность, ионный потенциал и отношение заряда к координационному числу, тем меньше емкость. Из этого следует, что большие по размерам ионы тяжелых металлов Pb^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Fe^{2+} , Al^{3+} , Cs^{2+} должны эффективно адсорбироваться цеолитовыми туфами.

Как видно из полученных данных (табл. 1 и 2), извлечение ионов различных металлов цеолитами носит неоднозначный характер: в наибольшей степени происходит сорбция ионов свинца, независимо от месторождения и модификации минерала, в меньшей – ионов цинка.

Модификация минералов способствует увеличению обменной емкости цеолитов в среднем на 14,5% и позволяет пропустить больший объем воды до момента выравнивания концентраций ионов металлов на входе и выходе из колонки. В плане извлечения тяжелых металлов более эффективен холинский цеолит в любой форме. Это можно объяснить более жесткой кристаллической структурой минерала (в основном содержит клиноптилолит) и его химическим составом [5–7].

Таким образом, проведенные исследования позволяют говорить об эффективности применения и необходимости реализации свойств цеолитов Пашенского и Холинского месторождений в системе водоподготовки в пищевой промышленности с целью обеспечения соответствующего уровня технологических показателей и показателей гигиенической безопасности воды, используемой в производстве продуктов, в первую очередь функциональных фитонапитков, способствующих оздоровлению питания населения.

Результаты исследования ионообменных и сорбционных свойств сибирских цеолитов – пашенского, холинского были использованы в дальнейших исследованиях при разработке функциональных фитонапитков на основе местного растительного сырья.

Библиографический список

1. *Австриевских А. Н., Вековцев А. А., Позняковский В. М.* Продукты здорового питания : новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения : [монография]. Новосибирск : Сиб. универ. изд-во, 2005.
2. *Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Красноярского края в 2013 г.»*. Красноярск : Краснояр. филиал ФГУП ГОС центр «Природа», 2013.
3. *Пеков Д. Б., Лоскутова Е. В., Бабий Н. В., Приходько О. Л., Бибик И. В.* Питание – ключевая проблема современности // Проблемы развития личности в современном мире : материалы III Международной научно-практической конференции «Человек и общество : проблемы взаимодействия». Саратов, 2010.
4. *Пушмина И. Н.* Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона : [монография]. Красноярск : КГТЭИ, 2010.
5. *Хорунжина С. И., Позняковский В. М.* Природные цеолиты в производстве напитков. Кемерово : АО КузбассВУЗиздат, 1994.
6. *Цицишвили Г. В., Андроникашвили Т. Г. и др.* Природные цеолиты. М. : Химия, 1985.
7. *Челищев Н. Ф., Володин В. Ф., Крюков В. Л.* Ионообменные свойства природных высококремнистых цеолитов. М. : Наука, 1988.

Потребительский рынок рыбы: состояние и перспективы

Аннотация. В статье приведены данные по исследованию и анализу рынка рыбы. Несмотря на огромные биоресурсы, которыми располагает Россия, 30% рыбы и морепродуктов в рационе жителей страны имеет импортное происхождение. Российский рынок рыбы и морепродуктов обладает значительным потенциалом по ряду потребительских сегментов, которые в настоящее время заполняет импорт. С ростом населения в мире увеличился спрос на продукты из сырья водного происхождения. Главной целью исследования является предоставление фактических данных по текущему состоянию и динамике экспортно-импортных операций на рынке рыбы и морепродуктов в целом, и по основным сегментам, в частности. Выяснено, что увеличение экспорта сопровождается как положительными моментами (рост объема добычи рыбы и нерыбных объектов), так и отрицательными (удаленность Дальнего Востока от центральных районов – потребителей и ограниченность его внутреннего рынка вызывают необходимость экспортировать биоресурсы в азиатские страны). Во многих субъектах РФ, в том числе в ряде регионов УрФО, будут запущены специальные программы развития рыбохозяйственного комплекса. России сегодня необходимо ускоренное развитие отечественной рыбной отрасли, и эта проблема стоит особенно остро в связи с ответными мерами государства на мировые экономические санкции. Необходимо совершенствование технологии, техники производства, переработки, хранения и транспортировки рыбной продукции. Осуществление этих мероприятий не только позволит улучшить условия продвижения российских товаров на экспорт, но и в будущем усилит конкуренцию на российском рынке со стороны импортируемых рыбных товаров.

Ключевые слова: потребительский рынок; рыба; морепродукты; рыбная промышленность; производство; экспорт; импорт.

Одна из отраслей пищевой промышленности, которая добывает и перерабатывает рыбу, морского зверя, водоросли, китов, морских беспозвоночных в пищевую, техническую, медицинскую и кормовую продукцию, называется рыбной промышленностью.

Рыболовство можно назвать одной из самых ранних производственных деятельностей человечества. Рыбная промышленность в виде отрасли пищевой промышленности в России возникла в XVII веке [1].

Около 80% общего количества добываемой рыбы в России приходится на Каспийское, Аральское и Азовское моря.

Несмотря на огромные биоресурсы, которыми располагает Россия, 30% рыбы и морепродуктов в рационе жителей страны имеет импортное происхождение. В крупных городах доля рыбного импорта достигает 50–60%. Среднедушевое потребление рыбы и морепродуктов россиянами растет, особенно быстро увеличивается потребительский спрос на готовую продукцию.

Российский рынок рыбы и морепродуктов обладает значительным потенциалом по ряду потребительских сегментов, которые в настоящее время заполняет импорт. С ростом населения в мире увеличился спрос на продукты из сырья водного происхождения [2].

Главной целью исследования является предоставление фактических данных по текущему состоянию и динамике экспортно-импортных операций на рынке рыбы и морепродуктов в целом и по основным сегментам в частности.

Анализ охватывает период с 2010 г. по август 2013 г., по некоторым категориям – 2010–2014 гг. Все основные категории рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов проанализированы с точки зрения российского производства, экспорта и импорта. В каждой категории выделены и проанализированы наиболее весомые сегменты в разрезе динамики объемов и средней цены поставки.

Общая мировая продукция аквакультуры возросла по сравнению с 2009 г. до 55,1 млн т, или 108%, тогда как доля выловленной рыбы и морепродуктов снизилась до 90,0 млн т и составила 97,4%. Это говорит о том, что производство продукции превзошло экстенсивную форму производства (добычу). Доля рыбной продукции, которая поступает на мировые рынки, значительна – около 39% в 2014 г. Это делает рыбное хозяйство одной из самых глобализированных и динамично развивающихся отраслей в мировом производстве продовольствия.

В РФ имеется 2 427 рыболовных хозяйств, которые в течение последних 15 лет производили от 105–115 тыс. т товарной рыбы. После вступления в ВТО Россия должна была приготовиться к поступлению на отечественный рынок более дешевой рыбы из стран Евросоюза, что могло повредить развитию отрасли.

В последние годы к рыбохозяйственному комплексу (РХК) обращено пристальное внимание. Рыбоперерабатывающая промышленность демонстрирует низкие показатели прибыльности в целом по отрасли. Это связано с дефицитом сырья.

Современное состояние рыболовства и аквакультуры в РФ можно охарактеризовать следующим образом. Выпуск товарной рыбы в последние годы составляет около 120–170 тыс. т при вылове водных биоресурсов около 3,5% общего объема производимой рыбопродукции, не более 15% ее возможного потенциала [3].

На фоне общемировых тенденций объем производства аквакультуры крайне мал, и основным источником пищевой рыбной продукции являются выловленная морская рыба и нерыбные объекты промысла. Анализ долей различных видов пищевой продукции из водных биоресурсов в общем объеме производства за 2012 и 2013 гг., который показал, что мороженая рыбная продукция, в том числе филе, занимает в РФ, по данным Росрыболовства и Росстата, около 80% всей производимой рыбной продукции.

В производстве товарной рыбы в России из 8–10 видов форель занимает 4–5-е место после растительноядных рыб и карпа. За последние годы из общего производства рыбы – 115 тыс. т – форель составила 20 тыс. т (17,3%).

На российском рынке рыбы и рыбной продукции большую часть предложения составляет отечественная продукция, однако доля импорта достаточно высока.

По данным Федеральной таможенной службы РФ, экспорт рыбопродукции из России за последние 5 лет увеличился с 1 млн до 1,4 млн т (на 40%), а выручка от экспортных поставок за этот же период возросла с 1,7 млрд до 2,4 млрд дол. (40%). Стоимость ввезенной в Россию рыбопродукции составляет 2,3 млрд дол., хотя вес ее почти вдвое меньше – 800 тыс. т. С 2010 г. объем импорта рыбопродукции в Россию сократился на 20%, четыре года назад ввезли 1 млн т. Общий объем потребления рыбы в России по итогам 2013 г. составил 2,8 млн т, при этом доля импорта составила тогда 32,2%. Этот показатель снижается, хотя он все еще ниже уровня, установленного Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации, согласно которой доля отечественной продукции должна составлять не менее 80%.

Экспорт рыбы из России – одна из крупных статей российского продовольственного экспорта. В 2010 г. из России было экспортировано 1,57 млн т рыбы на сумму 2,37 млрд дол. В 2011 г. экспорт рыбы из России составил 1,67 млн т.

За январь–июль 2012 г. объем поставок рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов за пределы Российской Федерации (в том числе по экспорту) составил 1 027,9 тыс. т, что на 2,3 тыс. т (0,2%) меньше аналогичного периода прошлого года.

Непосредственно под таможенной процедурой экспорта поставлено рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов 831,1 тыс. т, что на 36,3 тыс. т (4,2%) меньше аналогичного периода прошлого года.

В то же время поставлено продукции, не подлежащей доставке для оформления на таможенную территорию Российской Федерации (непосредственно из районов промысла), 196,7 тыс. т, что на 34,1 тыс. т (21%) больше аналогичного периода прошлого года.

Таким образом, в структуре поставок рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов за пределы Российской Федерации за январь–июль 2012 г. 19,1% составили поставки непосредственно из районов промысла против 15,8% за аналогичный период прошлого года (справочно: за январь – 15,1 и 11,4%; за январь–февраль – 15,2 и 14,3; январь–март 15,2 и 19,5; январь–апрель 16,1 и 14,5%; январь–май 18 и 16,1; январь–июнь 19,2 и 17,4% соответственно).

В общей структуре поставок рыбной продукции из Российской Федерации в натуральном выражении 91,4% приходится на мороженую ры-

бу, 4,2% на филе рыбное и прочее мясо рыб. Наблюдается увеличение поставок рыбы мороженой (рост 1,6%, до 939,6 тыс. т).

В январе–июле 2012 г. снизились поставки рыбы свежей или охлажденной (в 6,3 раза), составив 1,2 тыс. т; готовой или консервированной рыбной продукции – на 1,9 тыс. т (15,6%), составив 10,3 тыс. т; филе рыбного и прочего мяса рыб – на 11,3 тыс. т (20,6%), составив 43,4 тыс. т; а также ракообразных и моллюсков на 0,9 тыс. т (3,2%), составив 26,9 тыс. т. При этом непосредственно из районов промысла, без доставки на территорию Российской Федерации, поставлено рыбы мороженой 181,1 тыс. т против 142,0 тыс. т в аналогичном периоде прошлого года, филе рыбного – 15,2 и 12,8 тыс. т соответственно.

В общей структуре поставок рыбной продукции из Российской Федерации лидером является минтай мороженный (его доля 49,2%), объемы его поставок в январе–июле 2012 г. снизились на 31 тыс. т (5,8%) по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (до 505,5 тыс. т). Наблюдается снижение экспорта мороженой сельди на 6 тыс. т (5,2%) по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, достигнувшее объема 108,5 тыс. т (основная экспортирующая страна – Китай)¹.

По итогам января–июля 2012 г. 90,2% объема поставок рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов за пределы Российской Федерации пришлось на следующие страны: Китай – 522,6 тыс. т (57,1% объема экспорта), Республика Корея – 251,1 тыс. т (24,4%), Нидерланды – 38,9 тыс. т (3,8%), Соединенное Королевство (Великобритания) – 27,0 тыс. т (2,6%), Япония – 23,3 тыс. т (2,3% объема экспорта).

За январь–июль 2012 г. общий объем импорта рыбной продукции в Российскую Федерацию в сравнении с аналогичным периодом прошлого года увеличился на 5% и составил 512,9 тыс. т. В структуре импорта 47,3% занимает мороженая рыба; 18,9 – рыба свежая или охлажденная; 12,2 – готовая или консервированная рыбная продукция; 11,4 – филе рыбное и прочее мясо рыб; 8,7 – ракообразные и моллюски.

Увеличение поставок импорта рыбной продукции в Российскую Федерацию в январе–июле 2012 г. происходит по основным укрупненным кодам ТНВЭД: рыбе свежей или охлажденной – на 39,4 тыс. т, или 68,3% (основные виды обеспечившие рост, – семга и форель), рыбе мороженой – на 5,2 тыс. т, или 2,2% (мойва, путассу), готовой или консервированной рыбной продукции – на 4,8 тыс. т, или 8,4%.

В структуре импорта основными видами являются: семга и форель свежая, охлажденная и мороженая – 106,5 тыс. т (20,8% общего импорта), что на 42,2 тыс. т (65,6%) больше аналогичного периода прошлого года (основная страна, обеспечившая рост, – Норвегия); сельдь мороженая – 54,7 тыс. т (10,6% общего объема импорта), что на 0,9 тыс. т (1,7%) боль-

¹ Россия в цифрах. 2012 : крат. стат. сб. М. : Росстат, 2012.

ше аналогичного периода прошлого года; мойва мороженная – 43,1 тыс. т (8,4% общего объема импорта), что на 16,9 тыс. т (64,5%) больше аналогичного периода прошлого года (основные страны, обеспечившие рост, – Норвегия и Исландия). Увеличился импорт сардины мороженной – рост в 2,5 раза, до 37,8 тыс. т, что составляет 7,4% общего импорта (основная страна, обеспечившая рост, – Эстония), а также путассу мороженной – рост в 13,5 раза, до 16,2 тыс. т, что составляет 3,2% общего объема импорта (основная страна, обеспечившая рост, – Ирландия).

Наблюдается снижение поставок скумбрии мороженной на 12,3 тыс. т (27,3%), достигнув 32,8 тыс. т (6,4% общего объема импорта).

По итогам января–июля 2012 г. около 60,9% объема импорта рыбной продукции пришлось на следующие пять стран: Норвегия – 195,8 тыс. т (38,2% объема импорта), Китай – 44,5 тыс. т (8,7%), Исландия – 30,9 тыс. т (6,0%), Эстония – 22,8 тыс. т (4,4%), Латвия – 18,5 тыс. т (3,6%).

В 2010 г. доля импорта пищевой рыбной продукции (без рыбных консервов) в ее товарных ресурсах в России составляла 22,3%; в 2010 г. – 19,3; в 2011 г. – 22,3; в 2012 г. – 22,8; в 2013 г. – 19,7%.

В 2010 г. доля импортной продукции на российском рынке рыбной продукции составила порядка 19%¹.

При этом необходимо отметить, что в РФ по данным за 2012 г. потребление мороженной продукции, в том числе филе, является наиболее массовым и достигает более 45%. Показатель потребления рыбы и рыбной продукции в России в 2011 г. достиг 16,6 кг на душу населения.

Увеличение экспорта сопровождается как положительными моментами (рост объема добычи рыбы и нерыбных объектов), так и отрицательными (удаленность Дальнего Востока от центральных районов – потребителей и ограниченность его внутреннего рынка вызывают необходимость экспортировать биоресурсы в азиатские страны и США).

Еще одной особенностью российского рынка является то, что объемы экспорта почти в два раза превышают объемы импорта. То есть дефицита продукции точно ждать не стоит, так как в теории сокращение импорта может быть замещено отечественной продукцией.

В России ежегодно производится порядка 15 тыс. т такой рыбы, тогда как импортируется более 100 тыс. т. Таким образом, надеяться на местных производителей в ближайшем будущем точно не стоит.

Потенциально увеличить импорт может Эквадор, который сейчас занимает 13-е место по поставкам в Россию. Воспользоваться ситуацией и попытаться занять большую долю российского рынка могут Исландия и Фарерские острова, но существенное увеличение вряд ли произойдет до 2016 г.

¹ *Российский статистический ежегодник. 2012 : стат. сб. М. : Росстат, 2012.*

Во многих субъектах РФ, в том числе в ряде регионов УрФО, будут запущены специальные программы развития рыбохозяйственного комплекса. Перед округом поставлена задача увеличить производство товарной рыбы к 2020 г. вдвое – до 20 тыс. т. Потенциал УрФО в этом плане специалисты считают просто колоссальным: только в Тюменской области более 10 тыс. озер, по три с лишним тысячи в Курганской и Челябинской, а в Югре озера занимают треть территории.

Свердловская область обладает значительными ресурсами животного мира: 130 тыс. га площади заняты рыбохозяйственными водоемами – озерами и водохранилищами. Общая протяженность рек, имеющих рыбохозяйственное значение, 34,7 тыс. км. В водоемах обитают ценные виды рыб (стерлядь, нельма, тугун, судак, лещ, щука и др.). Однако имеющиеся ресурсы используются в настоящее время слабо.

В настоящее время в области функционирует шесть тепловодных рыбных хозяйств, два рыбозавода и один рыбоборозводный завод. За основными рыбозаготовителями – Тавдинским, Гаринским и Таватуйским рыбозаводами – закреплено 14 озер площадью 17,4 тыс. га и участки рек общей протяженностью 120 км. Кроме этого, промышленный лов рыбы ведут 24 иных рыбозаготовительных организации, за которыми закреплено 9 рек длиной 487 км, 87 озер площадью 8 500 га и 11 водохранилищ площадью 10,7 тыс. га.

Добыча и производство товарной рыбы, реализуемой в торговую сеть, за последние пять лет сократились в 5,7 раза: с 4 300 т в 2007 г. до 750 т в 2012 г. Если в 2010 г. на душу населения в области было получено 2 кг товарной рыбы, то в 2013 г. – только 0,5 кг. Общий объем выращенной в рыбных хозяйствах рыбы, по данным Росстата, сократился за последние 10 лет почти в девять раз (с 2 316 до 266 т).

Одной из важнейших проблем рыбного хозяйства остается рост браконьерства. Ежегодно на водоемах области выявляется 3,5–3,7 тыс. нарушений правил рыболовства. Орудия незаконного лова технически совершенствуются, становятся все более эффективными. Браконьерство приобретает организованный характер.

Многие предприятия рыбной переработки региона входят в областное объединение «Свердловскрыба». Это комбинат рыбной гастрономии (КРГ), рыбзавод (ныне АО «Рымеэк»), промбазы в Алапаевске (АО «Нептун»), Нижнем Тагиле (АО «Ратлант»), Серове и Каменске-Уральском.

Постоянный ассортимент предприятий в Свердловской области – около 50 наименований изделий из рыбы, речной и морской, пресервы, выпуск деликатесов, в частности, балыков из осетровых рыб, муксуна, омуля. Рынок заставляет уходить от неудобной бочкотары, заменяя ее более эстетичным пластиком, в небольших объемах выпускаются изделия в вакуумной упаковке.

Построены пять рыбозаводов – Рефтинская, Верхне-Тагильская, Среднеуральская, Нижне-Туринская и Белоярская, введено в эксплуатацию 32 тыс. м² садковых площадей, отработана технология выведения. Позже ВИЗ в городе Екатеринбурге организовал у себя подсобное хозяйство, где начал разводить карпов.

На прилавках города можно встретить живую рыбу: карпа и даже осетра и форель. Искусственно выращиваются также редкие сорта толстолобика, американского сомика, буффало и бестера.

Один из заметных импортеров свежемороженой рыбы – родственная группа фирм «Хельга» и «Интератлантик на Урале», официально представляющие интересы международной компании Interatlantic (штаб-квартира находится в Швеции). В Россию Interatlantic экспортирует порядка 50 тыс. т рыбы в год.

Совершенствование в отрасли необходимо в связи со вступлением России в ВТО. Для этого необходимо увеличение производства рыбной продукции для реализации на экспорт, совершенствование технологии и техники производств и усиление требований к сертификации продукции, новые методики в хранении продукции и транспортировке. Осуществление этих мероприятий не только позволит улучшить условия продвижения российских товаров на экспорт, но и усилит конкуренцию на российском рынке со стороны импортируемых рыбных товаров. Поэтому чрезвычайно важно оценить, насколько современное состояние материально-технической базы и организаций производства и реализации рыбных товаров соответствует условиям конкурентоспособности.

Библиографический список

1. *Богерук А. К.* Аквакультура России : состояние и возможности для бизнеса // Рыбное хозяйство, его роль в современной экономике, факторы роста, риски, проблемы и перспективы развития : тезисы докладов научно-практической конференции в рамках Международной выставки «Интерфиш-2009» (Москва, 21–22 октября 2009 г. МВЦ «Крокус-Экспо»). М. : ВНИРО, 2009.

2. *Государственная программа Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса»* / Федеральное агентство по рыболовству. URL : <http://www.fish.gov.ru>.

3. *Итоги деятельности Федерального агентства по рыболовству в 2013 г. и задачи на 2014 г.* / Коллегия Федерального агентства по рыболовству. М., 2014.

Экологическая сертификация как средство повышения конкурентоспособности продукта

Аннотация. Подтверждение соответствия может быть добровольным (в форме добровольной сертификации) или обязательным (в формах принятия декларации о соответствии и обязательной сертификации). Основная цель проведения обязательной сертификации товаров (работ, услуг) – подтверждение их безопасности жизни, здоровью потребителя, окружающей среды и предотвращение причинения вреда имуществу потребителя. Добровольная сертификация позволяет количественно характеризовать уровень качества продукции по экологическим показателям. Такие данные содержатся в особом документе – экологическом сертификате.

Ключевые слова: сертификация; экология; конкурентное преимущество.

В современном мире необходимо не только создать качественный и безопасный продукт, но и вывести его на рынок. Одним из механизмов этого вывода является сертификация – комплекс действий, проводимых с целью подтверждения соответствия определенным нормам ГОСТ и других нормативных документов. Согласно российскому законодательству соответствие товара определенному уровню качества подтверждается сертификатом соответствия. Обязательная сертификация в нашей стране осуществляется с 1993 г. в соответствии с законами от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей», от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и пр. Традиционным средством официального подтверждения безопасности товаров является их обязательная сертификация. При всех недостатках (фальсификация сертификатов соответствия, продажа партии товара под прикрытием сертификата на другую партию и др.) она, бесспорно, очень важна как барьер для проникновения на рынок недоброкачественной продукции. Однако использование механизма обязательной сертификации решает задачу неполностью. Это обусловлено тем, что сертификат соответствия, выдаваемый по процедуре такой сертификации, подтверждает лишь тот факт, что содержание экологически вредных примесей или их миграция в окружающую среду не превышает официально допустимого уровня (ПДУ). Между тем ПДУ не являются идеальными нормами. Чаще всего это результат компромисса между тем, чего хотели бы гигиенисты, и тем, что реально может обеспечить большинство изготовителей продукции. Следует также принять во внимание, что экологически небезопасные факторы действуют в сочетании с другими примесями, поступающими из далеко не идеальной питьевой воды и атмосферного воздуха. Поэтому вполне оправдан подход, основанный на принципе: «Чем меньше уровень вредных факторов, тем лучше».

Предприятия-изготовители и реализаторы товаров в информации, в том числе в рекламе, нередко сообщают, что продукция экологически чистая. Подобная информация некорректна. Дело в том, что чистота бывает разной: так, фактическое содержание примесей может быть как меньшим, чем ПДУ, так и вблизи допустимого предела. Не случайно ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» гласит: «Информация о таких свойствах продукта, как „Выращенный с использованием только органических удобрений“, „Выращенный без применения пестицидов“, „Выращенный без применения минеральных удобрений“, „Витаминизированный“, „Без консервантов“, и других допускается только при наличии у изготовителя подтверждения указанной информации. Нанесение на пищевые продукты надписи „Экологически чистый“ не допускается».

В связи с этим возникает задача: не ограничиваться только ссылкой на наличие сертификата соответствия, но и приводить данные, количественно характеризующие уровень качества продукции по экологическим показателям. Такие данные содержатся в особом документе – экологическом сертификате. Он удостоверяет, что в продукции данного происхождения (изготавливаемой данным предприятием) фактический уровень вредных факторов (например, содержание вредных примесей – соединений солей тяжелых металлов и органических соединений в пищевых продуктах) меньше ПДУ в определенное число раз. Получение такого сертификата является разновидностью добровольной сертификации.

Возможны два варианта добровольной сертификации. Первый удостоверяет, что фактические значения показателей, характеризующие полезные свойства, соответствуют требованиям нормативных документов (стандартов, правил торговли и т. п.). Другой вид подтверждает, что уровень качества сертифицированных изделий/услуг выше, чем предусмотренный нормативными документами или характерный для аналогов. Последний вариант имеет несомненные преимущества по критериям «Повышение конкурентоспособности» и «Обеспечение интересов потребителей».

Добровольная сертификация по критерию «Уровень качества выше, чем...» осуществляется по правилам Системы сертификации продукции – товаров и услуг по качеству (ССК)¹. Она официально зарегистрирована Госстандартом России в 1994 г. (рег. № РОСС. RU. 001.040008 ССК).

Применительно к сертификации по показателям экологической безопасности правила указанной системы были разработаны с участием ведущих специалистов, в том числе профессора Я. М. Луцкого – главного токсиколога России, главного детского токсиколога Москвы, профессора М. А. Пинигина – заведующего лабораторией НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды и др.

¹ Система добровольной сертификации продукции (товаров и услуг) по качеству ССК : методические указания / Методический центр сертификации (МЦ ССК). М., 1994.

Процедура сертификации по правилам ССК может быть проиллюстрирована на примере пищевых продуктов. После заключения договора с предприятием – производителем продукции оно представляет центру сертификации копии документов, в которых приведены результаты испытаний (анализов) за последние 2–3 года, выполненных в независимой лаборатории и/или в лаборатории этого предприятия (если она аккредитована на техническую компетентность). Применительно к каждому показателю эксперты центра определяют: действительно ли имеет место пониженное, по сравнению с официальными нормами, содержание экологически вредных примесей; стабильно ли такое пониженное содержание. После этого рассчитывается, насколько среднее содержание каждой примеси за рассматриваемый период меньше по сравнению с официально допустимым. Эта характеристика или характеристика среднего содержания всех примесей, меньшего по сравнению с величиной, рассчитанной, исходя из значений частных ПДУ, и указывается в тексте экологического сертификата. Результаты испытаний систематизируются в виде таблицы, которая является частью отчетной документации, предоставляемой сертификационным центром предприятию-заявителю вместе с экологическим сертификатом. Таблица дополнена наглядным материалом в виде графического изображения результатов испытаний продукции, как на рис. 1.



Рис. 1. Графический пример соотношения фактического содержания и ПДУ токсичной примеси

В тексте сертификата имеются два существенных положения. Первое – что орган по сертификации несет ответственность за объективность оценки уровня качества на момент сертификации. Второе – что предприятие – изготовитель сертифицированной продукции несет ответственность за соответствие фактических значений показателей экологической чистоты тем, которые приведены в экологическом сертификате, в течение всего

периода действия данного сертификата. Если по результатам повторного исследования (аудита) положительные результаты подтверждаются, то срок действия экологического сертификата может быть продлен.

В ходе процедуры экологической сертификации в соответствии с правилами ССК подтверждается уровень экологичности сертифицируемого продукта. Он предусматривает расчет дополнительной полезности для потребителей относительно базового уровня – этим ССК отличается от других систем сертификации.

Экологический сертификат при наличии необходимых лабораторных данных о сниженном содержании вредных веществ (ниже нормативных) указывает на уровень экологичности, который означает, во сколько раз продукция полезнее, чем «нормативно загрязненная», а в отношении продуктов питания дает обязательную информацию в соответствии с Законом РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» (п. 2 ст. 10) – о содержании вредных для здоровья веществ в сравнении с обязательными требованиями стандартов.

Преимущества наличия экологического сертификата могут быть достигнуты во всех звеньях цепи «товаропроизводитель – оптовик – розничная торговля – потребитель».

Если начать с товаропроизводителя, то полученный им экологический сертификат не должен, образно говоря, лежать в столе. Ведь добровольное обращение предприятия за получением экологического сертификата означает, что оно выходит на рынок «с поднятым забралом», с желанием официально подтвердить свою репутацию. Поэтому о том, что продукция удостоена такого сертификата, целесообразно давать информацию в рекламе, каталогах, прайс-листах, на выставках, презентациях, при ведении переговоров с деловыми партнерами. Со своей стороны владельцы сертификатов могут ссылаться на наличие у них этих документов и знака соответствия (сертификационного знака) в ССК, представленного на рис. 2, в своей рекламно-информационной деятельности и размещать графическое изображение на упаковке продукции, в иных рекламно-информационных материалах. Маркировку знаком соответствия осуществляет изготовитель (продавец). На предприятии розничной торговли целесообразно помещать в торговом зале увеличенную цветную копию экологического сертификата (сертификатов). Потребитель же, ориентируясь на подобную информацию, при прочих равных условиях будет отдавать предпочтение товару с уменьшенным содержанием экологически вредных примесей.



Рис. 2. Сертификационный знак в ССК

Экологические сертификаты, выданные в ССК, действительны на всей территории России. Также сертификаты имеют юридическую силу в странах, подписавших «Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии, сертификации и аккредитации в этих областях деятельности», – Российской Федерации, Азербайджанской Республике, Республике Армении, Республике Таджикистан, Республике Беларусь, Туркменистане, Республике Казахстан, Республике Узбекистан, Республике Кыргызстан, Украине, Республике Молдова, а также в иных странах на основании соответствующих соглашений.

Повышение экологической безопасности продовольственных и непродовольственных товаров важно как для потребителей, так и для предприятий, изготовляющих и реализующих товары: хорошо поставленная и доказательная информация об экологической безопасности товара способствует повышению конкурентоспособности продукта.

А. В. Сарсадских

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Использование БАД «Лактусан» и «Эуфлорин-В» в технологии хлеба пшеничного

Аннотация. Разработана рецептура и технологические режимы производства хлеба с использованием БАД «Лактусан» и «Эуфлорин-В». Установлено, что оптимальная дозировка внесения БАД «Лактусан» составляет 2,25%, «Эуфлорин-В» – 6% массы муки. Предложена технология хлеба пшеничного с ускоренным циклом брожения теста. Газообразующая способность муки с использованием биологически активных добавок в указанных концентрациях увеличивается на 8,3%, объем теста – на 24,4%, тесто достигает необходимой кислотности на 60 мин раньше контроля, время расстойки тестовой заготовки ниже на 25%.

Ключевые слова: хлеб; технология; биологически активные добавки; пробиотики.

В настоящее время в практике хлебопечения рекомендуется использовать молочнокислые бактерии, способствующие формированию аромата хлебобулочных изделий, усвоению биологически активных веществ и препятствующие микробиологической порче готового пищевого продукта [1; 2].

В связи с этим целью наших исследований является изучение возможности использования биологически активной добавки (БАД) «Эуфлорин-В» и «Лактусан» в технологии производства хлеба.

«Эуфлорин-В» – жидкий эубиотик в 1 г которого содержится: не менее 10^{10} живых активных *Bifidobacterium longum* № 379М; витамины группы В, Н, РР, С, Е; микро- и макроэлементы; незаменимые аминокис-

лоты валин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, триптофан, треонин, фенилаланин; ферменты лизоцим, лактаза; естественные антибиотики, в том числе термостабильные.

Метаболитами бифидобактерий являются биологически активные вещества, обладающие бактерицидным действием и антибиотическими свойствами, ингибирующие спорообразующие бактерии рода *Bacillus* и плесневые грибы, в частности, органические кислоты, спирты, диоксид углерода, альдегиды, бактериоцины. В состав «Эуфлорина-В» входят молочная, пропионовая, уксусная и янтарная кислоты, обладающие бактериостатическим действием на микроорганизмы, вызывающие порчу хлеба. Термостабильные естественные антибиотики, входящие в состав БАД «Эуфлорин-В», позволяют обеспечивать высокие микробиологические показатели хлебобулочных изделий.

БАД «Лактусан» представляет собой жидкую лактулозу – источник энергии для роста бифидобактерий *Bifidobacterium longum* № 379М.

Таким образом, химический состав «Эуфлорина-В» и «Лактусана» делает целесообразным их использование в производстве хлеба.

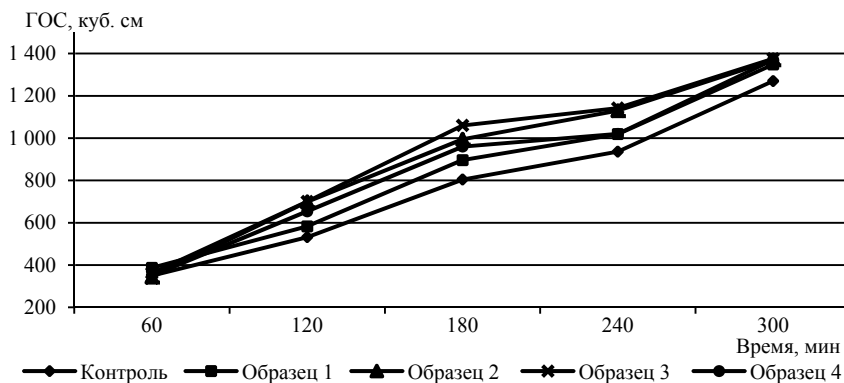
В результате исследований качества БАД «Лактусан» и «Эуфлорин-В» установлено, что по органолептическим, физико-химическим показателям и безопасности все исследуемые образцы соответствует требованиям нормативной документации и могут быть использованы в производстве хлеба.

Для оптимизации технологических параметров приготовления теста и улучшения качества хлеба пшеничного проведен эксперимент с различным количеством биологически активных добавок пробиотического назначения.

Используемая экспериментальная дозировка «Эуфлорина-В» объясняется концентрацией бифидобактерий в нем и оригинальным микробиологическим составом БАД. Так как лактулоза, входящая в состав БАД «Лактусан», является источником энергии для бифидобактерий и питательной средой для дрожжевых клеток, расчет количества «Лактусана» проводили с учетом дозировки «Эуфлорина-В». Проведено исследование влияния жидкой БАД «Лактусан» и «Эуфлорин-В» на газообразующую способность муки (см. рисунок).

Из рисунка видно, что «Эуфлорин-В» и лактулоза положительно влияют на газообразующую способность муки (ГОС). Так, ГОС муки с использованием биологически активных добавок через 300 мин была на уровне 1 348; 1 370; 1 375 и 1 370 см³ в первом, втором, третьем и четвертом образцах соответственно, что выше контрольного образца на 6,2; 7,9; 8,3 и 7,9%.

Таким образом, оптимальная дозировка лактулозы составляет 2,25%, а «Эуфлорина-В» – 6% массы муки. Принята унифицированная рецептура на хлеб из пшеничной муки высшего сорта формовой.



Зависимость газообразующей способности муки от дозировки
БАД «Лактусан» и «Эуфлорин-В»

Проведено исследование влияния БАД на объем теста в процессе брожения.

Объем теста увеличивается с увеличением дозировки БАД. Объем теста через 180 мин с начала брожения в опытных образцах 1; 2; 3; 4 выше в сравнении с контролем на 10,0; 16,7; 24,4 и 22,2% соответственно.

Следует отметить, что объем четвертого образца теста с максимальной дозировкой БАД был незначительно ниже в сравнении с третьим образцом.

Установлено, что оптимальной дозировкой внесения БАД является следующая: «Лактусан» – 5,6 г на 250 г муки, «Эуфлорин-В» – 18 г на 250 г муки.

В процессе брожения теста исследована динамика кислотности в зависимости от дозировки БАД (табл. 1).

Таблица 1

**Влияние дозировки БАД «Лактусан» и «Эуфлорин-В»
на кислотность теста в процессе брожения, град**

Период	Контроль	Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4
В начале брожения	$1,6 \pm 0,04$	$1,8 \pm 0,02^*$	$1,8 \pm 0,02^*$	$1,9 \pm 0,01^*$	$1,9 \pm 0,01^*$
Через 60 мин	$1,8 \pm 0,02$	$2,0 \pm 0,03^*$	$2,0 \pm 0,03^*$	$2,1 \pm 0,01^*$	$2,1 \pm 0,01^*$
Через 120 мин	$2,0 \pm 0,03$	$2,2 \pm 0,02^*$	$2,2 \pm 0,02^*$	$2,3 \pm 0,01^*$	$2,3 \pm 0,01^*$
Через 180 мин	$2,2 \pm 0,03$	$2,4 \pm 0,02^*$	$2,4 \pm 0,02^*$	$2,5 \pm 0,01^*$	$2,5 \pm 0,01^*$

Примечание. * $P \leq 0,05$.

Образцы теста с БАД достигают кислотности 2,2 (максимальной для контроля) на 60 мин раньше, следовательно, процесс брожения в опытных образцах теста происходит интенсивнее. Лактулоза и «Эуфлорин-В» активизируют процесс брожения.

**Органолептические и физико-химические показатели теста
с БАД «Лактусан» и «Эуфлорин-В»**

Показатель	Контроль	Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4
Цвет	Белый с кремовым оттенком	Белый с бежевым оттенком	Белый с бежевым оттенком	Белый с бежевым оттенком	Белый с бежевым оттенком
Вкус	Свойственный тесту	Свойственный тесту	Свойственный тесту	Свойственный тесту	Свойственный тесту
Пористость	Равномерная	Равномерная	Равномерная	Равномерная	Равномерная
Влажность, %	44,8	44,0	44,0	44,0	44,2
Кислотность, град	2,2	2,2	2,2	2,4	2,4

В табл. 2 приведены физико-химические и органолептические показатели теста.

Продолжительность брожения теста для достижения необходимой кислотности у контрольного образца составляла 180 мин, образца 1 – 150 мин, образца 2 – 150 мин, образца 3 – 120 мин, образца 4 – 115 мин.

После брожения теста производили разделку и формование. Масса кусков теста составила 250 г. Формы с тестовыми заготовками ставили на расстойку. Температура в расстойной камере 35–40 °С, относительная влажность воздуха 75%.

Продолжительность расстойки тестовых заготовок контроля – 60 мин, в опытных образцах – от 45 до 55 мин. Во время расстойки продолжают процесс брожения и нарастание кислотности. Так как в опытных образцах брожение идет более интенсивно, следовательно, для предупреждения перекисания теста продолжительность расстойки необходимо сокращать.

Таким образом, введение БАД «Лактусан» и «Эуфлорин-В» в рецептуру хлеба пшеничного положительно влияет на качественные характеристики теста. Оптимальная дозировка внесения БАД «Лактусан» составляет 5,6 г на 250 г муки, «Эуфлорин-В» – 18 г на 250 г муки. При указанной дозировки объем теста через 180 мин с начала брожения составил 224 см³ и был выше контрольных образцов на 24,4%, тесто достигло необходимой кислотности на 60 мин раньше контроля, при этом время расстойки тестовой заготовки сократилось на 25%.

Библиографический список

1. Евдокимова О. В., Колесникова А. Ф. Влияние порошка из шрота крапивы на хлебопекарные свойства пшеничной муки // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2014. № 2(25).
2. Сибиль А. В., Резниченко И. Ю., Бакин И. А. Разработка технологии смесей полуфабрикатов мучных изделий // Ползуновский вестник. 2012. № 2.

Обеспечение продовольственной безопасности как приоритетная задача при организации физико-химического практикума в процессе подготовки кадров для пищевой отрасли¹

Аннотация. Рассматриваются особенности организации и проведения занятий лабораторного практикума по аналитической химии и физико-химическим методам анализа. В качестве основной цели практикума и учебного процесса по данной дисциплине выбрано формирование компетенций, необходимых современному специалисту в продовольственной сфере, обеспечивающих надежный контроль качества пищевой продукции и продовольственную безопасность населения. Обсуждаются инновационные подходы к организации учебного аналитического химического практикума с использованием электронных ресурсов, разработанных на кафедре физики и химии Уральского государственного экономического университета (УрГЭУ), и основные особенности этих ресурсов. Приводятся примеры лабораторных работ, способствующих формированию компетенций, связанных с решением проблем продовольственной безопасности. Показываются различные аспекты взаимодействия студентов с преподавателем в процессе выполнения работ, соответствующие современной парадигме образования.

Ключевые слова: продовольственная безопасность; общественное питание; экспертиза качества продуктов питания; химический анализ продуктов питания; компетенции.

Многочисленные риски, с которыми сопряжено обеспечение продовольственной безопасности, – макроэкономические, технологические, агроэкологические, внешнеторговые и др. [2] – оказывают ошутимое влияние на экономическую устойчивость государства. Проблемы, обусловленные этими рисками, имеют место в различных странах и на разных континентах [8; 9; 12], и для их решения необходимы квалифицированные кадры, обладающие широким спектром компетенций, в том числе способных гарантировать реализацию контроля качества продуктов питания. Подготовка таких кадров осуществляется в УрГЭУ по направлениям бакалавриата и магистратуры «Технология продукции и организация общественного питания», «Биотехнология», «Товароведение и экспертиза товаров» и др. В образовательные программы по этим направлениям обучения включена физическая и аналитическая химия, составляющая теоретическую и практическую базу для освоения современных методов оценки качества пищевых продуктов. Важнейшим компонентом учебного процесса по этой дисциплине является лабораторный практикум, в процессе которого студенты осваивают аналитические методы. Организация практикума, осуществля-

¹ Работа выполнена при поддержке Минобрнауки РФ, проект № 2940.

емая кафедрой физики и химии УрГЭУ, предусматривает в качестве приоритетной двуединую задачу: ознакомление студентов с методиками проведения анализа качества и безопасности сырья и готовой пищевой продукции, а также приобретение навыка использования современной инструментальной аналитической базы. Эта общая задача в разных ее конкретных вариациях решается на всех занятиях практикума в виде выполнения лабораторных работ с использованием информационных технологий, включающих разработанные на кафедре электронные ресурсы. Показательными являются следующие примеры лабораторных работ.

Работа «Анализ качества натуральных соков с различными сроками изготовления методом кондуктометрического титрования» предусматривает проведение анализа широко распространенных на отечественном и зарубежных продовольственных рынках фруктовых соков (яблочного, грушевого и др.) с целью определения содержания и концентрации уксусной кислоты – продукта брожения – и оценки пригодности продукта к употреблению. Фруктовые соки все шире употребляются населением России. В Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге их употребление на одного жителя в последние годы доходит до 38 л в год, что вплотную приближается к аналогичному показателю для западного европейца – 40–60 л в год. Технический регламент определяет требования к сырью и материалам, из которых производятся соки, составу соков, маркировке, упаковке, транспортировке. Особо оговариваются условия хранения и сроки годности. Студенты подробно изучают этот регламент и сопоставляют с данными об исследуемых конкретных продуктах. При выполнении лабораторной работы они, с одной стороны, проводят реальный эксперимент с препаратами, непосредственно взятыми из торговой сети, и реальными реактивами, а с другой – используют разработанный на кафедре электронный ресурс – программу «Авто-Анализ», позволяющую автоматизировать построение кривой титрования и вычисление погрешностей измерений. Работа завершается экспертным заключением о качестве и безопасности продукции.

Работа «Определение содержания трехвалентного железа в белых винах и коньячных напитках фотометрическим методом» включает в себя серию анализов, выявляющих концентрацию железа в исследуемых алкогольных напитках. Железо – неотъемлемый их компонент, определяющий многие полезные свойства, но превышение его содержания негативно сказывается на качестве продуктов и на здоровье людей [10]. В процессе работы студенты изучают особенности проведения анализа, осваивают соответствующую современную аппаратуру и также используют разработанные на кафедре программные ресурсы «Wine-ФЭК» и «Fe-ФЭК», предназначенные для автоматизированного фотометрического определения содержания железа: в виде тиоцианатных комплексов в белых винах

(«Wine-ФЭК») и в виде комплексов с железистосинеродистым калием в коньяках и коньячных напитках («Fe-ФЭК»).

Актуальна работа «Определение содержания гидрокарбонат-ионов (HCO_3^-) в минеральных водах». Она предусматривает анализ вод (на примере достаточно широко распространенных в нашей торговой сети минеральных вод «Нарзан», «Архыз» и др.) с помощью методов нейтрализации и косвенной кондуктометрии. Цель работы – определение соответствия состава вод нормативным данным, указанным в сертификатах, и выявление на этой основе фальсифицированной продукции. Природной минеральной воде присущи устойчивый химический состав и определенная степень минерализации, характерные для того или иного уникального естественного источника. Вместе с тем фальсификация и контрафакция минеральных вод достигли внушительных масштабов: практически в каждом третьем и из проверяемых торговых предприятий обнаруживается такая продукция. Помимо экономического ущерба это представляет существенную угрозу продовольственной безопасности. Выполняя лабораторную работу, студенты знакомятся с географическими аспектами добычи и производства минеральных вод, изучают их состав и лечебные свойства, требования к сертификации. В процессе работы они используют разработанную на кафедре программу «Экспресс-Анализ» [6], позволяющую за короткое время произвести обработку результатов анализа.

Выполняя лабораторные работы с жизненно важной проблематикой, студенты получают наглядный убедительный опыт практической значимости фундаментальной науки. В последнее время интерес к науке у ошутимой части молодежи заметно снизился, причем не только в России, но и в ряде других стран [3; 7]. Это вызывает соответствующее снижение уровня знаний по фундаментальным дисциплинам (химии, физике) и негативно сказывается на отношении к науке в обществе. Подобные работы демонстрируют необходимость фундаментальных знаний, способствуют развитию заинтересованности к их освоению и формированию интеллектуального потенциала, необходимого для эффективного творческого труда, обеспечивающего инновационный характер экономики [4; 5].

В ходе работ лабораторного практикума студенты не только осваивают соответствующие химические аналитические методы и их теоретические основы, но и приобретают навыки исследовательской [1] и практической деятельности с использованием реальных широко распространенных продуктов и непосредственно анализируют риски, обусловленные недоброкачеством этих продуктов. При этом применяются информационные технологии, что способствует формированию ИТ-компетенций, которые необходимы современному квалифицированному специалисту в любой области. Внедрение в учебный процесс информационных технологий и разработка уникальных электронных ресурсов является од-

ним из приоритетных направлений работы коллектива кафедры физики и химии УрГЭУ. Авторским коллективом сотрудников кафедры с участием студентов разработана и постоянно пополняется новыми ресурсами автоматизированная обучающая система (АОС) по аналитической химии [11]. Использование этой системы определяет инновационный характер подходов к организации лабораторного практикума. Система позволяет виртуализировать ознакомление с теоретической базой ряда аналитических методов, увеличить объем обрабатываемой информации, получаемой сразу несколькими аналитическими методами, автоматизировать трудоемкие процессы обработки результатов измерений. Особенно следует подчеркнуть реальность проведения анализа реальных продуктов с применением реальных препаратов и реактивов. Именно эта реальность является основным условием приобретения профессиональных компетенций, предусмотренных федеральным государственным стандартом для специалистов в продовольственной сфере.

Инновационный характер организации учебного процесса, в свою очередь, определяет особенности взаимодействия преподавателя и студентов, в частности, на занятиях лабораторного практикума. В соответствии с современной образовательной парадигмой все участники учебного процесса – партнеры, осуществляющие совместные действия для достижения общей цели. Студенты не только и не столько выполняют установки преподавателя, сколько принимают самое активное участие в формировании этих установок вместе с преподавателем, а затем в их реализации в том или ином аналитическом эксперименте. Результаты эксперимента также совместно оцениваются студентами и преподавателями. Это заметно повышает уровень заинтересованности студентов в освоении достаточно сложных для них химических дисциплин, способствует развитию понимания значимости фундаментальных знаний и в конечном счете оказывает существенное влияние на формирование важнейших профессиональных компетенций, в том числе необходимых для обеспечения продовольственной безопасности.

Библиографический список

1. Глазкова О. В. Развитие навыков исследовательской работы студентов на занятиях лабораторного практикума по общей химии // Интеграция образования. 2013. Т. 70, № 1.
2. Глов О. А. Продовольственная безопасность Российской Федерации : риски и угрозы, основные направления государственно-экономической политики // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2011. Вып. 1–2.
3. Гордеева И. В. Факторы, влияющие на отношение и интерес учащихся к науке и технологиям // Педагогика и современность. 2015. Т. 18, № 4.
4. Стожко К. П., Стожко Д. К., Шадрин О. В. Креативный труд в контексте инновационной экономики // Управленец. 2013. Т. 44, № 4.

5. Стожко Д. К., Кружкова Т. И. Базовые ценности делового мира России : исторический опыт формирования и развития // Известия Уральского государственного экономического университета. 2013. № 1(45).

6. Чернышева А. В., Подшивалова Е. М., Стожко Н. Ю. Экспресс анализ гидрокарбонатных минеральных вод с использованием программного обеспечения // Экоаналитика-2014 : тезисы докладов IX Всероссийской конференции по анализу объектов окружающей среды. Калининград, 2014.

7. Jerrim J., Choi A. The mathematics skills of school children : how does England compare to the high-performing East Asian jurisdictions? // Journal of Education Policy. 2014. Vol. 29, no. 3.

8. Kolar P., Kammenou M. Future food research and innovation under Horizon 2020 (2014–2020) // Food Science and Technology. 2014. Vol. 28, no. 1.

9. Pant L. P. Critical systems of learning and innovation competence for addressing complexity in transformations to agricultural sustainability // Agroecology and Sustainable Food Systems. 2014. Vol. 38, no. 3.

10. Stozhko N., Kolyadina L. Electrochemical Sample Preparation for the Voltammetric Determination of Heavy-Metal Ions in Wine // Journal of Analytical Chemistry. 2005. Vol. 60, no. 10.

11. 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.

12. Yngve A., Tseng M., Haapala I., Hodge A. A robust and knowledgeable workforce is essential for public health nutrition policy implementation // Public Health Nutrition. 2012. Vol. 15, no. 11.

О. В. Феофилактова, Е. В. Пастушкова

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Коррекция рациона питания на основе употребления плодов Уральского региона

Аннотация. В статье отмечается актуальность обеспечения населения России плодовоовощной продукцией в связи с дефицитом многих биологически активных нутриентов в питании. Дана оценка уровня потребления плодов населением. Показана роль плодов в питании и взаимосвязь климатических особенностей Уральского региона и химического состава плодов. Приводятся сведения о лечебно-профилактическом значении экологически безопасных уральских сортов. Доказана возможность использования уральских плодов для коррекции рационов питания населения.

Ключевые слова: коррекция рациона питания; плоды; уровень потребления плодов; химический состав; экологическая безопасность; Уральских регион.

В настоящее время наиболее значимым показателем уровня жизни населения является уровень потребления жизненно важных продуктов питания, и важное место здесь занимает потребление овощей и плодов.

Актуальность вопроса обеспечения населения страны плодовоовощной продукцией не вызывает сомнения в связи с тем, что значительная часть россиян испытывает дефицит многих витаминов, минеральных ве-

ществ и других биологически активных нутриентов. Кроме того, в связи с тяжелой экологической и радиационной обстановкой в ряде регионов страны решение данного вопроса становится еще более значимым. Защитная роль плодов и ягод в профилактике заболеваний очень значительна.

Руководство западных стран после голодных лет разрушительной Второй мировой войны отвело важное место развитию садоводства тем самым добившись увеличения потребления фруктов в десятки раз. За счет государства в этих странах осуществляются расходы по закладке садов и уходу за молодыми насаждениями до начала плодоношения. В СССР в 1960–1980-е годы эти расходы также финансировались государством.

На рис. 1 представлено соотношение объемов производства плодов различных стран.

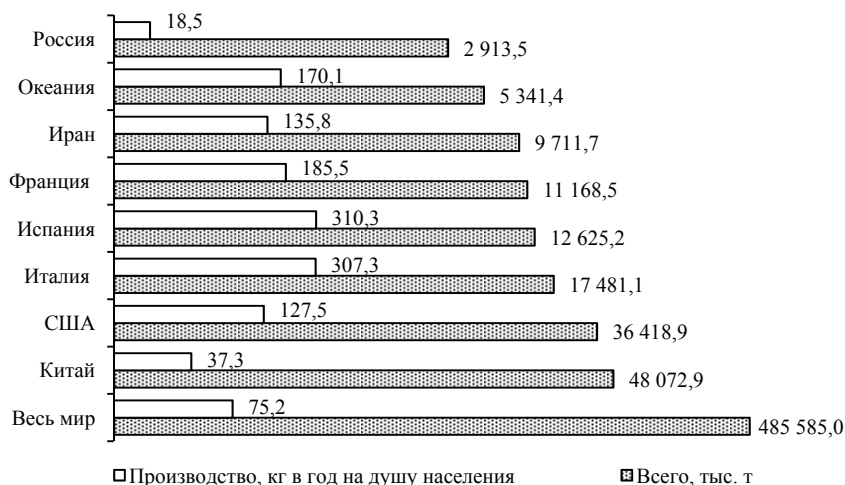


Рис. 1. Мировое производство плодов [2]

Лидером по производству плодов является Испания, где ежегодно на каждого человека приходится 310,3 кг продукции, в Италии – 307,3 кг. Сейчас в России на душу населения приходится около 18,5 кг плодов в год, между тем в США этот показатель достигает 127,5 кг, во Франции – 185 кг, в Китае – 37,3 кг. В структуре производства плодов в нашей стране преобладают семечковые (65%), косточковые (15%) и виноград (11,5%), на все остальные виды продукции приходится менее 9% общего объема производства.

По уровню потребления плодов Россия приближена к Китаю, где ежегодно употребляется 50 кг плодов на душу населения, что в 2–3 раза

меньше, чем в ведущих странах мира. Острый дефицит плодов ощущается в зимний период во многих регионах страны.

Оптимальное среднее потребление плодов должно составлять около 94,9 кг в год, в том числе яблок – 35 кг; груш, земляники – по 4 кг; вишни, сливы, смородины – по 5 кг; абрикосов, крыжовника – по 2 кг; винограда – 8 кг; citrusовых плодов – 10 кг; дикорастущих ягод – 7 кг; орехов – 3 кг.

В настоящее время только 10% россиян приближаются к норме потребления свежих плодов и овощей, 40% потребляют вдвое меньше рекомендуемой нормы, уровень потребления плодов и овощей остальной частью населения катастрофически низок.

Таким образом, потребление плодов не соответствует физиологической норме, не выдерживаются рекомендации по видовому потреблению большинства плодов. В результате сложившейся ситуации большая часть населения России испытывает дефицит витаминов и других функциональных ингредиентов. Растет число людей, страдающих различными заболеваниями, снижается средняя продолжительность жизни.

Плоды – важный источник легкоусвояемых углеводов, органических кислот, витаминов, минеральных соединений, вкусовых и ароматических веществ. Они являются важнейшими поставщиками биологически активных соединений, обуславливающих предупреждение и лечение заболеваний сердечно-сосудистой системы, болезней крови, пищеварительных органов, нервной системы, нарушений обмена веществ и др. Большое значение плоды имеют в питании детей, геродиетическом и лечебном питании.

Яблоки и груши широко используются в питании круглый год в свежем и переработанном виде. Ряд веществ, входящих в их состав, имеет не только пищевое, но и лечебное значение, в связи с чем яблоки и груши используют для профилактики свыше 50 заболеваний.

Исследования показывают, что в районах, где население употребляет в пищу больше плодов и овощей, являющихся источником витамина С, частота злокачественных заболеваний ниже.

Яблочные разгрузочные дни эффективны при гипертонической болезни, недостаточном кровообращении, заболеваниях печени, желчных путей и почек, ожирении, подагре, сахарном диабете, колитах.

Доказано, что употребление плодов является одной из мер профилактики атеросклероза за счет таких веществ, как витамин С, пектин и клетчатка.

Плоды груши богаты арбутином, который влияет на предупреждение заболеваний почек. Яблоки и в большей степени груши содержат хлорогеновую кислоту, которая обладает желчегонным действием и рекомендуется при заболеваниях почек, при язвенной болезни, атеросклерозе и др.

В настоящее время в России весьма актуальны вопросы обеспечения населения плодоовощной продукцией местного производства.

Средний Урал отличается далеко не мягким климатом. Критические зимние температуры достигают -47°C . Безморозный период составляет от 85 до 151 дня, его средняя продолжительность – 126 дней. Сумма осадков за вегетационный период составляет 182–436 мм. Сумма активных температур – 1 389–2 221 $^{\circ}\text{C}$.

Климатические особенности Уральского региона обуславливают отличия химического состава плодов.

Уральские сорта плодовых культур занимают особое положение с точки зрения профилактического и лечебного значения. Химический состав уральских плодов включает достаточно много полезных для организма соединений, а по концентрации некоторых превосходит аналогичные продукты, произрастающие в южных регионах.

На рис. 2 представлено соотношение количества аскорбиновой кислоты и полифенольных соединений в яблоках различных регионов.

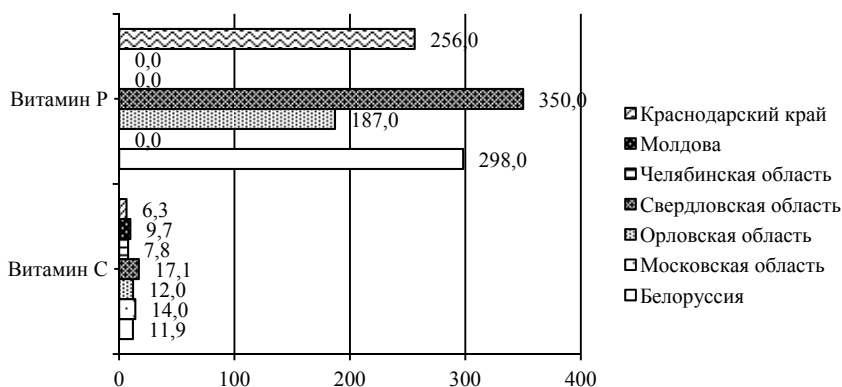


Рис. 2. Содержание витаминов С и Р в яблоках различных регионов произрастания, мг% [1]

В среднем плоды содержат от 8 до 10 мг% аскорбиновой кислоты, причем плоды, выращенные в средней полосе, отличаются повышенным ее содержанием.

Исследования показали, что сорта плодов, выращенные в южных регионах, содержат меньше фенольных соединений по сравнению с северными плодами.

Выдающийся биохимик нашей страны Л. И. Вигоров установил, что уральские сорта яблони содержат в плодах в 5–10 раз больше витаминов С и Р, чем импортные плоды.

Недостаток витамина С в организме человека вызывает вялость, быструю утомляемость, головные боли. Фенольные соединения обладают Р-витаминной активностью, влияют на проницаемость и эластичность ка-

пилярных сосудов, способствуют выведению из организма вредных канцерогенных веществ, обладают антивирусными, антимикробными свойствами, показаны при лечении лучевых заболеваний. При взаимодействии фенольных веществ и аскорбиновой кислоты лучше проявляются их антибиотические и антиоксидантные свойства.

Кроме того, уральские яблоки содержат пектиновые вещества в количестве 0,8–1,2% [4]. Пектиновые вещества образуют нерастворимые соединения со многими металлами (кальцием, стронцием, свинцом, кобальтом и др.), которые выводятся из организма, что обуславливает их защитные свойства по отношению к радиоактивным металлам – стронцию и кобальту, а также свинцу и другим тяжелым металлам, попадающим в организм человека. Для пектинов характерны антибактериальные свойства, способность выводить холестерин.

Погодные условия в период созревания плодов оказывают влияние на их качество. Влажная прохладная погода приводит к тому, что в плодах увеличивается кислотность и содержание аскорбиновой кислоты, при сухой и жаркой погоде возрастает накопление сахаров. Установлено, что по мере передвижения с севера на юг содержание сахаров и клетчатки в плодах увеличивается, кислот и витаминов – понижается [5].

Сахара в плодах представлены в основном фруктозой, глюкозой и сахарозой, из них преобладает фруктоза.

Исследованиями различных авторов доказано, что чрезмерное употребление фруктозы приводит к резистентности к инсулину, что в конечном итоге приводит к ожирению и диабету II типа. Именно поэтому людям, страдающим сахарным диабетом, показаны яблоки с пониженным содержанием сахара.

За рубежом плоды выращиваются в теплом влажном климате, который благоприятен для размножения грибных и иных болезней и насекомых вредителей. Для того чтобы защитить урожай от данных неблагоприятных факторов, проводятся многократные опрыскивания садов пестицидами, что приводит к накоплению в плодах остаточных количеств вредных для здоровья веществ. В условиях же прохладного уральского климата опрыскивания садов проводят очень редко, разово, и остаточных количеств пестицидов не накапливается.

На Среднем Урале после образования Свердловской опытной станции садоводства проводится серьезная исследовательская селекционная работа по созданию зимостойких для уральских условий сортов плодовых культур, в частности яблони и груши.

Сорта для Урала должны, кроме высокой зимостойкости, обладать достаточно крупными плодами очень хорошего вкуса, красивого внешнего вида, разных сроков созревания – летнего, осеннего и зимнего, с продолжительной лежкостью плодов, устойчивостью к основным заболева-

ниям, повышенным содержанием биологически активных веществ, обладать высокой и ежегодной урожайностью, скороплодностью и т. д.

Экологическая безопасность уральских плодов значительно повысилась после выведения сортов, иммунных к парше – главной болезни яблони и груши во всем мире. В настоящее время селекционная работа ведется на новом, более высоком уровне – полном иммунитете к парше и полиплоидии. Многие научно-исследовательские учреждения ведущих зарубежных стран и европейской части СНГ ведут активную работу по созданию иммунных сортов, но они не выдерживают холодного климата. А в нашу страну из-за рубежа по-прежнему ввозятся плоды, многократно опрыскиваемые пестицидами [3].

Уральские плоды имеют несомненное превосходство по высокому содержанию витаминов, лечебной или профилактической ценности для организма человека, наличию антиоксидантов и экологической безопасности. Согласно исследованиям Л. И. Вигорова, из 15 известных витаминов некоторые содержатся только в яблоках. Плоды можно использовать для предупреждения свыше 50 заболеваний человека при их безопасности и простоте употребления, их можно использовать для коррекции рационов питания населения.

Библиографический список

1. *Азин Д. Л.* Переработка растительного сырья Свердловской области. Екатеринбург : [Изд-во Урал. гос. экон. ун-та], 2004.
2. *Анализ мирового производства плодов и ягод.* URL : <http://asprus.ru/blog>.
3. *Котов Л. А.* Создание уральских сортов плодовых семечковых культур. URL : <http://www.uralsadovod.ru>.
4. *Цапалова И. Э., Губина М. Д., Позняковский В. М.* Экспертиза дикорастущих плодов, ягод и травянистых растений. Новосибирск : Изд-во Новосибир. ун-та, 2000.
5. *Церевитинов Ф. В.* Химия и товароведение свежих плодов и овощей. М., 1930.

А. В. Филимонова, А. С. Гаврилов, Г. Б. Пищиков
*Уральский государственный экономический университет,
Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург)*

К вопросу о безопасности сахаросодержащих продуктов: горькие последствия сладкой жизни

Аннотация. В статье авторы обращаются к проблеме избыточного потребления высокоуглеводных продуктов, последствиям такой диеты и ставят перед собой цель выявить, каким образом потребление сахаросодержащих продуктов может представлять угрозу для здоровья населения.

Ключевые слова: сахар; избыточное потребление; осложнения.

Ритм жизни современного жителя мегаполиса существенно влияет на характер пищевого поведения. Диетологи отмечают несбалансированность питания по соотношению основных питательных веществ. Соотношение между количеством поступающих в организм белков, жиров и углеводов смещено в сторону преобладания последних. Большинство взрослого населения придерживается сформировавшегося в детстве и юности стиля питания, не пересматривает калорийность рациона в соответствии с возрастом, состоянием здоровья и коэффициентом физической активности. К спонтанному потреблению пищи человека провоцируют также средства массовой информации, наружная реклама учреждений питания. Отдельное место в формировании патологического пищевого поведения отводится предприятиям быстрого питания. Традиционно блюда, предлагаемые посетителям в таких кафе, имеют высокую калорийность за счет большого содержания в них углеводов. При этом стоит отметить и тот факт, что насыщение наступает на непродолжительный промежуток времени. Большое количество углеводов содержат популярные газированные напитки (до 10–15 г сахарозы на 100 мл напитка). С учетом минимального объема упаковки 0,33–0,5 л, а также того, что потребление таких продуктов рекламодатели позиционируют как неотъемлемую часть стиля, можно констатировать факт, что на потребителя в современном мире оказывается колоссальное давление, провоцирующее в угоду моде деформировать здоровое пищевое поведение, ставя под угрозу свое здоровье [3].

Одновременно научно доказано, что ощущение сладости во рту провоцирует выработку дофамина, что, в свою очередь, активирует центры удовольствия головного мозга [6]. Употребление продуктов сладкого вкуса – самый простой способ для современного человека ощутить счастье и благополучие. Хотя зачастую такое «счастье» обходится достаточно дорого.

К основным последствиям неконтролируемого потребления углеводов в общем и сахара в частности можно отнести избыточную массу тела,

нарушение толерантности к глюкозе, заболевания зубов (кариес). Примечательно, что вышеуказанные нарушения могут иметь длительное бессимптомное течение.

Ожирение диетологи называют пандемией XXI века. Особенно высокий процент населения с той или иной степенью ожирения характерен для стран Северной и Южной Америки. Доля людей с высоким весом в этих территориях достигает 30–32%. Примечательно, что избыточной массой тела страдают не только взрослые, но и дети [2]. Избыток массы тела имеет достаточно серьезные последствия: при превышении массы тела на каждые 10% в несколько раз возрастает риск сосудистых катастроф (инсульта и инфаркта), значительно меняется липидный профиль крови, повышается уровень холестерина и глюкозы в крови [1]. Даже при физическом покое сердце подвержено гораздо большей нагрузке, чем у людей с нормальной массой тела. Конечно, существуют другие не менее значимые причины ожирения, но ведущую роль, по мнению диетологов, занимают все-таки несбалансированность питания, низкий уровень физической активности и обильное потребление высокоуглеводных продуктов.

Существует множество мнений насчет того, является ли избыточное потребление сахаров истинной причиной повышения частоты заболевания кариесом. С уверенностью можно констатировать факт, что употребление сладостей, содержащих сахарозу и глюкозу, существенно изменяет реакцию среды полости рта, создавая благоприятные условия для роста и развития микроорганизмов. В то же время разжевывание твердых карамелей, драже, вкусовых таблеток и пастилок приводит к увеличению жевательной нагрузки на зубную эмаль и повышению риска механической травматизации твердых тканей зуба, что также создает условия для прогрессирования деструктивных процессов.

Одно из самых плачевных последствий высокоуглеводной диеты – формирование толерантности к глюкозе, крайним проявлением которой является сахарный диабет. Как известно, метаболизм глюкозы контролируется инсулином. Вырабатывающая этот гормон поджелудочная железа является железой смешанной секреции и помимо эндокринной функции (продукция инсулина) имеет и экзокринную – выработку пищеварительных ферментов, расщепляющих белки, жиры и углеводы (главным образом, трипсина и химотрипсина, панкреатической липазы и амилазы). Имеется ряд причин, провоцирующих острое воспаление поджелудочной железы. Прежде всего, это сопутствующие заболевания ЖКТ (желчнокаменная болезнь, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки), инфекции, прием некоторых медикаментов (диуретики, антибиотики). При отсутствии адекватной медицинской помощи заболевание переходит в хроническую форму, когда на фоне хронического панкреатита формируется сахарный диабет.

Наличие хронического воспаления накладывает отпечаток на выработку как пищеварительных ферментов, так и инсулина. Сочетанное присутствие таких нарушений формирует порочный круг: недостаточность пищеварительных ферментов делает невозможным полноценное пищеварение, а нехватка инсулина – нормальное усвоение продуктов метаболизма углеводов. В итоге пациенты имеют прогрессирование заболевания и недостаточный уровень контроля сахаров.

Диагноз «сахарный диабет» заставляет сознательных пациентов кардинально изменить стиль жизни и питания. На смену сахару приходят сахарозаменители, а сладостям – специальные диабетические продукты, которые, к слову, имеют на порядок большую стоимость. Также диабетики нуждаются в особом уходе за кожей, полостью рта, постоянном контроле функции почек, печени, органов зрения. Особый дискомфорт доставляет необходимость постоянного приема сахароснижающих средств и/или инсулинотерапия. Грозным стимулом для многих больных являются отсроченные последствия сахарного диабета: диабетические ретинопатия, нефропатия, микроангиопатия и формирование синдрома диабетической стопы [4]. Скорость развития этих патологических состояний напрямую зависит от стажа диабета и уровня глюкозы в крови. Чем более стабильна концентрация глюкозы в крови и чем раньше начата коррекция ее уровня, тем меньше вероятность развития поздних осложнений.

Получается, что за последствия избыточного потребления сахара человек платит дважды: сначала за приобретение высокоуглеводных продуктов, а затем еще и за последствия их неконтролируемого потребления.

Также примечательно, что избыточное потребление углеводов редко проявляется только одним синдромом. Гораздо чаще наблюдается картина сочетанного присутствия. Так, с большой долей вероятности можно утверждать, что у тучных людей рано или поздно формируется нарушение толерантности к глюкозе. Больные сахарным диабетом имеют высокие риски развития ожирения при недостаточном уровне адекватности терапии и нарушении режима питания.

Решением проблемы несбалансированного питания, в частности избыточного потребления углеводов, наряду с индивидуальной оптимизацией рациона в зависимости от возраста, состояния здоровья и уровня физической активности является, по нашему мнению, использование продуктов с функциональными свойствами. Такие продукты не содержат сахара и глюкозы, имеют меньшую энергетическую ценность, не противопоказаны больным диабетом, множественным кариесом и лицам с ожирением. Наряду с желательными функциональными свойствами, данная категория продуктов обладает органолептическими характеристиками, максимально приближенными к сахаросодержащим аналогам. Так, в последнее время получили широкое распространение объемные (изомальт, сорбитол) и интенсивные подсластители (сукралоза, стевииозид).

Применение веществ – объемных подсластителей позволяет добиться высокого уровня органолептических качеств (сладость) при существенном уровне снижения негативных последствий. Стоит отметить, что многие компоненты позволяют приблизить потребительские свойства продуктов к сахаросодержащим аналогам, их прием не имеет негативных последствий для метаболизма.

Например, показано, что прием изомальта не влияет на задержку в организме натрия, калия, магния, кальция и фосфора [5]. Уровень холестерина, окисленных ЛПНП, ненасыщенных жирных кислот, фруктозамина и лептина также не изменились при употреблении изомальта. Опубликованы результаты, свидетельствующие о преимуществе изомальта в составе зубных эликсиров и сиропов от кашля. Отмечено значительное снижение роста кариесогенных микроорганизмов *Streptococcus sobrinus* 6715 во рту пациентов, принимавших указанные сиропы, в сравнении с контролем (сахар) [8].

В отдельных перекрестных испытаниях реакции потребителей, страдающих диабетом II типа, на употребление шоколада с изомальтом ($n = 53$) или шоколада с сорбитолом ($n = 51$) были аналогичны состоянию, когда шоколад не употреблялся. Было сделано заключение, что изомальт может использоваться в производстве как обычного шоколада, так и шоколада для диабетиков.

Исследование, посвященное оценке желудочно-кишечных проявлений после употребления продуктов (конфет) без сахара, содержащих изомальт, в сравнении с конфетами, содержащими сахарозу, показало, что у большинства испытуемых не наблюдалось симптомов желудочно-кишечных расстройств.

Изучалось влияние диеты с добавлением 30 г изомальта в сутки вместо высокогликемических веществ, таких как сахароза и/или гидролизаты крахмала, на метаболический контроль у пациентов с сахарным диабетом II типа при лечении только метформином и/или тиазолидиндионом. После 12 недель диеты наблюдалось значительное снижение гликозилированного гемоглобина, фруктозамина, глюкозы в крови натощак, инсулина, проинсулина, С-пептида, резистентности к инсулину (HOMA-IR) и окисленного LDL (фактор риска атеросклероза). У женщин значительно снизился уровень незэстерифицированных жирных кислот. Остальные показатели крови и уровень липидов в крови оставались неизменными. Таким образом, замена высокогликемических ингредиентов на изомальт сопровождалась значительным улучшением метаболического контроля диабета II типа [7].

При имеющемся уровне исследований, посвященных проблеме избыточного потребления сахаросодержащих продуктов, можно сделать вывод:

1) избыточное потребление сахаросодержащих продуктов представляет реальную угрозу для здоровья населения, потребление сахаров целесо-

образно ограничивать и заменять их продуктами функционального питания;

2) замена сахара на объемные или интенсивные подсластители позволяет сохранить высокий уровень удовлетворенности потребителей органолептическими свойствами продуктов и внести существенный вклад в профилактику и контроль заболеваемости кариесом, ожирением и сахарным диабетом.

Библиографический список

1. Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Бутрова С. А. и др. Ожирение у подростков в России // Ожирение и метаболизм. 2006. № 4.
2. Еаян Р. А. Избыточная масса тела и ожирение в первичном звене здравоохранения // Профилактическая медицина. 2010. № 4.
3. Мосс М. Соль, сахар и жир. Как пищевые гиганты посадили нас на иглу. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015.
4. Сунцов Ю. И., Маслова О. В., Дедов И. И. Скрининг осложнений сахарного диабета как метод оценки лечебно-профилактической помощи больным // Проблемы эндокринологии. 2010. № 1.
5. van Weerden E. J., Huisman J. The digestion process of the sugar alcohol isomalt in the intestinal tract of the pig // Nutrition. 1993. Vol. 69, no. 2.
6. Singh M. Mood, food, and obesity // Front Psychology. 2014. No. 5.
7. Holub I. I., Gostner A., Hessdörfer S. et al. Improved metabolic control after 12-week dietary intervention with low glycaemic isomalt in patients with type 2 diabetes mellitus // Horm Metab Res. 2009. Vol. 41, no. 21.
8. Mayo J. A., Ritchie J. R. Acidogenic potential of «sugar-free» cough drops // Open Dent J. 2009. Vol. 69, no. 2.

Динамика развития сферы общественного питания Свердловской области

Аннотация. В статье представлен анализ динамики развития сферы общественного питания Свердловской области за 2010–2014 гг. Показано, что Свердловская область – один из наиболее динамично развивающихся субъектов Российской Федерации. По всем ключевым макроэкономическим показателям область находится в группе регионов-лидеров. Анализ количества предприятий питания, оборота общественного питания, количества посадочных мест и степень обеспеченности услугами общественного питания показывает положительную динамику изменений в сфере общественного питания. Данный сегмент экономики в Свердловской области еще не достиг пика насыщенности, есть резервы для развития, следовательно, рынок предприятий общественного питания в перспективе будет продолжать расти.

Ключевые слова: Свердловская область; общественное питание; статистика; проект стратегического развития «Кухня на любой вкус».

На современном этапе социально-экономического развития Свердловской области и России в целом все активнее обсуждаются вопросы обеспечения качества жизни населения. Безусловно, одной из основных отраслей экономики, характеризующей качество жизни и реагирующей на возможные социальные изменения, экономическое благополучие населения, является общественное питание.

Система общественного питания – важнейшая часть потребительского рынка, позволяющая дать интегральную оценку социально-экономического уровня жизни населения.

Свердловская область – один из наиболее динамично развивающихся субъектов Российской Федерации. По всем ключевым макроэкономическим показателям область находится в группе регионов-лидеров. Развитые промышленный, металлургический, машиностроительный комплексы, а также хорошие показатели агропромышленного и инновационного комплексов, как и высокий уровень развития малого бизнеса, торговли и потребительского рынка, являются важными показателями, обеспечивающими социально-экономическое развитие региона. Кроме того, повышается инвестиционная активность в такие области социальной сферы, как здравоохранение, образование, культура и спорт. Все это обеспечило место Свердловской области в первой десятке регионов, признанных наиболее комфортными для проживания в Российской Федерации [1; 2].

Особенностью услуг общественного питания Свердловской – территориально неравномерное развитие: наиболее динамично развивается сеть предприятий питания в крупных административных и промышленных

центрах, в областном центре Екатеринбурге; в средних по численности и малых городах, районных центрах развитие стабилизировалось, принимаются меры по сохранению имеющегося потенциала; в отдаленных территориях, где преобладает сельское население, сфера общественного питания развита слабо.

Цель работы – оценка динамики развития сферы общественного питания в Свердловской области. Для достижения поставленной цели необходимо произвести анализ статистических данных развития сети предприятий общественного питания.

В последние годы в Свердловской области наметилась тенденция к замедлению темпов роста сети предприятий питания (рис. 1, 2). Это связано, прежде всего, с общей экономической ситуацией и в определенной степени указывает на то, что рынок услуг питания приближается к значению насыщения на данном этапе.

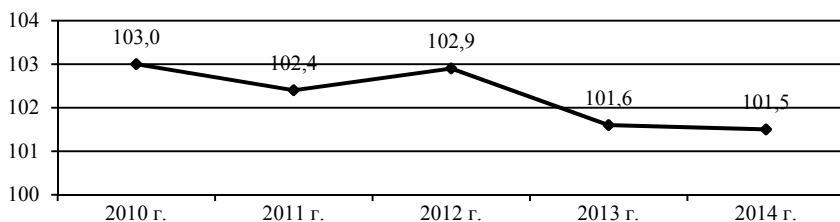
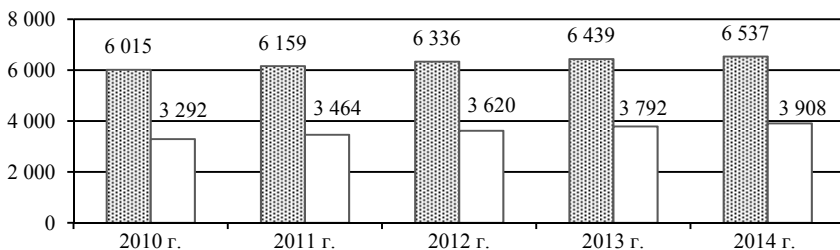


Рис. 1. Темпы развития сети предприятий питания за 2010–2014 гг.



■ Количество предприятий питания, всего □ Количество предприятий общедоступной сети

Рис. 2. Динамика развития сети общественного питания за 2010–2014 гг.

Но, несмотря на замедление темпа роста, положительная динамика развития сети предприятий питания сохраняется. По состоянию на 1 января 2015 г. количество объектов, предоставляющих услуги питания, составляет 6 537 единиц стационарной сети и 525 нестационарных объектов [3–6].

За 2014 г. количество стационарных объектов питания увеличилось на 98 единиц, темп роста сети предприятий питания составил 101,5%.

Рост сети стационарных объектов питания отмечается преимущественно за счет увеличения объектов питания открытой (общедоступной) сети.

В структуре стационарных объектов доля предприятий общедоступной сети составляет 59,8%, закрытой и социальной сети – 40,2%.

В разрезе административных управленческих округов динамика развития сети общественного питания представлена следующим образом (см. таблицу).

**Динамика развития стационарных предприятий общественного питания
Свердловской области [3–6]**

Административный управленческий округ	Количество предприятий общественного питания				
	на 1 января 2011 г.	на 1 января 2012 г.	на 1 января 2013 г.	на 1 января 2014 г.	на 1 января 2015 г.
Западный округ	836	834	835	842	807
Восточный округ	644	643	646	667	662
Северный округ	661	649	646	622	629
Горнозаводской округ	971	977	995	976	1 015
Южный округ	619	638	661	647	662
Не вошедшие в округа	2 284	2 418	2 553	2 685	2 762
<i>Итого по Свердловской области</i>	6 015	6 159	6 336	6 439	6 537

Как видно из таблицы, лидерами развития предприятий общественного питания являются Горнозаводской и Южный округа, а также муниципальные образования, не входящие в административные округа. Именно в этих округах наблюдается стабильный рост открытия новых предприятий питания. Это объясняется тем, что в данных округах располагаются наиболее крупные и развитые города Свердловской области, такие как Екатеринбург, Нижний Тагил, Каменск-Уральский и др. В других же округах картина иная: в развитии общественного питания наблюдается небольшой спад.

За анализируемый период значительное снижение отмечено по Западному округу (минус 35 единиц). Только в городском округе Первоуральск приостановили деятельность 23 объекта, по 7 единиц предприятий закрылись в городских округах Среднеуральск и Ачит, по 4 единицы – в Красноуфимском и Артинском городских округах.

На долю крупных муниципальных образований, входящих в десятку наиболее экономически развитых и крупных административных центров, приходится большая часть предприятий общественного питания – это 3,76 тыс. единиц, что составляет 57,5% общего количества предприятий питания Свердловской области. На долю города Екатеринбурга приходится 38,1% общего количество предприятий питания. Ежегодно доля крупных административных центров в общем количестве предприятий питания увеличивается [2].

Оборот розничной торговли Свердловской области из года в год продолжает расти. На фоне этого наблюдается рост количества предприя-

тий общественного питания и оборота общественного питания (рис. 3). Доля оборота общественного питания от оборота розничной торговли также увеличилась. Особенно рост заметен в Горнозаводском, Западном и Восточном округах, а также в муниципальных образованиях, не вошедших в административные округа.

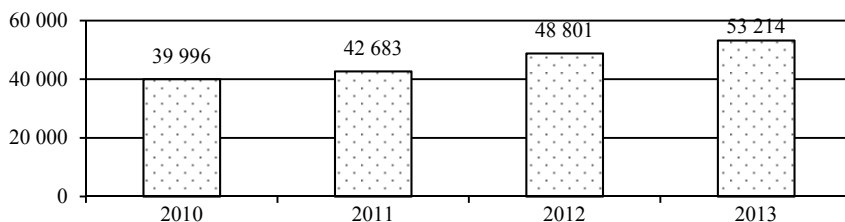


Рис. 3. Оборот общественного питания по Свердловской области, млн р.

Структура рынка сети общественного питания Свердловской области по состоянию на 1 января 2014 г. представлена на рис. 4.



Рис. 4. Структура рынка общественного питания в Свердловской области в 2013 г.¹, % [5]

Соотношение долей предприятий по типам в сравнении с итогами 2013 г. несколько изменилось: увеличилась доля предприятий с более высоким уровнем обслуживания (рестораны, бары, кафе) в среднем на 1,15%, а доля предприятий типа «столовая», «буфет», «кафетерий» снизилась.

Как видно из рис. 4, сегодня предприятия общественного питания Свердловской области – это разветвленная сеть ресторанов, баров, кафе, которые входят в структуру многопрофильных предприятий,

объединяющую в том числе спортивные, интеллектуальные клубы, боулинги, развлекательные и досуговые центры.

За последние пять лет отмечено динамичное развитие предприятий с более высоким качеством услуг, в том числе премиум-класса: сеть ресторанов увеличилась в 1,4 раза – 215 предприятий против 155 в 2010 г.; значительный прирост отмечен среди предприятий типа «кафе» – в 1,5 раза, увеличение составило 389 единиц.

¹ Столовые (включая общедоступные, школьные, студенческие, рабочие и др.); предприятия прочих типов (буфеты, кафетерии, магазины кулинарии, кофейни, ПБО и др.).

Для предприятий питания среднего ценового сегмента характерен принцип сетевого бизнеса. На этом же принципе основано и развитие предприятий быстрого обслуживания. Частные инвесторы предпочитают открывать небольшие предприятия и предприятия питания в торгово-развлекательных центрах, купив франшизу уже раскрученного бренда. Кроме того, открытие нескольких предприятий быстрого питания с общим фуд-кортом – это наиболее простой и менее капиталоемкий метод развития сети. За счет этого количество предприятий быстрого обслуживания выросло в 1,4 раза и составило 260 объектов против 183 единиц в 2010 г. [3–6].

Повышение уровня и качества жизни населения несколько изменило традиционную культуру питания. Большой популярностью сегодня пользуются магазины (отделы) кулинарии и готовых блюд. Поэтому крупные предприятия общественного питания, торговые сети активно развивают кулинарное производство, открывают специализированные отделы, в том числе в супермаркетах и торговых центрах. С 2010 г. сеть магазинов (отделов) кулинарии, кулинарных цехов увеличилась в 2,1 раза и составила 445 объектов.

При общем росте объектов с более высоким уровнем услуг сокращается количество предприятий типа «закусочные» – количество объектов данного типа снизилось на 45 единиц.

Продолжается тенденция к сокращению числа предприятий типа «столовая» в общедоступном сегменте. Это связано с тем, что предприятия премиум-класса сместили ценовую политику в средний ценовой сегмент и предоставляют населению в дневное (обеденное) время услугу питания с более низкой наценкой, предлагая посетителям бизнес-ланчи, комплексные обеды.

Также отмечено резкое сокращение предприятий типа «кафетерий» с 220 единиц до 89 – по причине прекращения выдачи лицензий на розничную продажу алкогольной продукции в предприятиях данного типа. По этой же причине не получают развитие предприятия типа «буфет»: количество объектов держится на уровне 250–260 единиц в течение последних пяти лет.

Положительная динамика развития в сфере общественного питания наблюдается среди предприятий общественного питания государственной и частной форм собственности. Однако в то же время количество предприятий общественного питания муниципальной формы собственности заметно снижается. Особенно ярко данная тенденция прослеживается в муниципальных образованиях, не входящих в административные округа. Значительный и стабильный рост предприятий частной формы собственности можно объяснить тем, что сфера общественного питания является одной из самых популярных среди начинающих инвесторов,

а также тем, что в области наблюдается развитие сетевых предприятий частной формы собственности, как местного, так и регионального, федерального и международного значения. Все вышесказанное свидетельствует о том, что динамика социально-экономического развития Свердловской области носит положительный характер.

Обеспеченность общедоступной сети Свердловской области на 1 000 жителей с каждым годом приближается к расчетному нормативу. Степень обеспеченности жителей услугами общественного питания с каждым годом увеличивается. Особую роль в этом сыграли муниципальные образования, не входящие в административные округа, а также Горнозаводской административный округ.

Однако наряду с положительными изменениями в сфере общественного питания в Свердловской области можно отметить и ряд проблем. Основная их причина – отсутствие системного подхода к вопросам организации. Вопросы питания различных социальных групп, в том числе питание учащихся образовательных учреждений, законодательно не урегулированы, отсутствует областная целевая программа.

Отрасль общественного питания, ее коммерческий и социальный сегменты испытывают кадровые проблемы: низкий профессиональный уровень производственного персонала, отсутствие современных технологов, методистов, способных предложить современные формы предоставления услуги, высокий возраст квалифицированных специалистов в массовом питании (повара 60–62 года, кондитеры 59–60 лет), низкая заработная плата, отсутствие мотивации и, как следствие, отток молодых специалистов.

Вследствие нехватки профессиональных квалифицированных кадров, ослабления контроля со стороны контрольных и надзорных органов, снижения степени ответственности руководителей предприятий питания на повестке дня стоит вопрос качества обслуживания потребителей, качества и безопасности продукции, выпускаемой предприятиями питания.

Библиографический список

1. *Стратегический проект «Кухня на любой вкус»*. Паспорт стратегического проекта. 2013.
2. *Рейтинг* регионов РФ по качеству жизни / РИА Рейтинг. 2014.
3. *Оборот* розничной торговли и общественного питания по управленческим округам и муниципальным образованиям Свердловской области за январь–декабрь 2011 г. / Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Свердловской области. Екатеринбург, 2012.
4. *Оборот* розничной торговли и общественного питания по управленческим округам и муниципальным образованиям Свердловской области за январь–декабрь 2012 г. / Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Свердловской области. Екатеринбург, 2013.

5. *Оборот* розничной торговли и общественного питания по управленческим округам и муниципальным образованиям Свердловской области за январь–декабрь 2013 г. / Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Свердловской области. Екатеринбург, 2014.

6. *Оборот* розничной торговли и общественного питания по управленческим округам и муниципальным образованиям Свердловской области за январь–декабрь 2014 г. / Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Свердловской области. Екатеринбург, 20125.

С. А. Шахназарян

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Роль маркировки упаковочных материалов в процессе построения систем реверсивной логистики

Аннотация. В статье рассматривается проблема использования упаковки товаров в качестве вторичного сырья. Проводится анализ функционального назначения и роли упаковки товаров с точки зрения маркетинга и логистики. Анализируется роль маркировки упаковочного материала при сортировке вторичных ресурсов. Приводится оценка роли действующего технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности упаковки» (ТР ТС 005/2011) с точки зрения охраны окружающей среды и выявляются его недостатки в части маркировки.

Ключевые слова: вторичное сырье; упаковка; маркировка; реверсивная логистика.

В современном мире значение упаковки товара сложно недооценить. Особенно актуальна проблема упаковки продовольственных товаров, так как от правильного ее выбора зависит степень сохранности товара при доставке его конечному потребителю. Немаловажен в настоящее время и маркетинговый аспект, который связан с ростом конкуренции на рынке товаров-аналогов. Яркая упаковка и дизайн способны стимулировать покупателя на покупку товара конкретного производителя.

Создание эффективной упаковки требует принятия ряда важных решений, начиная от разработки ее концепции и заканчивая выбором технических характеристик. С точки зрения маркетинга именно упаковка делает товар узнаваемым и запоминающимся, выделяет его из ряда других, позволяет получить информацию о потребительских свойствах продукта и выразить идентичность бренда, создает для потребителя оптимальные по объему и массе единицы для продажи товара в розничной сети. С точки зрения логистики упаковка товара позволяет повысить эффективность грузоперевозок и хранения, защитить товар от возможных повреждений и утраты, обеспечить возможности для формирования рациональных грузовых единиц в процессе погрузочно-разгрузочных работ, транспортировки и хранения, идентифицировать товар с помощью маркировки, надписей, этикеток. Учет эргономичности упаковки важен и с позиций приня-

тия решения о покупке, и с позиций снижения себестоимости транспортно-складских операций. Необходимость безопасной для окружающей среды утилизации упаковки и техническая возможность ее переработки в ряде случаев становятся определяющими факторами как при принятии потребителем решения о покупке, так и при выборе цепей поставок участниками рынка. Поэтому такие функции упаковки, как эргономичность и возможность утилизации после использования, можно отнести к общим как для маркетинга, так и для логистики [6, с. 40–41].

Сравнение функций упаковки с точки зрения логистики и маркетинга приведено в таблице.

Функции упаковки товара с точки зрения маркетинга и логистики [6, с. 41]

Маркетинг	Логистика
Содействие продвижению (в том числе реклама)	Унификация транспортных средств
Коммуникационная функция (информативность)	Унификация погрузочно-разгрузочных средств
Узнаваемость бренда (торговой марки, товара)	Унификация складских работ
Идентичность бренда	Локализационная функция (возможность прохождения через систему распределения)
Защита бренда (товарного знака)	Функция идентификации товаров и грузовых единиц
Защитная функция (от механического воздействия) в розничной торговле	Защитная функция (от механического воздействия) при перевозке и хранении
Защитная функция (от хищения) в розничной торговле	Защитная функция (от хищения) при перевозке и хранении
Защитная функция (от порчи) в розничной торговле	Защитная функция (от порчи) при перевозке и хранении
Эргономичность (удобство использования)	
Возможность утилизации после использования	

Немаловажное значение в последние годы приобретает именно проблема утилизации упаковки, связанная с ростом объемов потребительского спроса, который влечет за собой увеличение объемов твердых бытовых отходов. Следствием роста объемов твердых бытовых отходов является усиление неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье человека. Стоит отметить, что сложность процесса утилизации упаковки зависит от комбинации составляющих ее материалов и от степени их загрязненности. Основными компонентами упаковочных материалов являются бумага и картон, пластик, металлы, древесина и древесные материалы, текстиль и стекло, а также различные их сочетания. Все перечисленные составляющие по сути могут быть подвергнуты использованию в качестве вторичного сырья. В настоящее время в нашей стране отсутствует четко организованная система утилизации и вторичной переработки. В зарубежных странах проблемой вторичной переработки и утилизации (не только

упаковки, но и других видов товаров и отходов, движущихся из сферы потребления) занимается такая область логистики, как реверсивная логистика.

Вопросом определения содержания данного понятия в нашей стране занимались такие авторы, как Ю. Барняк [1], Э. М. Букринская [2], О. Н. Зуева [3], В. А. Лазарев [4], П. А. Терентьев [6], С. А. Уваров [8] и др.

В авторской трактовке понятие «реверсивная логистика» следует раскрывать следующим образом: *это процесс возвращения из сферы потребления и обращения в сферу производства и утилизации товарно-материальных ценностей, которые могут быть подвергнуты перепродаже, повторному использованию, ремонту, а в случае невозможности осуществления указанных действий – их правильной утилизации.*

Основная сложность на пути к переработке твердых бытовых отходов – отсутствие в нашей стране системы раздельного сбора мусора, обязательного условия для их глубокой переработки. Так, 60–80% морфологического состава твердых бытовых отходов представляет собой потенциальное сырье для использования в промышленности (35–45%) или компостирования (25–35%). Однако сортировка смешанных и перевезенных в одном мусоровозе твердых бытовых отходов позволяет извлечь из них лишь 11–15% вторичных ресурсов. При этом практически невозможно использовать биоразлагаемые (органические) отходы. Несмотря на сложности, отрасль переработки твердых бытовых отходов развивается с каждым годом: увеличивается количество перерабатывающих организаций, строятся государственные заводы по утилизации мусора (сжигание, сортировка на полигонах, компостирование), растет стоимость первичного сырья, что, в свою очередь, приводит к увеличению использования вторичного сырья, появляются новые законы и экономические стимулы для участников рынка, государственная политика направлена на увеличение экологической ответственности населения [5, с. 43].

Российский рынок переработки отходов характеризуется присутствием следующих групп участников (рис. 1).

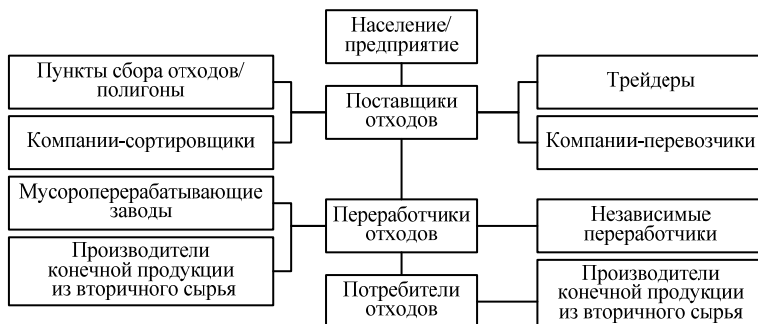


Рис. 1. Структура рынка переработки твердых бытовых отходов [5, с. 43]

Последние несколько лет органы власти на различных уровнях пытаются добиться увеличения объемов извлечения вторичного сырья из потоков твердых бытовых отходов. Первый и наиболее важный этап в данном процессе – сортировка. Одним из значительных шагов облегчающих процесс сортировки, по нашему мнению, является принятие в рамках Таможенного союза, а в дальнейшем и в рамках Евразийского экономического союза, технического регламента «О безопасности упаковки» (ТР ТС



Рис. 2. Пример маркировки упаковки, поддающейся утилизации

005/2011). В частности, п. 1 ст. 6 данного технического регламента устанавливает следующие требования к маркировке упаковки (укупорочных средств): «Маркировка должна содержать информацию, необходимую для идентификации материала, из которого изготавливается упаковка (укупорочные средства), а также информацию о возможности утилизации и информирования потребителей». Таким образом, каждая составляющая часть упаковки должна маркироваться специальным знаком. Кроме того, п. 2 данной статьи регламентирует содержательную часть маркировки. Пример маркировки упаковки, поддающейся утилизации приведен на рис. 2.

Положительные стороны внедрения маркировки, информирующей о возможности утилизации:

- упрощение процесса сортировки вторичных ресурсов – благодаря маркировке ускоряется процесс идентификации материала, из которого сделана упаковка;

- снижение денежных и временных затрат на обучение персонала сортировочных линий – персоналу достаточно выдать краткое руководство по определению вида материала упаковки в процессе разделения;

- побуждение населения к раздельному сбору отходов – как и в случае с персоналом сортировочных линий, упрощается процесс идентификации вида упаковочного материала, а соответственно, и процесс раздельного сбора;

- побуждение потребителя к покупке товаров, упаковочные материалы которых могут быть использованы в качестве вторичных ресурсов, и, как следствие, переход производителю к использованию упаковки из данных материалов;

- улучшение экологической ситуации как следствие замены первичных ресурсов вторичными.

На первом этапе внедрения подобного вида маркировки на практике нами были выявлены следующие недостатки:

- пиктограммы и символы маркировки не всегда поддаются прочтению с первого раза. Данный недостаток можно наблюдать в первую очередь на пластиковых элементах упаковки, так как чаще всего маркировка

на них наносится методом клеймения или при выплавке основных элементов;

маркировке подвергаются не все элементы упаковки – иногда пиктограммы наносятся на этикетку, а не на конкретный элемент упаковки, либо часть элементов упаковки не маркируется;

пиктограммы и символы маркировки слабо различимы на поверхности элементов упаковки, иногда необходимо затратить продолжительное время, чтобы их найти, так как они имеют непропорционально малые размеры;

встречаются случаи «формальной» маркировки, когда на какой-либо из элементов упаковки наносится пиктограмма, информирующая о возможности утилизации, без указания состава упаковочного материала.

Как можно заметить, все выявленные нами недостатки легко устраняются путем уточнения положений действующего технического регламента. Сам же технический регламент служит основой для ряда межгосударственных стандартов в рамках Евразийского экономического союза, принятие которых будет оказывать влияние на развитие различных сфер деятельности, начиная от пищевой промышленности и заканчивая охраной окружающей среды.

Библиографический список

1. Барняк Ю. Возвратная логистика : новый центр прибыли. URL : <http://www.lobanov-logist.ru/index.php?newsid=5145>.
2. Букринская Э. М. Реверсивная логистика : учеб. пособие. СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2010.
3. Зуева О. Н. Реверсивная логистика в управлении запасами // Известия ИГЭА. 2009. № 1(63).
4. Лазарев В. А. Методология управления устойчивостью предприятия : логистическая концепция : [монография]. Екатеринбург : [Изд-во Урал. гос. экон. ун-та], 2011.
5. Обзор рынка переработки отходов // Твердые бытовые отходы. 2010. № 5.
6. Рачковская И. Использование теории утилит в разработке упаковки // Логистика. 2014. № 5.
7. Терентьев П. А. Классификация и модели логистики возвратных потоков // Логистика сегодня. 2010. № 4(40).
8. Уваров С. Управление возвратными потоками в цепях поставок как фактор организации бережливого производства // Логистика. 2012. № 5.

Определение стрессоустойчивости цыплят-бройлеров

Аннотация. Приведена характеристика нового способа определения стрессоустойчивости цыплят-бройлеров в сравнении с уже известными способами. Представлена апробация разработанного способа в промышленных условиях. Показаны доступность, быстрота способа при одновременном снижении стоимости затрат.

Ключевые слова: стрессоустойчивость цыплят; способ определения.

Продукты из мяса птицы, подвергшейся влиянию стрессовых факторов, имеют низкие потребительские характеристики [8]. Поэтому диагностика стрессов на различных стадиях производства и переработки птицы, в частности цыплят-бройлеров, имеет большое значение в птицеводческой отрасли.

На сегодняшний день существует несколько способов диагностики стрессовых состояний птицы. Одним из них является способ определения стрессоустойчивости кур мясного направления продуктивности, заключающийся в том, что тестирование кур на стрессоустойчивость проводят путем отлова птицы и внутрикожного введения 0,1 мл 60–70%-го раствора скипидара в область бородки. Для оценки результатов исследования проводят отлов птицы через 21–36 ч после введения скипидара, оценивают наличие или отсутствие признаков воспаления: утолщение бородки, более высокая местная температура, выраженная краснота, болезненность при пальпации. При отсутствии перечисленных признаков реакцию оценивают отрицательно и птицу признают стрессоустойчивой. При наличии всех признаков воспаления – утолщение бородки 0,4 см и более, повышение местной температуры на 2 °С и более по сравнению с интактной бородкой, выраженная краснота и болезненность – реакцию считают положительной и признают птицу стрессчувствительной. При утолщении бородки менее 0,4 см, слабом покраснении, незначительной болезненности при пальпации и повышении местной температуры менее 2 °С по сравнению с интактной бородкой реакцию оценивают как сомнительную, а птицу считают стрессосомнительной [2]. Недостатком известного способа является трудоемкость метода, что связано с отловом птицы, измерением толщины бородки, при том что готовые результаты по стрессоустойчивости можно получить только через 21–36 ч после введения скипидара. При этом отлов птицы для исследования воспалительной реакции в области бородки приводит к усилению стресса птицы и, как следствие, к снижению ее продуктивности, что в условиях птицефабрики недопустимо.

Другой известный способ [3] предполагает отбор биологического материала и определение иммуноферментным методом концентрации

кортикостерона. При этом отбирают пробы помета через 1–3 ч после последнего воздействия фактора, предположительно вызывающего стресс. Экстракцию кортикостерона проводят 89–91%-м этиловым спиртом из высушенных и измельченных проб помета. Концентрация кортикостерона в пробе более 50 нмоль/л указывает на активацию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы организма и служит индикатором стрессового состояния кур мясного направления продуктивности. К недостаткам данного способа можно отнести отсутствие четких параметров, информирующих об уровне стрессовой чувствительности, трудоемкость проведения метода тестирования, требующего наличия специализированного оборудования и реактивов, а также особых навыков обслуживающего персонала. Следовательно, такой способ может применяться только на крупных птицефабриках, имеющих собственные иммунологические и биохимические лаборатории.

При определении стресса и стрессовой чувствительности кур по кинетике величины соотношения гетерофилов и лимфоцитов периферической крови [6] установлено, что развитие состояния стресса приводит к увеличению этого показателя за счет abortивного выброса незрелых клеток гетерофилов из костного мозга в кровяное русло и миграции лимфоцитов из последнего в ткани. Изменения величины соотношения гетерофилов и лимфоцитов коррелируют со сдвигом концентрации кортикостерона в крови птиц и пропорциональны степени действия стресс-факторов различной природы. Показатель соотношения гетерофилов и лимфоцитов может характеризовать три уровня физиологического состояния кур: низкий уровень соответствует значению показателя 0,2; средний уровень – 0,5; высокий уровень стресса соответствует значению выше 0,8. Существенным недостатком данного метода является то, что при воздействии сверхпороговых раздражителей соотношение гетерофилов и лимфоцитов не всегда изменяется адекватно физиологическому состоянию птицы и поэтому не может приниматься как точный показатель стрессовой чувствительности птицы. При этом подсчет форменных элементов в мазках крови птиц является трудоемким процессом и требует высокой квалификации специалиста.

Существует способ диагностики стрессового состояния кур по значению числа эозинофилов и моноцитов в мазках крови [4]. Установлено, что при эозинопении, сопутствующей стрессовой реакции у кур, количество эозинофилов в органах и тканях снижается. В период развития стресса эозинофилы покидают сосудистое русло, а их показатель при этом для стрессоустойчивых кур снижается с $(2,8 \pm 1,46)\%$ до $(1,5 \pm 1,64)\%$, в свою очередь для стрессочувствительных возрастает с $(1,70 \pm 1,16)\%$ до $(2,90 \pm 1,91)\%$ [1]. Однако механизм эозинопении в стрессовых ситуациях реализуется не всегда [7]. Поэтому в производственных условиях данный

метод не позволяет надежно маркировать стресс, а также является достаточно трудоемким с технической точки зрения.

Достаточно интересен метод оценки степени стрессирования кур биохимическим способом, путем определения содержания в крови стрессовых гормонов, наиболее информативным из которых в данном отношении является кортикостерон [5]. В известном способе кровь для получения плазмы собирается пункцией подкрыльцовой вены. В плазме крови определяют уровень кортикостерона методом твердофазного конкурентного иммуноферментного анализа с помощью наборов DRG Corticosterone ELISA EIA-4164. При этом показатели уровня кортикостерона в крови через 30 мин после воздействия фактора, вызывающего стресс для стрессочувствительных кур составляют (130 ± 15) нмоль/л, а для стрессоустойчивых (85 ± 10) нмоль/л [1]. Недостатком данного способа являются резкие и неоднократные изменения концентрации кортикостерона в крови в период стрессирования, не всегда отражающие состояние организма в момент взятия крови. Для исключения стрессирования кур при взятии крови и получения наиболее объективных данных применяется катетеризация крупных кровеносных сосудов кур – подкрыльцовой вены, плечевой вены или артерии, что значительно усложняет методику стрессирования кур и делает этот метод практически неприемлемым в условиях производства. При этом для исследования количества кортикостерона в организме птицы необходим набор специальных реагентов DRG Corticosterone ELISA EIA-4164 и лабораторного оборудования, что делает его дорогостоящим.

С целью сокращения продолжительности и повышения доступности определения стрессоустойчивости цыплят-бройлеров при одновременном снижении стоимости затрат нами разработан следующий оригинальный способ.

Определение стрессовой устойчивости проводится путем исследования уровня глюкозы в крови стрессированных цыплят-бройлеров с помощью глюкометра Accu-Check Performa Nano в период развития стадии тревоги стресса через 30–50 мин после введения 60–70%-го раствора скипидара (стрессора) в количестве 0,1–0,2 мл в область бородки.

Концентрация глюкозы в крови 11,5 ммоль/л и более указывает на то, что цыплята-бройлеры являются стрессочувствительными, менее стрессоустойчивыми. Предлагаемый способ определения стрессоустойчивости цыплят-бройлеров был апробирован следующим образом.

Для определения стрессоустойчивости цыплят-бройлеров отобрали 219 цыплят кросса «Арбор Эйкерс» в возрасте 34 суток в условиях птицефабрики ООО «Бектыш» (Бектышская птицефабрика).

При моделировании острого стрессового состояния внутривенно вводили в бородку 60%-й раствор скипидара в дозе 0,1 мл и 70%-й раствор скипидара в дозе 0,2 мл. Исследование содержания глюкозы и корти-

костерона (прототип) в крови проводили через 30 и 50 мин соответственно после инъекции скипидара, что соответствует стадии тревоги развития стресса.

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что содержание глюкозы в крови в стадии тревоги при стрессе является индикатором стрессовой устойчивости цыплят-бройлеров. Так, согласно прототипу к стрессоустойчивым относят цыплят-бройлеров, у которых содержание кортикостерона менее 90 нмоль/л, что соответствует содержанию глюкозы 11,4 ммоль/л и менее. К стрессочувствительным относят цыплят-бройлеров, у которых содержание кортикостерона более 115 нмоль/л, что соответствует содержанию глюкозы 11,5 ммоль/л и более.

Следовательно, исследование количества глюкозы в крови стрессированных цыплят-бройлеров через 30 мин после моделирования стресса путем введения в бородку скипидара 60%-го раствора скипидара в дозе 0,1 мл и через 50 мин после моделирования стресса путем введения в бородку скипидара 70%-го раствора скипидара в дозе 0,2 мл позволяет достоверно определить стрессоустойчивость птицы. В результате исследований установлено, что из 219 цыплят 157 голов являются стрессоустойчивыми и 69 – стрессочувствительными.

Разработанный способ определения стрессоустойчивости цыплят-бройлеров в сравнении с другими методами позволяет определять стрессоустойчивость в течение 30–50 мин, обладает доступностью и простотой определения стрессоустойчивости, значительно снижает материальные затраты, связанные с необходимостью использовать лабораторное оборудование, оптические и электронные приборы, специальные реактивы и персонал.

Библиографический список

1. *Мифтахутдинов А. В.* Экспериментальные подходы к диагностике стрессов в птицеводстве // Сельскохозяйственная биология. 2014. № 2.
2. *Патент* 2454861, Российская Федерация, МПК A01K 67/02 Способ определения стрессовой чувствительности кур мясного направления продуктивности / А. В. Мифтахутдинов, А. И. Кузнецов, А. А. Терман ; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», заявлено 2011112543/10, опубликовано 10 июля 2012 г. Бюллетень № 19.
3. *Патент* 2473215, Российская Федерация, МПК A01K 67/02 Способ определения стрессового состояния кур мясного направления продуктивности / А. В. Мифтахутдинов ; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная академия ветеринарной медицины», заявлено 2011120009/10, опубликовано 27 января 2013 г. Бюллетень № 3.
4. *Фисинин В. И., Кравченко Н. А.* Оптимальные сроки перемещения молодняка и профилактики стресса персадки // Птицеводство. 1977. № 7.

5. *Edens F. W., Siegel H. S.* Modification of corticosterone and glucose responses by sympatholytic agents in young chickens during acute heat exposure // *Poultry Science*. 1976. Vol. 55.
6. *Gross W. B., Siegel H. S.* Evaluation of the heterophil/lymphocyte ratio as a measure of stress in chickens // *Avian Diseases*. 1983. Vol. 27, no. 4.
7. *Maxwell M. H., Robertson G. M.* The avian heterophil leucocyte : a review // *World's Poult. Sci. J.* 1998. No. 54.
8. *Tihonov S., Tihonova N., V. Poznyakovskiy* Diagnostics of Hen Individual Stress Sensitivity in Poultry Farming // *Life Science Journal*. 2014. Vol. 11, no. 9.

Инновации в сферах сельскохозяйственного производства, пищевой и перерабатывающей промышленности

G. Zamaratskaia, J. Krjukova

*Swedish University of Agricultural Sciences
(Uppsala, Sweden),*

Ural State University of Economics (Yekaterinburg, Russia)

Immunocastration and feed ingredients as strategies to minimize boar taint

Abstract. An unpleasant odour from meat from some entire male pigs, so called boar taint, is caused by the accumulation of two major compounds androstenone and skatole in adipose tissue. To eliminate the levels of boar taint, the concentrations of these compounds should be reduced. Immunization against gonadotropin-releasing hormone was repeatedly shown to reduce the levels of androstenone and skatole. Skatole levels can be also reduced by improved hygienic conditions and dietary means. In future, surgical castration of male piglets should be avoided due to ethical reasons and replaced by practical and ethically acceptable alternatives. This article reviews some available alternatives to surgical castration of entire male piglets to control boar taint and discusses its practicality.

Key words: androstenone; skatole; surgical castration; immunocastration; bio-active compounds in feed.

Introduction

The sensory perception of pork produced from entire male pigs may be negatively affected by the presence of skatole and/or androstenone, so called boar taint. Surgical castration of entire male piglets was routinely performed in many European countries to reduce the risk of boar taint. Nowadays, surgical castration has been increasingly criticized because of its negative effects on animal health and welfare and dissatisfaction of consumers who rates animal welfare as either very important factor in the purchasing decisions. Additionally, meat from entire male pigs compared to castrates have a superior feed efficiency and higher lean yield of the carcasses. Therefore, surgical castration without anesthesia and analgesia was banned in some countries and replaced by more ethically acceptable alternatives. Moreover, in EU it is planned to voluntarily stop surgical castration of pigs by 2018 [6]. Already since the beginning of 2012, surgical castration of piglets without pain relief has been banned in organic farming in the EU.

Boar taint occurs in some entire male pigs at puberty and is primarily caused by accumulation of high levels of androstenone and/or skatole in pig

carcasses. To minimize the risk of boar taint, the levels of both compounds should be reduced. Various factors are known to regulate skatole and androstenone levels in pig carcasses and these factors have been regularly reviewed. The purpose of the present mini-review is to provide a summary of current knowledge on skatole and androstenone and potential alternatives to surgical castration.

Origin of boar taint

Skatole (3-methylindole) and androstenone (5 α -androst-16-en-3-one) are two major compounds responsible for boar taint. Skatole is produced by the microbial degradation of tryptophan in the large intestine of pigs. Androstenone is a steroid produced in the Leydig cells of the testis in pigs when they reach puberty. Skatole is perceived by most people as a faecal-like odour, whereas ability to detect androstenone varies between people depending on genetic background and health status. Other compounds might also contribute to boar taint, but their contribution seems to be of less importance because of low accumulation in adipose tissue and relatively weak odour.

Immunocastration as a replacement of surgical castration

Immunocastration involves vaccinating animals against hormones that controls reproductive function. Some progress has lately been made to develop a vaccine for immunization against gonadotrophin releasing factor (GnRF). Commercially available vaccine against boar taint was developed in Australia and now produced by Zoetis (formerly Pfizer Ltd., formerly CSL Limited, Parkville, Victoria, Australia). It stimulates the pig's immune system to produce antibodies against the pig's own GnRF. These antibodies neutralize the GnRF, which in turn results in inhibition of the production of testicular steroids, including androstenone. The absence of testicular steroids in turn enhance hepatic metabolism and elimination of skatole [13]. Improvac has been tested in many countries [3] and repeatedly shown to reduce the production of testicular steroids and androstenone along with reduction in the size of reproductive organs. In Australia and New Zealand immunocastration has been used since 1998.

According to the manufacture of Improvac (Zoetis) the first injection should be given at week 17–18 or earlier, while the second should be administered at approximately week 21–22 of age, 4 weeks before slaughter. As the first injection does not affect physiology of pigs, this schedule will allow to utilize the full growth potential of the entire male pigs until the second injection. However, a number of studies have been conducted using alternative vaccination schemes. A study conducted by Brunius et al. [2] investigated the efficacy of early vaccination with Improvac applied to entire male pigs at 10 and 14 weeks of age (pre- or early pubertal). It was showed that the levels of androstenone and skatole in pigs vaccinated at week 10 and 14 did not differ from the pigs vaccinated according to manufacture instructions. It has also been shown

that 2 weeks following the second vaccination the skatole levels were already below sensory threshold and didn't decreased further during the following 8 weeks. Generally, the effect of immunocastration can last up to 22 weeks following the second injection [12]. Regarding quality of fat, use of vaccination with Improvest demonstrated that the level of unsaturation in adipose tissue in immunocastrated pigs were similar that of physically castrated pigs [10]. Effect of immunocastration on various fat depots (subcutaneous, intermuscular, intramuscular, and subperitoneal fat) was studied by [9]. In that study, immunocastrated pigs had less subcutaneous fat depots compared to physically castrated and more compared to entire male pigs.

Notification: Currently there is vaccine on the market that can be used to immunocastrate male pigs; Improvest[®] is an FDA-approved veterinary prescription product in the United States. This product is also labeled as Improvac[™], a global brand that is approved for use in more than 60 other countries.

Public attitudes to immunocastration are yet largely unknown. Some studies showed that immunocastration was viewed by the consumers positively and preferably over surgical castration [11], while others showed that consumers were skeptical [4]). At the other side, the consumers prefer meat without boar taint; [5] showed lower willingness-to-pay among Swedish consumers for meat from uncastrated pigs compared with surgically castrated. Thus, consumers' preferences and willingness-to-pay for meat from immunocastrated pigs might depend on various aspects and need further investigation.

Role of dietary ingredients in the regulation of boar taint

Intestinal origin of skatole implies that dietary regime and specific ingredients are important factors affecting skatole production. Changes in dietary composition modify the microbial activity in the intestine and therefore alter the rate of skatole synthesis. The intestinal transit time is also affected by diet and thus influences skatole absorption from the intestinal walls. There have been numerous successful attempts to reduce skatole levels by using dietary additives [13]. Dietary supplement of raw potato starch reduced skatole levels in porcine tissues of male [15] and female pigs [14]. Lately, dietary supplement with chicory root attracted researcher's attention. Chicory roots are particularly rich in the fructo-oligosaccharide inulin, which is escapes the digestion in the small intestine and is able to affect microbial fermentation in the large intestine thus reducing skatole production. Both chicory roots and pure inulin successfully reduced skatole level in experimental animals [8]. Apart from the effect on skatole levels, inulin (which is one of the active compounds in chicory roots), improves animal health, especially intestinal and liver functions [1]. A significant reduction in the excretion of eggs of intestinal worms in the faeces of pigs fed inulin was demonstrated by [7].

Interestingly, even reduction in androstenone levels was observed in pigs fed dried chicory root. In a study by [3], the effect was observed in pigs fed

crude chicory root for 9 weeks. The same study showed no effect on androstenone accumulation by addition of pure inulin to the feed. The reduction in androstenone levels was explained by the effects of minor compounds in chicory root on hepatic metabolism of androstenone. Indeed, pigs fed chicory root had increased levels of mRNA and protein expression of 3-beta-hydroxysteroid dehydrogenase, the main enzyme responsible for androstenone metabolism [8].

There is a major interest in finding a way to reduce androstenone levels through the diet. Generally, in the regulation of androstenone levels, dietary factors are believed to be less important. However, dietary bioactive components can accelerate androstenone hepatic metabolism and therefore reduce its final concentrations in fat. It would be advantageous to enhance the metabolic biotransformation and clearance of androstenone in order to reduce boar taint. Dietary supplementation with chicory root could alter hepatic enzyme activities and thus rate of androstenone metabolism. If it would be possible to reduce levels of both skatole and androstenone in pigs by dietary means, boar taint can be eliminated without need of surgical castration, which will improve animal welfare and pork quality.

Conclusion

Boar taint, an undesirable odour from meat from some entire male pigs, is mainly caused by compounds, androstenone and skatole. The level of boar taint can be minimized by decreasing the concentrations of those compounds in adipose tissue via immunocastration or dietary manipulations. However, dietary manipulation are generally not efficient in the reduction of androstenone levels. Possibility of androstenone reduction by dietary chicory root needs further investigation. More studies are needed to investigate possible processing techniques and consumers attitudes towards final pork product.

References

1. Bais H. P., Ravishankar G. A. *Cichorium intybus* L – cultivation, processing, utility, value addition and biotechnology, with an emphasis on current status and future prospects // *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2001. Vol. 81.
2. Brooks R. I., Pearson, A. M. Odor thresholds of the C19- δ 16-steroids responsible for boar odor in pork // *Meat Science*. 1989. Vol. 25, no. 1.
3. Brunius C., Zamaratskaia G., Andersson K., Chen G., Norrby M., Madej A., Lundstrom K. Early immunocastration of male pigs with Improvac[®] – Effect on boar taint, hormones and reproductive organs // *Vaccine*. 2011. Vol. 29.
4. Dunshea F. R., Colantoni C., Howard K., McCauley I., Jackson P., Long K. A., Lopaticki S., Nugent E. A., Simons J. A., Walker J., Hennessy D. P. Vaccination of boars with a GnRH vaccine (Improvac) eliminates boar taint and increases growth performance // *Journal of Animal Science*. 2001. Vol. 79, no. 10.
5. Font i Furnols M., Gispert M., Guerrero L., Velarde A., Tibau J., Soler J., Hortós M., García-Regueiro J. A., Pérez J., Suárez P., Oliver M. A. Consumers' sensory acceptability of pork from immunocastrated male pigs // *Meat Science*. 2008. Vol. 80, no. 4.

6. Jaros P., Bürgi E., Stärk K. D. C., Claus R., Hennessy D., Thun R. Effect of active immunization against GnRH on androstenone concentration, growth performance and carcass quality in intact male pigs // *Livestock Production Science*. 2005. Vol. 92, no. 1.
7. Jensen M. T. and Hansen L. L. Feeding with chicory roots reduces the amount of odorous compounds in colon and rectal contents of pigs // *Animal Science*. 2006. Vol. 82.
8. Lagerkvist C. J., Carlsson F., Viske D. Swedish consumer preferences for animal welfare and biotech : A choice experiment // *AgBioforum*. 2006. Vol. 9.
9. Lundström K., Zamaratskaia G. Moving towards taint-free pork – alternatives to surgical castration. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 2006. Vol. 48. Suppl 1.
10. PIGCAS 2009. Report on attitudes, practices and state of the art regarding piglet castration in Europe. Deliverable D4.1. Report on recommendations for research and policy support.
11. Petkevicius S., Murrell K. D., Bach Knudsen K. E., Jørgensen H., Roepstorff A., Laue A., Wachmann H. Effects of short-chain fatty acids and lactic acids on survival of *Oesophagostomum dentatum* in pigs // *Veterinary Parasitology*. 2004. Vol. 122.
12. Tavárez M. A., Puls C. L., Schroeder A. L., Dilger A. C. Effects of immunocastration and time after second Improvest dose on adipose tissue fatty acid profile of finishing barrows // *J Anim Sci*. 2014. Vol. 92.
13. Vanhonacker F., Verbeke W. Consumer response to the possible use of a vaccine method to control boar taint v/ physical piglet castration with anaesthesia : a quantitative study in four European countries // *Animal*. 2011. Vol. 5.
14. Zamaratskaia G., Babol J., Andersson H. K., Andersson K., Lundström K. Effect of live weight and dietary supplement of raw potato starch on the levels of skatole, androstenone, testosterone and oestrone sulphate in entire male pigs // *Livestock Production Science*. 2005. Vol. 93, no. 3.
15. Zamaratskaia G., Chen G., Lundström K. Effects of sex, weight, diet and hCG administration on levels of skatole and indole in the liver and hepatic activities of cytochromes P4502E1 and P4502A6 in pigs // *Meat Science*. 2006. Vol. 72, no. 2.

Баромембранное концентрирование аминокислот молочной сыворотки

Аннотация. В статье приведены статистические показатели, свидетельствующие об увеличении объема производства сыров и творога в Российской Федерации. Показана ценность молочной сыворотки как вторичного сырьевого ресурса, содержащего белки, лактозу и минеральные вещества. Раскрыт качественный и количественный аминокислотный состав молочной сыворотки. Дано описание основных заменимых и незаменимых аминокислот, входящих в состав молочной сыворотки. Раскрыто влияние аминокислот на организм человека. Рассмотрены основные технологии, применяющиеся для переработки молочного сырья: тепловая коагуляция, сушка, мембранная технология. Раскрыты основные преимущества баромембранных процессов. Дано обоснование наиболее предпочтительного процесса переработки молочной сыворотки – ультрафильтрации на керамических мембранах отечественного производства. Предложен способ сгущения молочной сыворотки, с применением мембранной технологии, с целью повышения концентрации полезных компонентов, входящих в состав молочной сыворотки, включая незаменимые аминокислоты. Приведены параметры творожной сыворотки производства ООО «ПМК» (г. Полевской) после концентрирования методом ультрафильтрации на керамических мембранах отечественного производства. Даны подробные результаты анализа аминокислотного состава сгущенной творожной сыворотки, полученные на аминокислотном анализаторе AAA-1M в лабораторных условиях Уральского государственного экономического университета.

Ключевые слова: аминокислоты; творожная сыворотка; мембранная технология; ультрафильтрация; керамические мембраны.

Молочная промышленность является важной промышленной отраслью Российской Федерации. Такие продукты как сыры, творог, сметана, потребляют порядка 80% населения России. Среднегодовое потребление молочных продуктов на человека оценивается в среднем в 290 кг (16% всех видов пищи), при этом усвояемость организмом белков и жиров, содержащихся в молочных продуктах, составляет 95–97%. По итогам 2015 г. в Российской Федерации объем производства сыров и творога составил более 1 млн т. В сравнении с 2014 г. данный показатель вырос на 22,5%, что свидетельствует о стабильно высоком спросе на данные виды товарной продукции [5].

Как известно, при производстве сырной и творожной продукции в значительных количествах образуется вторичное сырье – молочная сыворотка, являющаяся в то же время источником молочного жира, лактозы и белка (альбумина) [9]. Сывороточный альбумин представлен в двух состояниях: в растворенном (свободном) и в виде осадка (сгусток). Помимо этого, в молочной сыворотке содержатся различные минеральные веще-

ства, водорастворимые витамины, пектины и другие ценные компоненты. В табл. 1 представлен состав творожной сыворотки производства ООО «ПМК» (г. Полевской).

Известно, что белки состоят из аминокислот. Согласно литературным данным, молочная сыворотка содержит как заменимые аминокислоты, способные синтезироваться в организме человека, так и незаменимые, которые в организме человека не синтезируются. Аминокислоты оказывают значительное влияние на организм человека. Ученые выделяют 12 заменимых и 8 незаменимых аминокислот, каждая из которых жизненно необходима [2].

В лабораторных условиях Уральского государственного экономического университета на аминокислотном анализаторе AAA-1M определен качественный и количественный аминокислотный состав творожной сыворотки производства ООО «ПМК» (г. Полевской). Как показал анализ, данная творожная сыворотка содержит практически все незаменимые аминокислоты, в том числе: валин, поддерживающий обмен азота в организме; треонин, необходимый для поддержания иммунитета, регулирования обмен белков и жиров; метионин, необходимый для лечения аллергии химического происхождения; изолейцин, способствующий правильной регуляции уровня сахара в крови; лейцин, ускоряющий восстановление мышечной ткани, костей и кожи; фенилаланин, способствующий циркуляции крови, улучшающий внимание и память и участвующий в образовании инсулина; лизин, необходимый для правильного усвоения кальция и укрепления сердечного тонуса, усиливающий общую резистентность организма и снижающий уровень холестерина в крови [1]. В табл. 2 представлены результаты количественного и качественного анализа аминокислотного состава творожной сыворотки.

Как видно из табл. 2, белковый раствор сыворотки содержит практически все незаменимые аминокислоты, за исключением триптофана, богат

Т а б л и ц а 1

**Состав
творожной сыворотки
(средние значения)**

Состав		Содержание веществ, %
Белок	Раствор	0,18
	Осадок	0,72
Лактоза		4,3
Жир		0,4
Минеральные вещества		0,7

Т а б л и ц а 2

**Аминокислотный состав
творожной сыворотки
до концентрирования**

Аминокислота	Количество вещества, мг/л	Доля, %
Цистеиновая	6,91	4,39
Таурин	9,13	5,61
Аспаргиновая	19,26	11,22
Треонин	0,73	0,47
Серин	7,12	5,21
Глутаминовая	57,01	30,01
Пролин	10,02	6,70
Глицин	0,73	0,75
Аланин	3,86	3,35
Цитруллин	1,20	0,53
Валин	6,29	4,13
Цистеин	0,12	0,04
Метионин	0,39	0,20
Изолейцин	2,84	1,67
Лейцин	4,43	2,59
Тирозин	2,81	1,19
Фенилаланин	4,20	1,96
Лизин	25,16	13,24
Гистидин	6,68	3,31
Аргинин	7,78	3,43
<i>Всего</i>	176,67	100,00

лизином – 13,24%, аспаргиновой аминокислотой – 11,22%, способствующей превращению углеводов в глюкозу и последующему накоплению гликогена, и глутаминовой кислоты – 30,01%, которая важна для синтеза гликогена и энергообмена в клетках мышц [1].

Так как аминокислоты являются важнейшей составляющей всех клеток организма человека, а молочная сыворотка в исходном виде содержит малое количество полезных компонентов, рационально ее сгущать с целью повышения концентрации ценных компонентов.

Сывороточные белки выделяют разными методами: тепловой коагуляцией, сушкой и мембранными методами [8]. Тепловая коагуляция с последующим отстаиванием и подпрессовыванием массы протекает в две стадии: денатурация глобул и последующее образование агломератов. Сывороточные белки, полученные методом тепловой коагуляции, теряют по сравнению с нативными белками значительную часть своих ценных функциональных свойств [6]. Сушка осуществляется с помощью современных сушильных камер, путем распыления молочной сыворотки через форсунку в потоке воздуха. При этом необходимо, чтобы сыворотка, поступающая на сушку, была соответствующим образом подготовлена: одним из основных требований является минимальное количество содержащейся в ней молочной кислоты и аморфной лактозы. Для выполнения данного условия перед сушкой сгущенная сыворотка подвергается кристаллизации. К недостаткам данной технологии переработки относятся необходимость предварительной подготовки сыворотки, появление пригара на поверхностях оборудования и значительные затраты энергии [7].

Наиболее эффективным и современным методом переработки молочной сыворотки является мембранная технология, к основным преимуществам которой относятся:

- возможность регулирования качественного и количественного состава продуктов путем комбинирования различных мембранных процессов;
- глубокая, в том числе безотходная, переработка вторичных сырьевых ресурсов;

- низкие энергетические затраты (по сравнению с другими методами);
- отсутствие теплового воздействия на продукт [4].

Исследования показали, что оптимальным мембранным процессом для концентрирования аминокислот является ультрафильтрация на керамических мембранах КУФЭ-19 (0,01) производства «НПО «Керамик-фильтр» (Москва), отличающихся высокой износостойкостью, длительным сроком эксплуатации (3–5 лет) и обладающих возможностью разделять молочную сыворотку без предварительной подготовки (обезжиривание и отделение твердой фазы) [3]. В процессе ультрафильтрации концентрируются макромолекулы и белки, построенные аминокислотами.

В процессе исследования был определен качественный и количественный состав творожной сыворотки производства ООО «ПМК» по аминокислотам после ультрафильтрационного концентрирования в лабораторных условиях Уральского государственного экономического университета на аминокислотном анализаторе ААА-1М (табл. 3). В анализе участвовала только та часть белка, которая в растворе была представлена в свободной форме.

Согласно проведенным расчетам можно сделать вывод, что 0,72 г/л – осадок. После ультрафильтрационного концентрирования молочной сыворотки количество белка увеличилось до 8,5 г/л, из которых 0,3 г/л – свободный белок в растворе, а 8,2 г/л – белковый осадок. Из проведенных исследований видно, что степень концентрирования белкового осадка на мембранах КУФЭ-19(0,01) составляет 10–12 раз, а степень концентрирования свободных аминокислот в белковом растворе – всего 1,2–1,5 раза по сравнению с исходной творожной сывороткой, что свидетельствует о различной молекулярной массе свободных аминокислот и аминокислот в осадке и подтверждается известными литературными данными.

Т а б л и ц а 3

Аминокислотный состав концентрированной творожной сыворотки

Аминокислота	Количество вещества, мг/л	Массовая доля, %
Цистеиновая	11,73	4,55
Таурин	8,37	3,14
Аспаргиновая	24,19	8,61
Треонин	0,40	0,16
Серин	9,51	4,25
Глутаминовая	65,34	21,02
Пролин	24,54	10,02
Глицин	8,99	5,63
Аланин	7,95	4,2
Цитруллин	1,81	0,49
Валин	10,37	4,16
Цистин	2,11	0,41
Метионин	0,36	0,12
Изолейцин	6,23	2,23
Лейцин	9,57	3,43
Тирозин	0,99	0,26
Фенилаланин	1,66	0,47
Лизин	71,59	23,02
Гистидин	5,59	1,7
Аргинин	7,90	2,13
<i>Всего</i>	279,2	100,00

Библиографический список

1. Гараева С. Н., Редкозубова Г. В., Постолати Г. В. Аминокислоты в живом организме. Кишинев : Академия наук Молдовы, 2009.
2. Горбатова К. К., Гунькова П. И. Биохимия молока и молочных продуктов. СПб. : ГИОРД, 2010.
3. Лазарев В. А., Тимкин В. А., Минухин Л. А., Гальчак И. П. Разработка баромембранной технологии переработки молочной сыворотки // Аграрный вестник Урала. 2013. № 7(113).
4. Лазарев В. А., Тутова Т. А. Концентрирование аминокислот молочной сыворотки мембранными методами // Уникальные исследования XXI века : материалы объемных статей и материалы конкурсов Общества Науки и Творчества. Казань, 2015. Вып. 7(7).
5. Объем производства отечественной молочной продукции растет. URL : <http://rg.ru/2015/09/01/syr.html>.
6. Соколова З. С., Лакомова Л. И., Тиняков В. Г. Технология сыра и продуктов переработки сыворотки. М. : Агропромиздат, 1992.
7. Твердохлеб Г. В., Сажин Г. Ю., Раманаскас Р. И. Технология молока и молочных продуктов. М. : ДеЛи Принт, 2006.

8. Тимкин В. А., Лазарев В. А. Баромембранная технология переработки молочной сыворотки по схеме безотходного производства // Пища. Экология. Качество : труды XII Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 19–21 марта 2015 г.). Новосибирск, 2015. Т. 2.

9. Храмов А. Г., Нестеренко П. Г. Технология продуктов из молочной сыворотки : учеб. пособие. М. : ДеЛи Принт, 2003.

В. А. Мальцева

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

К вопросу об эволюции государственной аграрной политики Российской Федерации в период 1990–2010-х годов

Аннотация. В статье исследуется взаимосвязь изменения роли сельского хозяйства в экономике РФ и последовательной корректировки государственной аграрной политики в 1990–2010-е годы. Представлена авторская периодизация развития государственной аграрной политики Российской Федерации в 1990–2010-е годы. Определены и охарактеризованы три ключевых этапа: 1) формирование основ государственной продовольственной политики (начало 1990-х – начало 2000-х годов); 2) перевод государственной аграрной политики в ранг национальных приоритетов (начало 2000-х – начало 2010-х годов); 3) адаптация государственной аграрной политики к требованиям ВТО (начало 2010-х годов – настоящее время). Представлено сущностное наполнение выделенных этапов развития государственной аграрной политики России. В 1990-е годы главным направлением поддержки сельхозпроизводителей стала раздача государством кредитов, в 2000-е годы – предоставление субсидий сельскохозяйственным предприятиям на погашение кредитов, в 2010-е годы – погектарные платежи.

Ключевые слова: аграрная политика; государственная поддержка; сельское хозяйство.

Российское сельское хозяйство с начала 2010-х годов функционирует в совершенно новых условиях в рамках системы многостороннего регулирования рынков сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Развитие аграрной отрасли на современном этапе во многом предопределяется экзогенными факторами: международные обязательства перед ВТО по корректировке аграрной политики, вынужденный (ввиду усложнения обстановки на международных рынках) сдвиг в сторону импортозамещения. Однако необходимо отметить, что аграрная политика России с самого начала ее становления в период реформ 1990-х годов активно развивалась под воздействием эндогенных факторов. Уточнение новой «системы координат» отрасли в российском общеэкономическом пространстве, сложившейся за 1990–2000-е годы, выделение основных этапов становления государственной аграрной политики РФ позволит более точно и комплексно оценить текущие изменения в системе господдержки и регулирования сельского хозяйства России.

Данные таблицы со всей очевидностью подтверждают ослабление позиций сельского хозяйства в экономике страны за последние 20 лет. Тем

не менее отрасль не утрачивает своей стратегической значимости. 26% населения проживает в сельской местности, 46% суммарного розничного товарооборота приходится на продовольственные товары, свыше 50 отраслей российской экономики сопряжены с аграрной сферой. При этом ее потенциал – 8,7% мировой пашни, 20% пресной воды, 52% черноземных почв, имеющих на Земле, – просто не имеет себе равных.

Изменение роли сельского хозяйства в экономике РФ, млрд дол.

Показатель	1990*	1992	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013
ВСХП** (в постоянных ценах 2004–2006 гг.)	...	59,2	46,9	41,6	46,6	44,9	54,0	52,1	...
ВСХП (в текущих ценах)	79,9	33,4	26,5	14,9	32,5	51,2	67,0	63,9	...
Доля в ВВП, %	15,4	7,4	7,2	6,4	5,0	4,0	4,3	3,7	5,5
Доля в общей занятости, %	13,0	15,0	14,7	13,0	11,1	9,6	9,7	9,5	9,3
Доля в суммарных инвестициях, %	15,9	10,8	3,7	3,0	3,9	3,3	3,5	3,2	3,7
Доля в суммарном притоке иностранных инвестиций, %	...	0,2	...	0,5***	0,2	0,4	0,3	0,4	0,4
Сельскохозяйственный экспорт	1,2	1,6	1,4	1,6	4,5	8,8	13,3	16,7	16,2
Сельскохозяйственный импорт	11,2	9,6	13,2	7,4	17,4	36,4	42,5	40,4	43,2
Доля в экспорте, %	2,0	1,6	1,8	1,6	1,9	2,2	2,6	3,2	3,1
Доля в импорте, %	15,8	26,0	28,1	21,8	17,7	15,9	13,9	12,9	13,7
Агропродовольственный экспортно-импортный баланс	-10,0	-8,0	-11,8	-5,8	-12,9	-27,6	-29,2	-23,7	-27,0

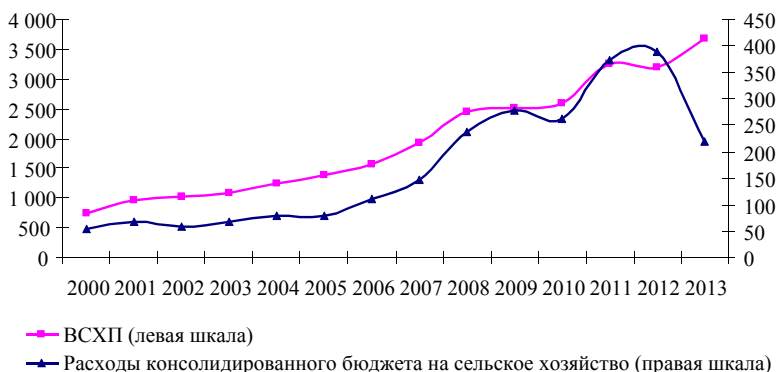
Примечание. * Данные по экспорту/импорту – по СССР, млрд инвалютных рублей.
 ** Валовое сельскохозяйственное производство. *** 2003 г.

Источник: составлено по материалам [1–8] и данным статистических сборников «Инвестиции в России» за 2005 и 2011 гг., «Россия в цифрах» за 1990, 2005 и 2014 гг., «Российский статистический ежегодник» за 1996, 1999, 2003, 2007, 2010, 2012–2014 гг., «Таможенная статистика внешней торговли РФ» за 2012 г.

Парадокс заключается в том, что страна, вполне самодостаточная по основным видам ресурсов, пока не может в полной мере обеспечить себя собственным продовольствием (по объему совокупного производства Россия до сих пор не вышла на рубеж 1990 г., только в 2004 г. одолела до-реформенную планку по растениеводству), восполняя его крупномасштабным импортом, в середине 2000-х годов с «запасом» перевалившим за половину итогового валового сельскохозяйственного производства. Удельный вес России в мировом производстве сельскохозяйственной продукции (по мясу – около 2%, зерну – 3,5%, молоку – 5,5% [4]) значительно уступает ее потенциалу. Одной из «отдушин» к 2010-м году стал зерновой сектор, точнее, его экспортная составляющая (23% мирового экспорта ржи или второе место после Канады, 12,2% – ячменя, 7,7% – пшеницы [5]), но нельзя не заметить, что резко возросший экспорт зерна (с 1,3 млн т на 0,1 млрд дол. в 2000 г. до 16,1 млн т на 6,2 млрд дол. в 2012 г. [4]) зеркально коррелирует с динамикой импорта мяса (с 1,1 млрд дол. в 2000 г.

до 7,4 млрд дол. в 2012 г.¹), что фактически означает обмен российского зерна на иностранное мясо (условно говоря, то же зерно, правда, с большей добавленной стоимостью).

Примечательно, что резкое снижение вклада сельского хозяйства в российский ВВП произошло на фоне опережающего сокращения доли отрасли в итоговых капиталовложениях, «от обратного», свидетельствуя о явной чувствительности агросферы к любым проявлениям инвестиционной поддержки. В сложившихся условиях роль государственной аграрной политики трудно переоценить [1]. Наметившиеся положительные сдвиги в аграрной сфере в 2000-е годы во многом явились своеобразным «откликом» на отстраивание системы государственной поддержки сельского хозяйства страны, прежде всего перенаправлением опираясь на программно-целевой подход, части госрасходов. Не случайно, кривая валового сельскохозяйственного производства на рис. 1 по сути «опирается» на бюджетную поддержку отрасли. В этой связи рассмотрим эволюцию становления государственной аграрной политики РФ на этапе последнего двадцатилетия, определим ее базовые этапы, ключевые направления и специфику применения опорных инструментов поддержки сельхозтоваропроизводителей.



Динамика валового сельскохозяйственного производства и расходов на поддержку сельского хозяйства РФ, млрд р.²

Прежде всего, поясним, что в основу предложенного нами выделения трех этапов становления и развития государственной аграрной политики положена последовательность корректировки стратегии и тактики действий государства в рассматриваемой сфере, стыкующаяся с предельно

¹ Сборник таможенной статистики внешней торговли РФ за 2012 г. URL : <http://stat.customs.ru>.

² Составлено по данным Российского статистического ежегодника за 2003, 2007, 2010, 2012–2014 гг.

объективным критерием – расходами консолидированного бюджета РФ на поддержку сельского хозяйства. Итак, мы выделяем три ключевых этапа:

этап I – формирование основ государственной продовольственной политики (начало 1990-х – начало 2000-х годов);

этап II – перевод государственной аграрной политики в ранг национальных приоритетов (начало 2000-х – начало 2010-х годов);

этап III – адаптация государственной аграрной политики к требованиям ВТО (начало 2010-х годов – настоящее время).

Анализ данных о расходах консолидированного бюджета РФ на поддержку сельского хозяйства (по уровням федерального и регионального бюджетов) легко выдает реперные точки – привязки, хронологически разграничивающие выделенные нами этапы: 2002 г. и 2011 г. В 2002 г. консолидированная поддержка сельского хозяйства в долларовом эквиваленте достигла своего минимума (абсолютно худший результат 1999 г. объясняется трехкратной девальвацией рубля после дефолта), а в 2011 г. впервые стала двузначной, пятикратно увеличившись на данном временном отрезке. Эти сводные итоги включают все меры поддержки государством сельского хозяйства, т. е. и разрешенные ВТО «зеленые», и ограничиваемые «желтые», о чем до вступления России в ВТО особо задумываться не приходилось. На 2002 г. (правда, наряду с 2003 г.) выпало еще одно пиковое (теперь, впрочем, с обратным знаком) значение показателя доли «сельскохозяйственных» расходов именно федерального бюджета в совокупных затратах (46,4%), что тесно связано с началом реализации первой для села «социальной» ФЦП, знаменуя старт качественно нового этапа в развитии российской ГАП.

Данные Росстата о расходах консолидированного бюджета РФ наводят на еще один вывод, который, впрочем, имеет прямое отношение не к хронологической расстановке этапов, а к их качественной верификации. На всем рассматриваемом временном отрезке, если отбросить три года (1998 г., 2007 г., 2010 г.), когда доля федерального бюджета в консолидированных расходах на поддержку сельского хозяйства падала ниже 20%, и три года, когда данный показатель превышал 40% (2002–2004 гг.), удельный вес бюджетов субъектов РФ стабильно находился в диапазоне $\frac{2}{3}$ – $\frac{3}{4}$ итогового финансирования поддержки аграриев, подтверждая их роль главного донора. Одновременно есть смысл обратить внимание на «странное» обстоятельство: в кризисные периоды господдержка села (будь это даже в «тучные» 2000-е годы) сворачивается в первую очередь, лишняя раз подтверждая неизжитость остаточной практики планирования развития агросферы. Тогда как именно сельское хозяйство, учитывая его стратегическую значимость и синергетические возможности, при должной поддержке государства могло бы стать реальным локомотивом инновационного социально-экономического роста России.

Характеризуя узловые пункты становления и главных составляющих государственной аграрной политики РФ, отметим, что базовым связующим звеном выступает груз фактически одних и тех же проблем: диспаритет цен на продукцию сельского хозяйства и промышленности, засилие посредников, «феодализм» государства, неурегулированность земельного вопроса, незащищенность собственного рынка, др. Эти проблемы «транзитом» переходят из одного этапа в другой и придают государственной аграрной политике одностороннюю системную заряженность на поддержание «на плаву» закредитованных хозяйств, но не на стимулирование по большому счету технологических прорывов и качественную модернизацию отрасли.

Различимость этапам придает постепенное смещение ядра тактических действий по реализации государственной аграрной политики: от демпфирования последствий разрушения индустриального уклада аграрного сектора РФ через попытку обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства, совмещающего решение проблемы продовольственной безопасности с обеспечением социо-экологической устойчивости всего социума, к поиску путей преодоления рисков, связанных с предстоящим неизбежным переходом от традиционных методов стимулирования агро-сферы накачкой ресурсов к массовому задействованию прорывных технологий нового технологического уклада непосредственно в растениеводстве и животноводстве («консервирующее» земледелие, индустриальное скотоводство), в переработке (мембранных, трансгенных), в организации управления подкомплексом (информационных, др.). Это, впрочем, равно потребует – в силу многолетней острой недоинвестированности подкомплекса – поддержания стабильно высокого потока инвестиций, совершенствования практики дотаций, сохранения субсидий и преференций для всей системы производства сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

Таким образом, пунктирно обозначить смену основного вектора государственной аграрной политики можно следующим образом. В 1990-е годы содержательную ее часть составляла раздача государством кредитов, которые, с силу известных причин, редко возвращались. В 2000-е годы на авансцену вышло предоставление субсидий сельскохозяйственным предприятиям на погашение кредитов (инвестиционных, на пополнение оборотных средств) с превращением банков, при этом, в главных бенефициаров. В 2010-е годы центр тяжести политики поддержки сельскохозяйственных производителей акцентированно перенесли на погектарные платежи (с 33,1% в 2013 г. до 49,4% всей поддержки растениеводства, запланированной на 2020 г.), правда, грешащие уравнильным «размазыванием» на всех (60% выделяемого на эти цели фонда) и делающие главными акцепторами государственной поддержки не работающих на земле, а имеющих возможность ее контролировать.

Библиографический список

1. Мальцева В. А. Государственная поддержка сельского хозяйства в зарубежных странах : эволюция теории и практики реализации. Екатеринбург : УМЦ УПИ, 2015.
2. *Agricultural Policies in OECD Countries: Monitoring and Evaluation 2005*. OECD Publishing, 2005. Т. IV.
3. *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2011: OECD Countries and Emerging Economies*. OECD Publishing, 2011.
4. *FAOstat*. URL : <http://faostat.fao.org>.
5. *Grain : World Markets and Trade*. USDA FAS Circular Series FG 07-13. July 2013. URL : <http://www.fas.usda.gov/psdonline/circulars/grain.pdf>
6. *International Trade Statistics 2012*. Geneve : WTO, 2012.
7. *UNdata*. URL : <http://data.un.org>.
8. *World Bank Indicators*. URL : <http://data.worldbank.org>.

И. Н. Пушмина, К. А. Кивачук, Т. Н. Рабцевич
Сибирский федеральный университет (Красноярск)

Научно-практические аспекты формирования качества инновационных функциональных продуктов для геродиетического питания

Аннотация. Статья посвящена проблеме формирования качества инновационных функциональных продуктов для геродиетического питания на основе использования местного сырья, в том числе растительного происхождения, и обеспечения их гигиенической безопасности. Для производства специализированных функциональных продуктов необходимо предусмотреть все технологические схемы и приемы, позволяющие извлечь из сырья вредные вещества, а также ввести в продукт специальные добавки профилактического свойства, чтобы продукты геродиетического питания были полезны и безопасны для жизни человека. Растительное сырье – это богатый источник функциональных ингредиентов, в первую очередь, витаминов и минеральных веществ, пищевых волокон. Поэтому при производстве функциональных продуктов должен быть сделан акцент на изучении и широком использовании местных сырьевых растительных ресурсов.

Ключевые слова: геродиетическое питание; функциональные ингредиенты; растительное сырье.

Питание является важнейшим фактором, влияющим на здоровье человека. В настоящее время в условиях экологической нагрузки (наличие неблагоприятной экологической обстановки вследствие антропогенного загрязнения окружающей среды, проживание в районах с неблагоприятным климатом и т. д.), необходимо обеспечить человека рационом, характеризующимся соответствующей энергетической ценностью и нутриентным составом, что особенно важно для людей пожилого возраста. В то же время появляется проблема невозможности адекватного обеспечения потребности организма всеми необходимыми пищевыми и минорными биологически активными компонентами за счет традиционного питания [1].

Последние десятилетия происходит заметный рост части населения пожилого возраста. В настоящее время в России доля людей старше 70 лет в общей численности населения превысила 20%. Разработки в области выявления эффективных мер по увеличению долголетия этого контингента населения, сохранение его здоровья и профилактики заболеваний актуальны и имеют социальное, экономическое и политическое значение. Для такой значительной части населения важнейший фактор здоровой старости – это рациональное питание [2].

Включение в рацион пожилых людей продуктов, обогащенных функциональными ингредиентами, является эффективным и экономически доступным способом улучшения обеспеченности пожилого населения высококачественными, биологически полноценными и безопасными продуктами. Наряду с организацией полноценного и рационального питания людей пожилого возраста, важная роль должна отводиться продуктам лечебного и профилактического действия. Это связано с тем, что в питании современного населения в основном используются продукты промышленного производства, прошедшие жестокую технологическую переработку, в которых практически отсутствуют природные биологически активные вещества. Антропогенное загрязнение суши и поверхностных вод приводит к загрязнению продуктов питания пестицидами, токсичными элементами, антибиотиками, которые приводят к ослаблению защитных сил организма и пагубно сказываются на здоровье человека.

Для здоровья человека, особенно в пожилом возрасте, не всегда достаточно обычного пищевого рациона, который в полной мере обеспечивал бы организм необходимыми витаминами и нутриентами. Это обуславливает необходимость употребления продуктов функционального назначения, при создании которых используются следующие подходы:

в условиях современной окружающей среды рацион человека должен быть насыщен биологически активными природными веществами, которые будут способствовать повышению устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды;

продукт функционального назначения должен обладать профилактическим или фоновым лечебным действием;

разработанный продукт должен быть доступным для пожилого человека по стоимости.

В 2015 г. объем функциональных продуктов в нашей стране на рынке составляет не более 4–6% всех распространенных продуктов питания, которые употребляет в повседневной жизни человек [2].

В связи с этим актуальным и перспективным направлением развития пищевых технологий, способствующих улучшению качества жизни через питание, представляется разработка и внедрение на отечественный потребительский рынок продуктов, обогащенных функциональными ин-

гредиами из местного растительного сырья [1]. Продукты, полученные на основе комбинации растительного и животного сырья, позволяют вводить в рецептуры растворимые пищевые волокна без ухудшения органолептических показателей. Внедрение в рационы питания пожилого населения специализированных продуктов с использованием животного и растительного сырья позволит сбалансировать рацион по белкам, витаминам, макро- и микроэлементам и другим полезным веществам, улучшить жизненную работоспособность, повысить уровень здоровья и снизить бюджетные расходы на здравоохранение.

Для организма особо важны продукты, включающие в себя комплексы биотических компонентов: бифидо-, лактобактерии, пищевые волокна, БАД растительного происхождения, недостающие витамины и микроэлементы. Эти компоненты являются источниками незаменимых пищевых веществ для организма, регуляторами массы, антиоксидантами, регуляторами холестерина обмена, а также иммуномодуляторами.

По содержанию и возможности дополнительного введения биологически активных веществ особо важны такие традиционные продукты питания массового потребления, как хлебобулочные, молочные, колбасные и мясные изделия, позволяющие в полной мере обеспечить организм питательными веществами и защитными факторами. Совершенствование традиционных и разработка новых технологий производства пищевых продуктов помогут обеспечить лиц пожилого возраста жизненно необходимыми продуктами. Важную роль в производстве таких продуктов должен играть гигиенический аспект состава и рецептуры, результатом чего будет безопасный продукт с высокой пищевой ценностью и гармоничным вкусом.

Разработка инновационных функциональных продуктов специализированного назначения, содержащих сырье растительного происхождения в виде полуфабрикатов на основе ягодного, плодового, овощного сырья, рассматривается как актуальное и перспективное направление развития современных пищевых технологий. Растительное сырье обеспечит организм антиоксидантной защитой от действующих в комплексе негативных факторов окружающей среды, связанных с экологической нагрузкой, в сочетании с несбалансированным питанием. Кроме того, многие растения и ягоды, входящие в состав функциональных продуктов, обеспечивают их высокие органолептические показатели. Существенным преимуществом растений является то, что макроэлементы в них находятся в органически связанной и наиболее доступной форме. Растения способны синтезировать большое количество химических соединений различной природы, большинство из них обладают стимулирующим и тонизирующим действием, что снижает утомление и повышает иммунитет организма к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.

Дикорастущее плодово-ягодное и лекарственно-техническое сырье всегда являлось важным дополнением к рациону питания населения Сибири. Внедрение рационального профилактического питания, построенного с учетом метаболизма ксенобиотиков в организме и роли отдельных нутриентов, имеющих защитный эффект при воздействии химических соединений или вредного влияния физических факторов производства в Сибирском регионе, является жизненно необходимым. В климатических зонах Сибири необходимо уделять значительно больше внимания витаминной ценности рациона, чем в районах с благоприятными и привычными для данного человека климатическими условиями. С целью связывания радионуклидов, тяжелых металлов и других токсикантов и выведения их из организма необходимо использовать продукты, богатые серосодержащими аминокислотами и солями кальция (молоко, творог, сыр, кисломолочные напитки).

Таким образом, главным этапом при создании функциональных продуктов геродиетического питания является выбор и обоснование функциональных ингредиентов, формирующих свойства и качества продукта, связанных с его способностью оказывать физиологическое воздействие. Важно также то, что новый продукт не должен изменять своих потребительских свойств и иметь высокие органолептические и физико-химические показатели. Поэтому выбор функциональных ингредиентов должен осуществляться с учетом совокупности потребительских свойств и целевого физиологического воздействия, а также с учетом направленности на определенную группу населения.

Библиографический список

1. Лушмина И. Н. Теоретические и практические аспекты формирования качества продуктов переработки растительного сырья Сибирского региона : [монография]. Красноярск : КГТЭИ, 2010.

2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. URL : <http://rospotrebnadzor.ru>.

Инновационные технологии в сфере питания, сервиса и торговли

В. В. Галкина

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Глобальная продовольственная проблема в современной мировой экономике¹

Аннотация. Продовольственная проблема занимает важное место в списке глобальных проблем мировой экономики. Голод как ее крайнее проявление всегда был основной причиной вымирания и трагических событий в истории человечества. Ситуация с продовольствием до конца не разрешена, что подтверждается дисбалансом между «недоедающей» и «переедающей» частями населения Земли. Следовательно, обеспечение Земного шара продуктами питания – это только малая часть преодоления данной проблемы. Ее решение связано не только с увеличением производства продуктов питания, но и с разработкой стратегий рационального использования продовольственных ресурсов, в основе которых должно лежать понимание качественных и количественных аспектов потребности человека в питании.

Ключевые слова: продовольственная проблема; факторы; голод; недоедание; отставание в росте; международные организации.

Продовольственная проблема возникла одновременно с появлением человека и по мере его развития меняла свои черты и масштабы, превратившись во второй половине XX века в мировую, планетарную, глобальную проблему.

К пониманию продовольственной проблемы существует немало подходов. Основные теоретические подходы к продовольственной проблеме представлены в таблице.

Основные теоретические подходы к пониманию продовольственной проблемы

Подход к пониманию продовольственной проблемы	Характеристика
Продовольственная проблема как синоним понятия «голод»	Внезапный дефицит продуктов питания, вызванный природными катаклизмами (засуха, наводнение) или экологическими катастрофами (извержения вулканов, эпидемии). Традиционные симптомы: увеличение потребительских цен, восстания на почве голода, учащение преступлений против собственности, всплеск болезней, вызванных хроническим недоеданием, увеличение миграции

¹ Статья написана под научным руководством В. А. Мальцевой.

Подход к пониманию продовольственной проблемы	Характеристика
Продовольственная проблема как синоним продовольственного кризиса	Продовольственный кризис, характеризующийся резким ростом мировых цен на продовольствие, начал проявляться в 2002 г., усилился в 2006 г. и достиг своего расцвета в 2008 г. Прямым следствием кризиса стало уменьшение реальных доходов домохозяйств, что в свою очередь затормозило процесс преодоления бедности и голода во многих странах мира
Продовольственная проблема с позиции теории предельной полезности	Уровень производства продовольствия зависит от ресурсов, являющихся конечными (земля и вода), и стоимость продуктов питания возрастает вследствие ограниченности доступа к данным ресурсам
Продовольственная проблема с позиции теории международной торговли	Неправильное распределение продуктов питания, вследствие которого часть стран голодает, а другая часть – ежедневно отправляет излишки продовольствия в мусорные ведра. Так, при достаточном количестве продовольственных ресурсов люди не могут ими воспользоваться вследствие неисправного функционирования социально-экономической системы
Продовольственная проблема с позиции теории устойчивого развития	Удастся ли Земле удовлетворить в ближайшие десятилетия потребности человечества именно в тех продуктах питания, спрос на которые будет наиболее высоким, и можно ли будет осуществить это по разумным ценам, которые будут адекватны доходам относительно бедных слоев общества многих стран

Источник: составлено по: [4].

Мировое хозяйство располагает достаточным количеством сельскохозяйственных ресурсов и технологий для того, чтобы прокормить намного больше людей, чем проживает на Земле. Однако продовольствие не производится и распределяется там, где в нем действительно нуждаются.

Основные факторы, влияющие на продовольственную проблему: быстрый рост населения на планете; географические условия и размещение населения; развитие мирового транспорта и мировой торговли; экономическая отсталость развивающихся стран; политическое положение в мире; процесс индустриализации; высокая степень урбанизации; динамика производства продовольствия; экологическая обстановка; нехватка ресурсов (технических, финансовых, земельных); сокращение пахотных земель планеты; нехватка пресной воды; ограничение урожайности и др. [3].

Нельзя не сказать и о географии распространения голода на планете. Около 3/4 недоедающих живут в сельской местности развивающихся стран с низким уровнем дохода. Однако количество голодающих в городах в последнее время также увеличивается. Из почти 842 млн голодающих [2] в мире более половины живут в Азии и странах Тихоокеанского региона, еще около четверти – в субсахарском регионе Африки.

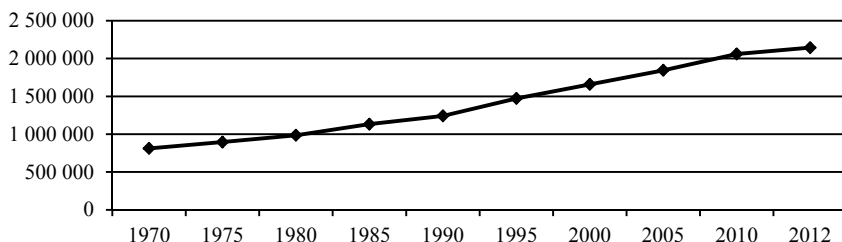
Одним из показателей, охватывающих комплексную информацию относительно голода, является глобальный индекс голода (GHI). Это индекс, составленный Международным исследовательским институтом про-

довольственной политики. Он строится на оценке трех показателей: доля недоедающего населения, доля детей в возрасте до 5 лет, которые имеют недостаточный вес, и доля смертности детей до 5 лет¹.

Глобальный индекс голода оценивает ситуацию в 122 развивающихся государствах и странах с переходной экономикой. Положение в 29 из этих стран, большая часть которых расположена южнее Сахары и на юге Азиатского континента, описывается как «крайне опасная» и «опасная».

Решение продовольственной проблемы в большей степени зависит от сельскохозяйственного производства, которое во многом может обеспечить общество продовольственными товарами. Особое внимание следует уделить развитию сельского хозяйства в 1960-е годы. Этот период развития ассоциируется с термином «Зеленая революция». Это понятие получило широкое распространение в 1960-е годы. Зеленая революция поспособствовала выведению новых сортов зерновых культур, улучшению ирригации земель и использованию новой современной агротехники.

Нельзя не сказать и о валовом объеме сельскохозяйственного производства в мире за 1970–2012 гг. Данный показатель представлен на рисунке. По данным ЮНКТАД, с 1970 г. он увеличился во много раз: с 812 млрд до 2,143 трлн дол. сельскохозяйственной продукции. Наиболее сильный рост наблюдался в 1980–2000 гг. В 2005–2012 гг. данный показатель замедлил свой рост и увеличился всего на 299 млрд. дол., причем увеличение с 2010 г. составило лишь 83 млрд дол. Опять же значительный рост наблюдается в 1980–2000 гг., в период «зеленой революции».



Валовой объем сельскохозяйственного производства
за 1970–2012 гг., млн дол. (по данным ФАО)

Кроме развития сбалансированного сельского хозяйства, решение продовольственной проблемы во многом зависит от торговли продовольствием. В соответствии со Стандартной международной торговой классификацией (СМТК) к продовольственным товарам относятся [1]: продукция земледелия, животноводства, лесного хозяйства, рыболовства и морского промысла, а также полученные на их основе полуфабрикаты и опре-

¹ Global Hunger Index 2013. URL : <http://www.ifpri.org/ghi/2013/foreword>.

деленные готовые товары. Последние годы наблюдается ярко выраженная тенденция к росту торговли продовольствием, готовым к употреблению. Значимыми участниками торговли продовольствием являются такие страны, как США, Германия, Россия, Бразилия [8].

По оценкам ООН примерно каждый пятый человек в развивающихся странах живет на менее чем 1,25 дол. в день. Подавляющее большинство людей, живущих на менее чем 1,25 дол. в день, относится к двум регионам: Южной Азии и Африке к югу от Сахары. Треть общемирового числа бедных людей проживала в одной только Индии. Это составляет примерно 32,9% [7]. На 2-м месте Китай со значением в 12,8%. Третье место занимает Нигерия (8,9%), потом Бангладеш и Конго (5,3 и 4,6% соответственно) [7]. В 2010 г. в этих странах проживало примерно 2/3 людей, живущих в условиях крайней нищеты. По сравнению с 1990–1992 гг. доля недоедающих в мире уменьшилась с 23,6 до 14,3% в 2011–2013 гг. [6]. Словом, из-за того, что приблизительно каждый восьмой житель на планете страдает от голода, возникает немало проблем со здоровьем, которые в первую очередь проявляются у детей: 15% детей имеют пониженный вес, а 25% – низкий рост.

Обеспечение продовольственной безопасности при решении продовольственной проблемы во многом зависит от действий, осуществляемых международными организациями. К числу таких организаций в первую очередь относят ФАО (Продовольственная и сельскохозяйственная организация), а также различные организации при ООН, такие как ВПС (Всемирный продовольственный совет), IFAD (Международный фонд сельскохозяйственного развития), ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) и ВПП (Всемирная продовольственная программа).

Основными целями ФАО являются повышение качества питания и уровня жизни людей, обеспечение роста эффективности производства и распределения всех продовольственных и сельскохозяйственных продуктов, улучшение положения сельского населения и содействие тем самым росту мировой экономики и избавлению человечества от голода и недоедания.

Другим немаловажным органом ООН в решении продовольственной проблемы является IFAD, или МФСР¹. Международный фонд сельскохозяйственного развития (МФСР) – многостороннее финансовое учреждение, которое занимается решением задач борьбы с голодом и бедностью в сельских районах развивающихся стран. Фонд мобилизует ресурсы, делая возможным для бедных сельских домохозяйств улучшить свое питание, увеличить сельскохозяйственное производство и доходы.

¹ IFAD at a glance Development. URL : <http://www.ifad.org/pub/brochure/ifadglance.pdf>.

Всемирная продовольственная программа¹ также занимается решением продовольственной проблемы. В настоящее время ВПП является крупнейшей в мире международной гуманитарной организацией по оказанию продовольственной помощи жертвам стихийных бедствий или вооруженных конфликтов (на это приходится более 80% ресурсов ВПП).

Помимо ВПП, существует Всемирная организация здравоохранения. ВОЗ является главной инстанцией в области здравоохранения в рамках Организации Объединенных Наций. Она несет ответственность за решение проблем глобального здравоохранения, составление повестки дня для научных исследований в области здравоохранения, установление норм и стандартов, разработку политики развития здравоохранения, а также с ее стороны производится контроль за уровнем здоровья в различных странах.

При решении продовольственной проблемы, а также для обеспечения продовольственной безопасности необходимы усилия многих стран и международных организаций. Такие действия осуществляются в виде международных проектов и программ по борьбе с голодом и недоеданием в странах мира, в которых принимают участие много стран.

В начале этого века государства – члены Организации Объединенных Наций единодушно обязались помочь самым бедным, улучшить условия их жизни к 2015 г. посредством выполнения Декларации Тысячелетия. «Цели развития тысячелетия» (ЦРТ) – международные цели развития, сформулированные 189 странами – членами ООН и 23 международными организациями в Декларации тысячелетия ООН, принятой в сентябре 2000 г. на Саммите тысячелетия ООН².

По каждой из целей сформулированы конкретные задачи с указанием количественных параметров, к которым странам необходимо стремиться. Действия по выполнению и развитию данных целей фиксируются в рамках ежегодных докладов.

Как говорится в докладе за 2014 г., многие задачи уже решены на момент 2014 г. Масштабы крайней нищеты в мире сократились вдвое, т. е. уменьшились на 700 млн чел. В период 1990–2012 гг. доступ к улучшенным источникам питьевой воды получили более 2,3 млрд чел. [5]. Доля людей, страдающих от недоедания, сократилась с 24% в 1990–1992 гг. до 14% в 2011–2013 гг. [2]. По оценкам, в 2012 г. у четверти детей отмечалось задержка роста – это намного меньше, чем 40% детей с задержкой роста в 1990 г. [3]. В 2011–2013 гг. от голода страдало на 173 млн людей меньше, чем в 1990–1992 гг. [3].

Помимо ЦРТ большое значение имеют и проекты Всемирной продовольственной программы. Как агентство Организации Объединенных

¹ *Всемирная продовольственная программа ООН*. URL : <http://ru.wfp.org>.

² *Цели развития тысячелетия* : доклад. Женева, 2014.

Наций, находящееся на передовой линии борьбы с голодом, ВПП постоянно оказывает продовольственную помощь в чрезвычайных ситуациях, спасая жизни, срочно доставляя продовольствие голодающим и нуждающимся по всему миру. Главной их целью является обеспечение безопасности людей в будущем. Достигается она путем выполнения программ, в рамках которых используются продукты питания, как средство для создания материальных ценностей, распространения знаний и формирования более прочных и динамичных сообществ. В контексте такого подхода ВПП занимается организацией таких программ как «Школьное питание», «Продовольствие в обмен на создание материальных ценностей», «Продовольствие в обмен на обучение».

В 2013 г. ВПП ООН оказала помощь 80,9 млн чел. в 75 странах мира. Суммарные пожертвования в 2013 г. составили приблизительно 4,5 млрд дол. Продовольствие закупалось в 91 стране, притом 3,1 млн т было распределено. Для осуществления своей деятельности в обеспечении продовольственной безопасности в ВПП ООН работает 14 тыс. чел., из них 92% – в полевых условиях.

Особый вклад в деятельность перечисленных организаций вносит Российская Федерация. Важным моментом в их взаимодействии является признание российского опыта и качество предоставляемых услуг в обеспечении продовольственной безопасности в мире. На протяжении за 20 лет тесного сотрудничества достигнуты определенные немаловажные результаты.

Итак, продовольственная проблема является глобальной проблемой мировой экономики. Проявления ее весьма разнообразны и требуют особого подхода. Обеспечение продовольствием разных стран также находится на разном уровне. Многие международные организации прилагают немало усилий в решении продовольственной проблемы мирового хозяйства. Немало усилий направлено на обеспечение продовольственной безопасности в мире. Как можно наблюдать из статистических данных, многое уже исправлено и достигнуто, но еще к многому можно стремиться.

Библиографический список

1. *Международная торговля на современном этапе*. URL : <http://globetrade.ru/osobennosti-i-perspektivy-razvitiya>.
2. *Оставьте в покое голодающую Африку* // Эксперт. 2011. № 16.
3. *Природное наследие : проблемы экологии касаются каждого*. URL : <http://prinas.org/node/117>.
4. *Савельева А. В.* Роль продовольственной проблемы в современной мировой экономике // ВШЭ. 2013. № 3.
5. *Стопа Л.* «Зеленая революция» – страница, которую нам не открывали. URL : <http://www.zerno-ua.com/?p=9738>.
6. *Мировая статистика здравоохранения*, 2013 : стат. сб. Женева : Всемирная организация здравоохранения, 2013.

7. *Положение дел в связи с отсутствием продовольственной безопасности в мире – 2014. Улучшение благоприятной среды для продовольственной безопасности и питания.* Рим : ФАО, 2014.

8. *Хохлов А. В.* Справочные материалы по географии мирового хозяйства: Стат. сборник. Вып. 2. М. : Влант, 2014.

Н. А. Жабреева

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Сервисные инновации

Аннотация. В статье рассматривается интерактивное взаимодействие поставщика и потребителя услуг, которое оказывает существенное влияние на сервисные инновации. Описывает особенности взаимодействия производителя и потребителя. Показано, что сервисные инновации требуют особого инструментария.

Ключевые слова: сервис; информационные технологии; соопроизводство; обслуживание; сфера услуг.

Сервис (англ. service – служба) – обслуживание населения в различных сферах повседневной жизни (например, гостиничный сервис, автомобильный сервис и т. д.). Но даже если оставить в стороне случаи специального применения термина, можно говорить об предоставлении услуг как о специфическом продукте – нематериальном, в противоположность товарам (имеется в виду материальное производство, когда речь идет о товарах, и сфера услуг, когда речь идет об услугах).

Многие исследователи утверждают, что сама сфера услуг и осуществляемая в ней деятельность носят специфический характер. Такой подход можно проследить при анализе большого количества тематических исследований, особенно у тех авторов, которые пришли к данной теме в результате изучения сервисной экономики, а не инноваций как таковых. Они исследуют маркетинговые и продуктовые инновации в сфере услуг, а также обсуждают проблемы оценки производительности в сфере услуг в традиционном понимании этого термина [1]. Основная мысль этих исследователей заключается в том, что анализ сервисных инноваций требует новых теорий и особого инструментария.

Например, большинство компаний сферы услуг почти не занимаются исследованиями и интенсивность подобной деятельности не является признаком для идентификации «высокотехнологичных» или «знаниеёмких» услуг, соответственно, требуются другие показатели (например, квалификационный профиль персонала). Еще пример: глобализация сферы услуг часто происходит в форме зарубежных инвестиций, франчайзинга или совместных предприятий, а не традиционного экспорта, так что инновационные сдвиги в структуре внешней торговли услугами должны изучаться с учетом этого обстоятельства [2].

Взаимодействие поставщика и заказчика услуги отличается от отношений производителя и потребителя продукции массового производства добывающих или обрабатывающих отраслей. В сфере услуг взаимодействие может носить столь длительный характер, что приходится говорить о совместном «проведении» или «прохождении» обслуживания – во время театральной постановки, пребывания в больнице или организованной туристической поездки. Некоторые авторы даже пишут о том, что при получении услуги потребитель попадает в особое материальное и символическое окружение, которое характеризуют понятием «сервисный ландшафт» (servicescape) [3], подразумевая при этом не только внешний вид и интерьер зданий компании, оказывающей услугу, но также дресс-код и стандарты поведения ее персонала. Особенности взаимодействия производителей и потребителей услуги отличаются не только протяженностью во времени, но и иногда в пространстве.

Предоставление услуги часто требует совместного производства (со-производства), когда потребитель не просто физически присутствует при оказании услуги, но активно участвует в ее создании. Подобное взаимодействие также описывается терминами «вовлеченность заказчика» (consumer-intensity) [3] или «сообслуживание» (servuction) [5]. Степень и характер вовлечения заказчика в сопроизводство услуг различны. Можно сравнить, например, услуги кинопроката, такси, стоматолога и консультанта в области оценки бизнеса (или предпродажное общение менеджера по туризму и потребителя). Во многих случаях качество приложенных заказчиком усилий оказывается ключевым фактором качества самой услуги. Интерактивное взаимодействие поставщика и потребителя оказывает существенное влияние на сервисные инновации. Фактически оно может быть нацелено на создание инноваций, предполагающих установление новых взаимосвязей, отношений, каналов совместной деятельности. То же можно сказать и о введении систем самообслуживания и оказании услуг в режиме онлайн. Такие сервисные инновации способствуют обучению и изменению поведенческих характеристик как производителя, так и потребителя услуг [5].

Интерактивность обязательно требует обмена информацией между контрагентами и потому предполагает применение соответствующих информационных технологий, причем не только для осуществления административных и организационных функций вспомогательных подразделений, но и для основной деятельности (например, оказания банковских и торговых услуг в режиме онлайн с помощью автоматизированного оборудования). Примерами могут служить и аудиовизуальные устройства, применяемые в учебных и презентационных целях, мониторинговые и сенсорные системы, используемые в медицине и безопасности, а также другие автоматические или полуавтоматические системы, необходимые для оказания услуг. Конечно, существуют и нетехнологические инновации,

предусматривающие пользовательские интерфейсы и взаимодействие с потребителем: многие системы самообслуживания возлагают основную нагрузку на потребителя, который сам выбирает товары в супермаркете, еду в ресторане и т. п. [3]. При этом не только сокращаются издержки производителя услуг, но и нередко улучшаются навыки и опыт потребителей. Отмеченные выше инновации требуют создания приемлемых для обеих сторон правил идентификации и обеспечения доступа к предмету услуги. Так, товары могут быть помещены в упаковки стандартного вида и веса, покупателям предоставлены тележки и корзинки, предложены различные варианты кассового обслуживания. Конечно, для внедрения самообслуживания активно используются технологии: например, банкоматы и онлайн-новые банковские услуги заменяют операционистов, автоматические кассовые аппараты все чаще вытесняют кассиров в супермаркетах и т. п. [3].

Среди инноваций в области взаимодействия с заказчиками – новые «паспорта пользователя», с помощью которых персонал сервисных компаний может быстро сориентироваться в потребностях конкретного клиента: на их основе медсестры осуществляют распределение поступающих в клинику больных, операторы «горячих линий» выбирают тактику поведения при различных обращениях, кадровые агентства используют стандартные процедуры поиска и отбора соискателей. Заказчики могут взаимодействовать друг с другом в процессе «прохождения» обслуживания, и поведение других потребителей влияет на их собственный опыт пользования услугой. Участники социальных сетей, пассажиры общественного транспорта, посетители театральных постановок или коммерческих ярмарок и выставок могут составить положительное либо отрицательное представление о пользовании услугой. Соответственно, инновации могут быть нацелены на расширение или, напротив, ограничение обмена опытом между потребителями.

Продукция сферы услуг является, скорее, плодом взаимодействия с заказчиком, нежели обычным товаром, имеющим материальное воплощение. Поэтому можно рассматривать оказание услуг как деятельность по созданию благ, а не по их изготовлению. Такая трактовка объясняет, почему многие исследователи характеризуют услуги как неосязаемые продукты.

При создании услуг, конечно, используются материальные предметы, необходимые для придания услугам определенных потребительских свойств. Деятельность по оказанию услуг может иметь как нематериальное, так и вполне материальное воплощение в изменениях внешнего облика людей (например, зубные протезы и прически) и неодушевленных предметов (ремонт и техническое обслуживание). Но все же большинство услуг носит нематериальный характер, и это оказывает влияние на сервисные инновации и их реализацию [4].

Нематериальность вытекает и из иных характеристик услуг – например, многие из них невозможно хранить, транспортировать или продемонстрировать до продажи. В связи с этим сервисные инновации часто нацелены именно на данные свойства: создание материальных «придатков» к услугам (в том числе карты постоянного пользователя), доставку услуг удаленным потребителям (через Интернет и т. п.), создание систем подтверждения качества (отзывы других пользователей, регламенты качества и т. п.). Асимметрия информации между поставщиками и заказчиками порождает потребность в государственном регулировании многих сегментов сферы услуг, действий для убеждения потребителей в новизне и/или качественном превосходстве своих инновационных услуг.

Таким образом, изучая различные проблемы, связанные с интерактивностью и нематериальностью услуг, можно предложить сосредоточиться на отличительных особенностях сервисных инноваций – нетехнологическом характере, нацеленности на взаимодействие производителей и потребителей.

Уже давно известно, что услуги не могут продвигаться на основе тех же методов, что и товары. Услуги все же нужно рассматривать не как «нематериальное благо», а как процесс и взаимоотношения. Иными словами, услуга – это конечный результат любой экономической деятельности, как сервисной фирмы, оказывающей услуги потребителю, так и производственной компании, снабжающей потребителя товарами, которые он использует для создания собственной услуги.

Таким образом, процесс оказания услуги рассматривается как процесс «сопроизводства», в который и «поставщик», и «заказчик» вкладывают свои ресурсы с целью получения выгоды. С этой точки зрения любая экономическая деятельность представляется как обмен услугами. Особое внимание уделяется обслуживанию как процессу (отношениям сопроизводства), а не как благу (которое состоит в получении заказчиком выгоды от предоставления услуги).

Сервисные инновации – это не роскошь и не завышенные потребности, это основа нашего социального и экономического благополучия. Пора отнестись к ним со всей серьезностью.

Библиографический список

1. Внешнеэкономическая деятельность предприятия : учеб. для студентов вузов / под ред. Л. Е. Стровского. 5-е изд., перераб. и доп. М. : Юнити-Дана, 2011.
2. Шарков Ф. И., Гостенина В. И. Разработка и технологии производства рекламного продукта : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Реклама» / под общ. ред. Ф. И. Шаркова. 4-е изд. М. : Дашков и К°, 2011.
3. Bitner M. J., Ostrom A., Morgan F. Service Blueprinting : A Practical Technique for Service Innovation // California Management Review. 2008. Vol. 50, no. 3.

4. Miles I. R&D beyond Manufacturing : The Strange Case of Services // R&D Management. 2007. Vol. 37, no. 3.

5. Sundbo J., Gallouj F. Innovation as a Loosely Coupled System in Services // Metcalfe S., Miles I. (eds.). Innovation Systems in the Service Economy. Dordrecht : Kluwer, 2000.

Д. А. Карх, В. М. Гаянова, В. Е. Зиновьева

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Перспективы развития розничной торговли на потребительском рынке товаров в условиях импортозамещения

Аннотация. Сложившаяся кризисная ситуация уже обусловила замедление реализации, временную приостановку деятельности или пересмотр в сторону уменьшения площадей крупных проектов, связанных с торговой и коммерческой недвижимостью Екатеринбурга. Власти пытаются поддержать импортозамещающий бизнес. Поскольку отмены санкций пока не предвидится, так называемый «длинный цикл» может стать реальным для, например, сельхозпроизводителя. Екатеринбург – единственный город в России, где доля местных поставщиков больше, чем в целом по стране. На данном этапе, являющимся своего рода промежуточным тестом на рентабельность и сложившиеся отраслевые возможности, можно констатировать: российская розница, несмотря на безусловные риски и невыразительную динамику развития, благоприятно отличается от остальных представителей реального сектора.

Ключевые слова: денежный доход; импортозамещение; инфляция; розничная торговля.

В 2014 г. отмечаются более сдержанные темпы инфляции (индекс потребительских цен в январе–сентябре 2014 г. составил 107,4% к соответствующему периоду прошлого года, в январе–сентябре 2013 г. – 107,7%).

В 2014 г. объем денежных доходов населения Свердловской области по предварительным данным сложился в размере 1 662,9 млрд р., денежных расходов населения – в размере 1 671,1 млрд р. По сравнению с 2013 г. доходы увеличились на 3,5%, расходы – на 4,8%. Население израсходовало в 2014 г. на покупку товаров и оплату услуг 1 360,5 млрд р., что на 6,1% больше, чем в предыдущем году.

Несмотря на то что заработная плата остается основным источником доходов населения, в 2015–2017 гг. ожидается дальнейший рост размеров социальных трансфертов, который будет обусловлен индексацией пенсионных выплат и денежных компенсаций. Показатели денежных доходов населения Екатеринбурга за 2010–2014 гг. приведены в табл. 1.

Рассмотрим покупательную способность денежных доходов населения Свердловской области. В 2014 г. население области могло приобрести по предварительным данным в среднем в месяц на 5,9% меньше продук-

тов питания, включенных в минимальный набор, рассчитанный по среднероссийским нормам потребления, чем в 2013 г. Данные по отдельным продовольственным товарам представлены в табл. 2.

Т а б л и ц а 1

**Отдельные показатели денежных доходов населения Екатеринбурга
за 2010–2014 гг. (по данным Росстата)**

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014
Среднедушевые денежные доходы (в месяц), р.	22 194	24 893	27 852	31 013	32 012
Реальные денежные доходы населения, % к предыдущему году	104,4	102,6	105,9	103,7	104,1
Потребительские расходы в среднем на душу населения (в месяц), р.	16 694	19 747	22 150	24 736	25 704
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, р.	19 757	22 179	25 139	27 608	31 250
Средний размер назначенных пенсий, р.	7 803	8 514	9 435	10 354	11 015
Реальный размер назначенных пенсий, % к предыдущему году	112,1	104,8	102,8	103,1	104,1
Численность пенсионеров, тыс. чел.	1 257	1 270	1 283	1 296	1 301
Удельный вес численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в общей численности населения субъекта, %	10,0	10,5	8,5	8,2	7,9

Т а б л и ц а 2

**Покупательная способность среднедушевых денежных доходов населения
Екатеринбурга по продуктам питания за 2012–2014 гг. (по данным Росстата)**

Показатель	2012	2013	2014
Говядина (кроме бескостного мяса), кг	112,9	127,4	121,8
Молоко питьевое, л	714,5	748,4	651,1
Яйца куриные, шт.	7 030,0	7 128,0	6 421,0
Рыба мороженая неразделанная, кг	325,8	354,6	310,4
Сахар-песок, кг	860,7	946,7	858,7
Масло сливочное, кг	97,4	95,2	78,6
Масло подсолнечное, л	350,6	368,9	417,4
Картофель, кг	1 809,7	1 258,1	1 151,2
Хлеб и булочные изделия из пшеничной муки I и II сортов, кг	801,3	781,6	807,1
Мука пшеничная, кг	1 169,7	1 031,0	1 015,6
Рис шлифованный, кг	602,7	604,8	565,0
Макаронные изделия, кг	480,6	471,3	461,9

В 2014 г. по сравнению с 2013 г. наблюдалось снижение покупательной способности денежных доходов населения по 10 наименованиям продовольственных товаров из 12 рассмотренных.

Как отмечено выше, в I полугодии 2014 г. рынок торговых организаций Екатеринбурга ощутил негативные тенденции – общее снижение покупательского трафика, снижение продаж арендаторов (и связанное с этим сокращение рядом ритейлеров планов своего развития). Однако

тенденция снижения посещаемости торговых предприятий, проявившаяся в этом году, характерна не только для рынка Екатеринбурга, но и практически для всех крупных городов России. Связано это в большей мере с рядом экономических и политических предпосылок, наблюдающихся с конца 2013 г. – начала 2014 г.: стагнация экономики России (снижение индекса промышленного производства, прогноза роста ВВП, рост инфляции и др.), закредитованность населения в совокупности со снижением роста реальных доходов, политические события вокруг ситуации на Украине (ожидание негативных перемен в жизни населением воспринимается как сигнал к сокращению расходов).

Сложившаяся кризисная ситуация уже замедляет реализацию, обуславливает временную приостановку деятельности или пересмотр в сторону уменьшения площадей крупных проектов, связанных с торговой и коммерческой недвижимостью Екатеринбурга.

Сегодня власти все же пытаются поддержать импортозамещающий бизнес. Поскольку отмены санкций пока не предвидится, так называемый «длинный цикл» может стать реальным для, например, сельхозпроизводителя. К плюсам импортозамещения можно отнести: программы поддержки федерального и регионального правительства; бесплатные инструменты поддержки от центров развития предпринимательства; повысившийся спрос со стороны торговых сетей, льготные условия с их стороны; открывшиеся новые ниши на рынке; у крупных корпораций – производителей продуктов повысилась стоимость акций и появилась возможность маневров на фондовом рынке; есть возможность раскрутить собственный бренд и приучить к нему потребителей; помимо возможности занять нишу на внутреннем рынке, благодаря девальвации рубля стал выгоден экспорт, так что успешный бизнес получает большие перспективы.

Но существуют и минусы импортозамещения: труднодоступные кредиты, высокие ставки по ним; недостаток профессиональных кадров или квалифицированной рабочей силы; отсутствие или недостаточность инфраструктуры для хранения и перевозки сельскохозяйственной продукции; неопределенность ситуации в плане длительности эмбарго; дешевая местная продукция зачастую оказывается некачественной, тем самым создавая нездоровую конкурентную среду.

Импортозамещающий в продуктовой сфере предприниматель в регионах обязательно связан с сельским хозяйством, будь то мелкий фермер или крупный пищевой комбинат. И тут есть еще один положительный фактор развития потребительского рынка товаров: если раньше в этой сфере фиксировались проблемы с поиском покупателей продукции, то с введением эмбарго они частично решились. К примеру, один из крупнейших мировых ритейл-операторов «Ашан» в Екатеринбурге занимается активным поиском местных поставщиков. Сегодня «Ашан» интересуют фирмы, способные поставлять в больших количествах баранину, кроли-

ков, гусей, индеек, уток, а также говядину, телятину и конину; из рыбы предмет интереса – осетр, карп, карась, сом и толстолобик; из молочной продукции – биокефир, натуральные и фруктовые йогурты, зернистый творог с сывороткой; в летний сезон – широкий ассортимент ягод: клубнику, ежевику, клюкву, бруснику, чернику, голубику, смородину, малину.

Екатеринбург – единственный город в России, где доля местных поставщиков больше, чем в целом по стране. По итогам 2014 г. объем продукции, поставленной Свердловской областью за границу, более чем в 2 раза превысил объем ввезенных к нам товаров. Основу экспорта Свердловской области составляет металл, основу импорта – машины и оборудование.

Торговые сети демонстрируют более высокую эффективность в силу преимуществ сетевой организации, которая позволяет проводить единую закупочную политику, строить собственные распределительные центры, использовать современное программное обеспечение, улучшать системы учета товарных и финансовых потоков. С начала года в продовольственном ритейле состоялось открытие торговых сетей «Фанагория», «Деревенское подворье» и «Индюшкин». В непродовольственном ритейле количество сетевых структур возросло за счет открытия магазинов такими операторами, как TJ collection, Studio 7.11, Leo Ventoni, Calzedonia, GrossHaus, «Добрый папа», «Империя сумок», «Садовые машины».

Несмотря на более благоприятный фон, сформировавшийся по итоговым результатам исследования, негативное распространение факторов продолжалось. Наибольший отрицательный отзыв прослеживался по группам ограничений, отождествляющих потребительские тенденции, а также финансовый потенциал. В частности, проблема недостаточного платежеспособного спроса, нехватка в организациях розничной торговли собственных финансовых средств, высокие процентные ставки. Тем не менее наиболее яркие негативные предпринимательские оценки по-прежнему были даны фактору «высокий уровень налогов», который вызывает дискомфорт ведения бизнеса.

В целом экономическая деятельность торговых организаций по итогам 2014 г. находилась под влиянием и других ограничений, которые, несмотря на свое менее лимитирующее воздействие, продолжили системно блокировать развитие организаций торговли: высокая арендная плата, высокие транспортные расходы. Таким образом, текущая модель развития сектора, безусловно, держит в напряжении не только экспертов, но и всех взаимосвязанных участников потребительского рынка [1].

На данном этапе, который является своего рода промежуточным тестом на рентабельность и сложившиеся отраслевые возможности, можно констатировать главное: российская розница, несмотря на безусловные риски и невыразительную динамику развития, благоприятно отличается

от остальных представителей реального сектора. Однако все же следует обратить внимание, что судьба сектора в очередной раз была в «потребительских руках» и понимание данного факта, возможно, не добавило оптимизма предпринимателям на краткосрочную перспективу. Данное обстоятельство, вероятнее всего, следует связать с очевидным усилением сберегательных настроений домохозяйств, замедлением темпов роста реальных располагаемых денежных доходов, достаточно высоким уровнем инфляции, сложностями в получении потребительского кредита. Последний факт особенно важен, так как на фоне перекредитованности потребителей в 2013 г. сужение кредитных возможностей способно заблокировать продажи. Очевидно, что в наибольшей степени под эту меру вновь попадет непродуктовая розница, испытывающая явный недостаток в покупательском спросе. И если, судя по мерам проводимой монетарной политики, инфляционное ралли близко к завершению, то скорректировать в режиме «ручного управления» мотивацию потребителей тратить сбережения на товары не первой необходимости в ближайшей перспективе не представляется возможным. Необходимо время для адаптации потребительской корзины домохозяйств, которое, к сожалению, сейчас играет против предпринимателей.

Оценка современного состояния потребительского рынка товаров Екатеринбург показала, что по итогам 2014 г. по объему оборота розничной торговли Свердловская область занимает 1-е место среди областей Уральского федерального округа и 5-е место среди субъектов РФ после Москвы, Московской области, Краснодарского края, города Санкт-Петербурга (в 2013 г. – 3-е место).

В 2013–2014 гг. развитие сферы розничной торговли происходило, во-первых, за счет ввода складских помещений, во-вторых, за счет расширения крупных торговых центров, в-третьих, за счет строительства новых торговых объектов [2].

В 2014 г. в Екатеринбурге, как и в Российской Федерации и Свердловской области, наблюдается замедление темпов роста потребительского рынка, причинами которого стали:

рост индекса потребительских цен (индекс потребительских цен за январь–сентябрь 2014 г. составил 107,4% к аналогичному периоду 2013 г.);

сформировавшаяся долговая нагрузка на население (просроченная задолженность по кредитам в части основного долга и просроченные проценты физических лиц, кроме предпринимателей, в Свердловской области возросла за 2013 г. в 1,4 раза к уровню 2012 г.);

замедление темпов роста платежеспособного спроса на рынке дорогостоящих товаров (объем продаж легковых автомобилей за январь–август 2014 г. снизился на 8,4% к уровню аналогичного периода 2013 г. в сопоставимых ценах, тогда как за этот же период 2013 г. объем продаж

увеличился на 6,7% в сопоставимых ценах; при этом снижение объема продаж в сопоставимых ценах в Екатеринбурге значительно ниже, чем в среднем по Российской Федерации);

низкий уровень потребительской уверенности населения (индекс потребительской уверенности Российской Федерации, отражающий совокупные потребительские ожидания населения, остался на уровне соответствующего периода 2013 г. и составил минус 6%).

В целом в 2014 г. в секторе розничной торговли сохранялся высокий риск консервации существующих экономических проблем.

Библиографический список

1. *Окрепилов В. В.* Эффективность торговой деятельности // Экономический анализ : теория и практика. 2010. № 19.
2. *Розанова Н. М.* Экономический анализ фирмы и рынка. М. : Юнити, 2013.

Е. В. Курилова

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Инновационные технологии обучения персонала в гостеприимстве

Аннотация. В кризис необходимо сделать так, чтобы люди работали так же эффективно, как и в условиях подъема экономики. При обучении и повышении квалификации персонала требуется говорить с ним на одном языке. Внедрение новых технологий обучения должно базироваться на учете моделей, описывающих базовые ценности людей, определяющие их поступки, выбор, предпочтения, устремления и в конечном итоге желание делать карьеру, выкладываться на работе, проявлять лояльность и приверженность корпоративным целям. Задача современных руководителей – переложить рутинную работу по функциональному обучению основ на технику, а самим сконцентрироваться на мотивации и навыковом обучении, включая сотрудников в ценности компании и заинтересовывая их становиться лучше.

Ключевые слова: гостеприимство; персонал; теория поколений; обучение; инновационные технологии.

Любому предприятию требуется высокопроизводительная работа. Эффективность труда должна постоянно увеличиваться, а достичь этого можно путем повышения квалификации и обучения кадров. Обучение кадров и профессиональная адаптация персонала имеют несколько направлений:

- обучение при поступлении нового сотрудника в организацию;
- обучение при перемещении сотрудника на другую должность или изменении объема работ;

обучение сотрудников при выявлении некачественного исполнения ими своих профессиональных обязанностей;

развивающее обучение для менеджеров и сотрудников, желающих повысить свой уровень профессиональной квалификации;

обучение при изменении технологий работы или при взаимодействии отделов и структурных подразделений предприятия.

Обучение должно быть четко спланировано и проходить по определенной программе, разработанной для данной профессиональной категории. Например, в обязательном порядке каждый новый сотрудник должен проходить так называемый ориентирующий тренинг, направленный на ознакомление с историей предприятия, структурой, принципами гостеприимства, основами корпоративной культуры, правилами безопасности.

Любой сотрудник должен хорошо ориентироваться на своем рабочем месте. Обслуживающий персонал таких служб, как служба размещения гостиницы, служба номерного фонда, ресторанная служба, служба консьержей, служба бизнес-услуг и т. д., должен иметь четкое представление о ресурсах и площадях гостиницы, чтобы грамотно и полно информировать об этом гостей. Для сотрудников этих служб должна проводиться подробная экскурсия по гостиничному фонду.

Конечно, обучение персонала должно строиться с учетом специфики работы в зависимости от подразделения и службы. Однако существуют общие элементы в обучении. Так, например, каждый сотрудник, работающий с гостями, должен пройти следующие тренинги:

стандартов поведения и внешнего вида (цель: ознакомиться и принять стандарты, поддерживаемые предприятием);

стандартов обслуживания в сфере гостеприимства (цель: усвоение основных принципов гостеприимства и обслуживания для обеспечения качественного сервиса);

принятия решений (цель: формирование навыков интерпретации и анализа природы проблем, а также оперативного генерирования и оценки способов действия и принятия эффективного решения);

коммуникативных способностей (цель: формирование и поддержание устойчивых навыков межличностного взаимодействия в ситуациях «гость – сотрудник», а также «сотрудник – сотрудник»);

решения конфликтных ситуаций. Этот тренинг проводится в двух вариантах. Первый предполагает ситуацию гостеприимства (цель: развитие навыков понимания «сигналов» конфликтного поведения на его начальной стадии, навыков избегания конфликта, а также эффективного его решения). Второй вариант этого тренинга направлен на ситуацию внутрифирменного взаимодействия сотрудников, его участники – линейные руководители (цель: выработка единых критериев руководства и стратегии поведения при решении конфликтной ситуации);

этикета. Он также проводится в двух вариантах – в ситуации гостеприимства при непосредственном общении сотрудника с гостем (цель: формирование представлений об этике и этикете в индустрии гостеприимства в соответствии с международными стандартами обслуживания) и в ситуации гостеприимства при опосредованном общении сотрудника с гостем (телефонные переговоры);

продаж (цель: развитие навыков эффективных продаж).

В большинстве своем указанные программы обычно сочетают элементы мини-лекций с социально-психологическими тренингами. Это объясняется тем, что тренинг делает доступным для специалиста все более сложные профессиональные задачи, обеспечивает его адаптацию к актуальной и потенциальной трудовой среде. В тренинге создается возможность незамедлительного соотнесения полученной информации (мини-лекция) и деятельности (упражнения, ролевые игры и т. д.), эмоционального проживания новых моделей поведения, что, в свою очередь, обеспечивает наиболее эффективное достижение поставленных целей.

Помимо тренингов важным элементом обучения обслуживающего персонала гостиниц является ротация кадров.

Каждый сотрудник должен отчетливо представлять свою роль в производственном цикле. Для этого тренинг новых сотрудников, как правило, предполагает:

учебные занятия (теоретического плана) в соответствии с должностной инструкцией;

стажировку в соответствии с требованиями должностной инструкции;

практические занятия с целью достижения требуемого стандартами гостеприимства уровня подготовки;

постоянную отработку навыков в соответствии с существующими профессиональными стандартами [1].

В условиях кризиса многие российские компании вынуждены сокращать расходы на персонал – на обучение, материальную мотивацию, социальную поддержку, корпоративные праздники и пр. При этом практически все стремятся сохранить людей.

Но как сделать так, чтобы люди работали так же эффективно, как и в благоприятных условиях подъема экономики? Как найти правильные слова, чтобы общаться с ними на одном языке при обосновании непопулярных управленческих решений, вынужденно принимаемых в период кризиса? Наконец, как перестроить корпоративную культуру с тем, чтобы поддержать рабочее настроение сотрудников и снизить их тревожность относительно своего положения в компании? [2]

Для ответа на эти вопросы наибольший интерес вызывают модели, описывающие базовые ценности людей, определяющие их поступки, выбор, предпочтения, устремления и в конечном итоге желание делать карьеру.

еру, выкладываться на работе, проявлять лояльность и приверженность корпоративным целям. Обратимся к интересной теории поколений, разработанной американскими историками Нейлом Хоувом и Вильямом Штраусом. В этой концепции систематизированы ведущие ценности для людей разных поколений, сформировавшихся в США в различные исторические периоды. Оказалось, что люди, рожденные в один и тот же временной промежуток и испытывающие влияние одних и тех же событий в обществе, имеют сходные ценности и могут быть отнесены к одному поколению [5].

Известно, что ценности обычно формируются у молодого человека в условиях семейного и общественного воспитания в возрасте от 8–10 до 15–17 лет и воспринимаются им как естественные, нормальные и правильные принципы жизни. Такие принципы определяют направление выбора молодыми людьми жизненного пути, профессионального обучения и будущей профессии, профессионального стиля, деловых контактов, построения карьеры, а также системы мотиваторов, повышающих их эффективность на работе.

На основе описания жизненных и профессиональных ценностей можно выделить четыре поколения – поколение Сети, «тринадцатое поколение», поколение беби-бумеров и старшее, «молчаливое поколение».

В настоящее время в бизнес (и гостеприимство в том числе) приходит поколение Y (поколение Сети, 1983–2000 гг. рождения), которое характеризуется такими ценностями, как:

- изменения;
- оптимизм;
- общительность;
- уверенность в себе;
- разнообразие;
- творчество;
- фриланс, удаленный офис, гибкий рабочий график;
- свободная одежда на работе;
- достижение;
- немедленное вознаграждение;
- мораль, нравственность;
- гражданский долг;
- техническая, компьютерная компетентность [4].

Иначе говоря, поколение Y – это ребята, которые хотят всего и сразу. Они не готовы мириться с рутинной неинтересной работой, не хотят отделять работу от самореализации. Они не будут делать что-то сейчас ради будущего, откладывать на потом что-то хорошее, а сегодня терпеть лишения. Им хочется оставить свой след, не быть шестеренкой в механизме. Они хотят интересно жить, быть частью чего-то большого, расти

и развиваться, менять мир вокруг себя, а не просто зарабатывать деньги. Они готовы много работать – но при условии, что видят, ради чего это делают.

Поколение Y живет в «новой реальности», в мире социальных сетей, сэлфи, хэштегов, смартфонов, клипов, лайков и т. д. И цель обучающихся – проникнуть в этот мир, стать интересными, заговорить на одном языке с обучаемыми.

Обеспечить это взаимодействие призваны новые мобильные технологии обучения. Они обеспечивают мобильность получения знаний, так как учебные материалы доступны с любого смартфона. Возможна быстрая проверка знаний путем тестирования. Эти технологии подразумевают большую долю геймификации, в них закладывается элемент соревновательности и мотивации на повышение знаний.

Задача современных руководителей (если мы говорим об обучении линейного персонала на рабочем месте) – переложить рутинную работу по функциональному обучению основ на технику (благодаря интернету и «облачным» технологиям позволяют реализовать безграничные возможности), а самим сконцентрироваться на мотивации и навыковом обучении, включая сотрудников в ценности компании и заинтересовывая их становиться лучше.

Библиографический список

1. Кобяк М. В. Актуальные вопросы совершенствования системы подготовки и повышения квалификации кадров для индустрии гостеприимства // Российское предпринимательство. 2011. Вып. 1 (175).
2. Самоукина Н. В. Эффективная мотивация персонала при минимальных затратах. М. : ЭКСМО, 2010.
3. Самоукина Н. В. Шпаргалка для построения системы мотивации в компании. URL : <http://www.samoukina.ru/main/publikaczii/stati/shpargalka-dlya-postroeniya-sistemyi-motivaczii-personala-v-kompanii.html>.
4. Шамис Е. Теория поколений // Стильный журнал об управлении людьми. 2007. № 5.
5. Ятчук Г. С. Семейная ориентированность – путь успешных компаний // Управление корпоративной культурой. 2013. № 1.

Развитие инновационных технологий в ресторанном бизнесе

Аннотация. В условиях рыночной конкуренции владельцам предприятий общественного питания постоянно приходится искать способы уменьшения себестоимости производства продукции общественного питания и выхода на новый уровень ее реализации. Предприятия, первыми применившие эффективные инновации, получают огромное преимущество перед конкурентами. Ресторанный бизнес понимает под инновациями не только улучшение способов приготовления блюд, но и грамотно выстроенные взаимоотношения с клиентами, грамотную маркетинговую политику и PR-стратегию, а также учет необходимости коммерциализации инновационных разработок. Инновационные идеи позволяют добиваться конкурентных преимуществ и с точки зрения концепции заведения, интерьерных решений, процессов подачи блюд, сервировки, обслуживания клиентов. Рестораторы делают ставку на молодежь, внедряя в своих заведениях технические новинки, связанные с использованием компьютерных технологий. В области ресторанного сервиса инновационная деятельность может осуществляться в самых разнообразных формах: продуктовая, процессная, технологическая и т. д. Соединяясь с профессионально разработанной концепцией и последовательностью в ее реализации, она может обеспечить ресторанному бизнесу наиболее стабильное развитие в жестких конкурентных условиях.

Ключевые слова: инновационные технологии; общественное питание; ресторанный бизнес; молекулярная кухня; интерьер; интерактивные столы.

Стремительно развивающиеся инновационные технологии не могли не коснуться такого обширного сектора, как общественное питание.

В условиях рыночной конкуренции владельцам предприятий общественного питания постоянно приходится искать способы уменьшения себестоимости производства продукции общественного питания и выхода на новый уровень ее реализации. Исходя из этого, предприятия общественного питания, первыми применившие в своей деятельности эффективные инновации, получают огромное преимущество перед конкурентами.

Понятие «инновация» обозначает новый метод работы предприятия, новый подход к ведению бизнеса, формирование нового стиля мышления, что является условием высокой конкурентоспособности предприятий отрасли общественного питания.

Инновации – один из основных двигателей рынка. Это касается как продуктовых инноваций, так и инноваций, связанных с представлением продукта, т. е. упаковкой, дизайном, приемами маркетинга и рекламы. При этом инновации – это не только передовые технологии, но и новое видение, а также нетрадиционный подход к выведению продукта на рынок.

В связи с этим ключевым направлением повышения эффективности деятельности компании становится разработка, планирование, внедрение

и контроль осуществления инновационных решений – оптимизация управления инновационными проектами, разработка процедур управления процессами и стоимостью инновационного проекта, новые методы управления им, оценка влияния параметров и результатов реализации инновационного проекта на результаты деятельности компании в целом. Инновации в сфере услуг являются важнейшим инструментом роста компании.

Под «инновационным проектом в сфере услуг» предлагается понимать «результат инвестирования в разработку получения нового знания, инновационной идеи по обновлению качества жизни людей (технологии; изделия; организационные формы существования социума, такие как образование, управление, организация труда, обслуживание, наука, информатизация и т. д.) и последующий процесс внедрения (производства) этого, с фиксированным получением дополнительной ценности (прибыль, опережение, лидерство, приоритет, коренное улучшение, качественное превосходство, прогресс)» [1, с. 125].

Инновация как основа стратегии развития предприятия включает не только технические или технологические разработки, но и поиск и использование новых форм бизнеса, новых методов работы на рынке, новых товаров и услуг, новых финансовых инструментов. Они, вследствие этого, должны характеризоваться более высоким технологическим уровнем, более высокими потребительскими качествами товара или услуг по сравнению с предыдущим продуктом.

Ресторанный бизнес как отрасль сферы услуг понимает под инновациями не только улучшение качества жизни людей (удовлетворение потребности в качественной (экологический аспект), красиво и вкусно приготовленной пище (эстетическое наслаждение)), но и грамотно выстроенные взаимоотношения с клиентами, грамотную маркетинговую политику и PR-стратегию, а также учет необходимости коммерциализации инновационных разработок (получение патентов, регистрация фирменных знаков). В целом инновационный проект такого рода представляет собой сложную систему взаимообусловленных и взаимоувязанных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий, направленных на достижение конкретных целей (задач) [2].

В то же время именно на этом рынке достаточно проблематична защита интеллектуальной и технологической составляющей инновационного проекта (продукта) от недобросовестных конкурентов.

Одним из примеров применения инновационных технологий в приготовлении пищи может служить появление молекулярной кухни. Физическая и химическая стороны кулинарии интересовали ученых еще в Древнем Египте, а в XVIII веке уже появились фундаментальные научные труды, описывающие процессы приготовления пищи и способы полу-

чения новых блюд. В конце XX века зародилась новая наука – молекулярная кулинария, базирующаяся на достижениях в области химии и физики.

Основоположниками молекулярной гастрономии и кулинарии были французский ученый Херв Тис и Николай Курти, профессор физики из Оксфорда.

После изучения метаморфоз, происходящих с продуктами, последовали новые этапы развития молекулярной кулинарии: улучшение традиционных блюд, изобретение новых блюд на основе обычных ингредиентов, изобретение новых продуктов (добавок) и эксперименты с комбинированием вкусов.

Повар, готовящий молекулярные блюда, использует множество стандартных приемов. Таких, например, как обработка продуктов жидким азотом, эмульсификация (смешивание нерастворимых веществ), сферификация (создание жидких сфер), желирование и т. д. Для выполнения этих задач используются особые продукты – загустители, эмульгаторы, стабилизаторы.

Многие престижные рестораны во всем мире сегодня включили в свои меню достижения молекулярной кухни:

в Москве – это рестораны «Купол» и AnatolyKomm (если во втором заведении подаются блюда высокой гастрономии, то первое заведение предлагает «меню от кутюр»);

в Париже – в ресторанах Pierre Gagnaire, Michelin (тут «балом правят» один из лучших кулинаров Франции Пьер Ганьер и биохимик Эрве Тисс, который в своей лаборатории «разбирает» продукты на малейшие составляющие);

в Испании «богом» молекулярных блюд считается Феррано Адриа, шеф-повар ресторана «Маленький бульдог» (с мая по сентябрь, в период кулинарных фестивалей, заказать столик в его заведении очень проблематично).

Таким образом, молекулярное направление в общественном питании – это «инновационный подход к приготовлению пищи на основе знаний, которые дает фундаментальная наука, обобщившая всевозможные кулинарные феномены, происходившие на протяжении всей истории гастрономического искусства, и современные инновационные технологии» [3].

Инновационные идеи позволяют добиваться конкурентных преимуществ и с точки зрения концепции заведения, интерьерных решений, процессов подачи блюд, сервировки, обслуживания клиентов и пр.

Гуру маркетинга говорят о том, что для успеха необходимо выделяться. Конкуренция процветает практически во всех областях бизнеса, в ресторанном рынке она особо велика, так что не обойтись без собственной «изюминки», а еще лучше – «целого килограмма вкусовости». Вот и стремятся хозяева заведений выделиться из череды таких же, как они,

привлекая к себе заинтересованных посетителей. Часто качество и оригинальность пищи уходят даже на второй план, уступая место необычному интерьеру. Примеров таких заведений в мире множество.

Например, ресторан s'Baggers, открытый в немецком Нюрнберге. Его особенностью является то, что в нем полностью отсутствуют официанты. Людей заменила автоматизированная система заказов и доставки блюд. Для того чтобы посетитель мог выбрать еду по вкусу, на столе расположен тач-скрин, с помощью которого можно познакомиться с меню и сделать заказы. Для оплаты используется смарт-карта, полученная клиентом, при этом постоянные клиенты имеют скидки. К каждому столу в ресторане проложены своеобразные рельсы, по которым горячие блюда под действием силы тяжести и доставляются клиентам, а для бутылок есть свои держатели. После заказа клиентом блюда на компьютере высвечивается расчетное время ожидания, машина посылает запрос на склад за ингредиентами, а на кухню – сам заказ. Принцип приготовления схож с алгоритмом работы конвейера, поэтому в ресторане действительно быстрое обслуживание и нет очередей. Проблема чистоты решается все же с помощью обслуживающего персонала. Создатель заведения уже запатентовал идею, считая, что именно так и будут работать рестораны будущего.

Самый необычный ресторан Амстердама носит название Kinderkookkafe. Его особенность в том, что в этом детском заведении посетители обслуживают юные голландцы в возрасте до 12 лет, они готовят пищу сами, правда, под присмотром взрослого повара. На входе посетителей встречает маленький метрдотель и выслушает все пожелания. Заведение славится своей вкусной едой, большой популярностью пользуются десерты, основная же часть меню посвящена традиционной голландской кухне.

Брюссельский Dinner in the Sky предлагает пообедать на высоте 50 м над землей. За необычным столом может разместиться 22 человека, также присутствуют три повара, официанты и конферансье. Длина стола составляет 9 м, а его ширина 5 м, вес же – 6 т. Вся компания вместе с самим столом, а также навесом, светильниками и креслами с ремнями безопасности доставляется к месту назначения подъемным краном. Нижняя же площадка ресторана отдана роялю, на котором музыкант исполняет живую музыку. Общий вес конструкции составляет 22 т.

Амстердамский ресторан De Kas известен тем, что в нем овощи выращиваются прямо на территории ресторана. При заказе блюда необходимые ингредиенты собираются тут же с грядок. Это служит отличной демонстрацией экологичности и натуральности подаваемых блюд. Ресторан построен внутри бывшего парника, отлично вписавшись в окружающий ландшафт. У посетителя даже возникает мысль, что столики стоят прямо на грядках. Однако ресторан нельзя считать вегетарианским –

в меню присутствуют и морепродукты, и мясо местного производства. Посетители могут понаблюдать за работой известного шеф-повара, местной знаменитости, заняв его столик. Сам интерьер достаточно необычен: прозрачные стены, вокруг оливковые и лимонные деревья.

Следующим интересным рестораном можно считать американский New York. Несмотря на свое название, заведение обладает совершенно иной концепцией. Здесь нет ничего, связанного с городом, здесь необычно все, начиная с интерьера. Столов и стульев в ресторане вообще не найти, а есть придется на кровати, воображая себя арабских шейхом, владельцем нескольких нефтяных скважин. Такая концепция позволяет привлекать в этом месте большое число довольно обеспеченных людей.

В Южной Африке, в городе Лимпопо, создан ресторан Observatory Restaurant Johannesburg, в котором гастрономия тесно переплетена с астрономией. В перерывах между подачами блюд предлагается порассматривать звезды с помощью большого телескопа, расположенного тут же. Звездное небо тем самым предстанет абсолютно в ином виде.

В Токио существует целая сеть ресторанов под названием Alkatraz. Все заведения объединены тюремной тематикой. Перед попаданием внутрь посетителям зачитывают правила посещения ресторана и берут отпечатки пальцев. Затем гостям предлагают отведать «воровской» коктейль и переодеться в тюремную робу, в которой и проследовать за решетку. Там-то посетители и отдыхают, окунаясь на какое-то время в атмосферу тюремной жизни. Один из ресторанов представляет собой тюремный госпиталь, здесь посетителей доставляют к столику внутри тюремной камеры на инвалидной коляске. Официантки изображают медсестер, да и названия блюд соответствуют заведению – «Мертвая курица», «Кишечник». В Москве, кстати, существует клуб «Зона» со схожей концепцией.

Ресторан в отеле «Хилтон» на Мальдивах расположен на глубине 5 м на коралловом рифе. Здесь предлагаются блюда местной, европейской и восточной кухонь, при этом стоимость их довольно велика – от 120 до 250 дол. за порцию. Стены ресторана сделаны из акрила, а название его переводится как «жемчужина». Заведение полностью остеклено, поэтому во время трапезы посетители могут увидеть акул, скатов и других обитателей океана в их естественной среде обитания.

В Рейкьявике ресторан Perlan облюбовал для себя необычное место – он расположен на крыше огромных баков горячего водоснабжения. Мало кому в голову может прийти мысль о том, что урбанистические элементы могут послужить опорой для подобного заведения. Между тем, идея достаточно инновационна – местные жители используют рационально возможности человеческих строений, не хуже, чем природу своей страны. Здание ресторана выполнено в виде стеклянного купола, к тому же еще и вращается, совершая один полный оборот за 2 ч.

Финский ресторан Puutorin Vessa Turku вообще расположился на месте бывшего общественного туалета. Ресторан является достопримечательностью Турку, был открыт в 1997 г. на площади Пуутори. Владелец ресторана, музыкант Лассе Лааксонен, решил пропитать к тому же и интерьер заведения «туалетным юмором». Так, бокалы для пива напоминают ночные горшки. Финны даже шутят, называя этот ресторан первым туалетом с правом продажи спиртных напитков.

Для тех, кому наскучили стены, австралийцы предлагают посетить ресторан под открытым небом в пустыне, неподалеку от камня Улуру. Именно в Sounds of Silence Ayers Rock посетители могут по-настоящему вдохнуть свободу и насладиться «звуками тишины». Они могут наблюдать, как «засыпает» солнце и «просыпаются» звезды. Предлагаемое меню для ужина достойно гурманов – это блюда из кенгуру, крокодилов, страусов и необычные приправы к ним [2].

Молодежь является поклонницей всех новых технологий и решений в бизнесе. Именно на нее делают ставку рестораторы, которые внедряют в своих заведениях технические новинки, связанные с использованием компьютерных технологий.

Так, в Абу-Даби, на Кипре и в Дубаи открыты рестораны, в которых посетители сидят за интерактивными столами. Они позволяют делать заказы, общаться с другими посетителями, совершать покупки в интернет-магазинах и т. д. Рестораны очень быстро окупили себя благодаря уменьшению расходов на зарплату (штат официантов сокращен с восьми человек до двух), простоте свершения заказов (посетитель может в любое время сделать дополнительный заказ, не дожидаясь официанта), а также благодаря оплате за размещение рекламы производителей вин, напитков и другой продукции на своих интерактивных столешницах [6].

В сингапурском ресторане Timbre заказы посетителям приносят не официанты, а летающие роботы-подносы. Такое решение было обусловлено дефицитом рабочего персонала: молодые люди в Сингапуре не хотят работать в данной сфере из-за низкой зарплаты. В этом заведении официантов заменили летающие дроны, которые могут удерживать на себе около 2 кг еды. В пространстве эти «чудо-подносы» ориентируются, благодаря инфракрасным датчикам. Однако полностью отказаться от официантов не удалось – дроны могут только подносить еду к столу, а подавать ее приходится все же людям [4].

Таким образом, в области ресторанного сервиса инновационная деятельность может осуществляться в самых разнообразных формах: продуктовой, процессной, технологической и т. д. Именно она, соединяясь с профессионально разработанной концепцией и последовательностью в ее реализации, может обеспечить ресторанному бизнесу наиболее стабильное развитие в жестких конкурентных условиях.

Библиографический список

1. Дементьева Е. П. Ресторанный бизнес. Секреты успеха. Ростов н/Д : Феникс, 2006.
2. Необычные рестораны мира. URL : <http://interest-travel.ru/neobychnye-restorany-top-15/html>.
3. Необычный бизнес : ресторан молекулярной кухни. URL : <http://www.openbusiness.ru/biz/business/neobychnyy-biznes-restoran-molekulyarnoy-kukhni>.
4. Ресторан будущего. URL : <http://robin.dynsoft.ru/index.php>.
5. Ресторан сегодня. URL : <http://www.frio.ru/news/1367>.
6. Самые необычные рестораны мира. URL : <http://eatrest.com/base/kontent/unusualrestaurant/index.html>.

О. В. Плиска

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Реализация процессного подхода в управлении предприятием

Аннотация. Статья посвящена основополагающему принципу управления качеством – процессному подходу. Желаемый результат легче достичь, если соответствующими ресурсами и деятельностью управляют как процессом. Проанализирована основная идея процессного подхода, заключающаяся в том, что успешное управление деятельностью предприятия может реализовываться через описание и выделение процессов структурно-функциональных подразделений. Предприятия с помощью процессного подхода способны создавать и поддерживать условия, влияющие на обеспечение качества процессов производства, гарантирующих удовлетворение требований потребителей. Охарактеризована деятельность кафе-музея «Демидовъ», расположенного в центральной части Екатеринбурга, ориентированного на посетителей с высоким и средним уровнем дохода. Для эффективного и результативного управления деятельностью рассматриваемой организации, приведено описание процесса «Обслуживание гостей» с помощью элементов процессного управления: декомпозиция процесса, блок-схема процесса, матрица ответственности, система мониторинга процесса.

Ключевые слова: процессный подход; система менеджмента качества; элементы процессного управления.

На современном этапе в условиях рыночной экономики повышение качества выпускаемой продукции актуально для любого предприятия. Обеспечение конкурентоспособности предприятия в условиях относительно насыщенного рынка и преобладающей неценовой конкуренции невозможно без постоянного совершенствования его деятельности, направленной на повышение качества выпускаемой продукции. Именно высокое качество продукции служит главным фактором успеха.

Успешная реализация качественного продукта потребителю является главным источником существования любого предприятия. Обеспечение качества – комплексная проблема, которая должна решаться в масштабе всего предприятия.

Процессный подход в управлении – это подход, определяющий рассмотрение деятельности любой компании как сети бизнес-процессов, свя-

занных с целями и миссией этой компании; важнейший признак совершенного управления.

Согласно стандарту ИСО 9001:2015, «применение в организации системы процессов наряду с их идентификацией и взаимодействием, а также менеджмент процессов для достижения требуемого результата могут считаться «процессным подходом» [1].

Основная идея процессного подхода заключается в том, что успешное управление деятельностью предприятия может реализовываться через описание и выделение процессов структурно-функциональных подразделений. Предприятия с помощью процессного подхода способны создавать и поддерживать условия, влияющие на обеспечение качества процессов производства, гарантирующих удовлетворение требований потребителей.

Практическое применение процессного подхода предусматривает детальный анализ и описание производственного процесса предприятия в виде единой и согласованной сети процессов с учетом всех компонентов, необходимых для качественного функционирования каждого из составляющих процессов.

Четвертый принцип всеобщего менеджмента качества (TQM) – «Процессный подход» звучит следующим образом: «Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом» [3].

В ГОСТ Р ИСО 9000-2011 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» процесс понимается как совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы [2].

Процесс – это устойчивая целенаправленная деятельность, осуществляемая по определенной технологии, для получения запланированного (целевого) результата, представляющего ценность для потребителя.

Преимущества процессного подхода:

а) повышается управляемость организацией за счет согласования процессов по входам-выходам;

б) повышается готовность к изменениям (гибкость), адаптируемость к требованиям внешней среды;

в) повышается оперативность взаимодействия сотрудников, скорость принятия решений;

г) более четкое и понятное протекание процессов, регламентация деятельности;

д) повышается вовлеченность, заинтересованность сотрудников в конечном результате;

е) улучшается адаптация и обучаемость новых сотрудников;

ж) лучше реализуются другие принципы менеджмента качества;

з) уменьшается уровень дефектов, ошибок, несоответствий конечной продукции за счет оперативного их выявления и устранения;

и) повышается удовлетворенность потребителей (внешних и внутренних);

к) повышается информированность всех сотрудников.

Процессный подход служит базой построения системы менеджмента качества на предприятии, что является важным фактором развития управления предприятием. Данный подход не разрушает полностью функциональный менеджмент (специализация нужна везде, в том числе в управлении) и позволяет соединить цепочки процессов, выбросить лишние цепочки и исключить дублирующие процессы.

Таким образом, внедрение процессного подхода к управлению дает предприятию следующие возможности:

позволяет оптимизировать систему управления, сделать ее прозрачной для руководства и способной гибко реагировать на изменения внешней среды;

позволяет получить и использовать систему критериев оценки результативности управления на каждом этапе производственной/управленческой цепочки;

обеспечивает уверенность у инвесторов организации в том, что существующая система управления нацелена на постоянное повышение результативности и максимальный учет интересов заинтересованных сторон;

управление процессами высвобождает высшее руководство от рутины оперативного управления, позволяя ему сосредоточиться на стратегических процессах;

внедрение процессного подхода к управлению и построение системы менеджмента качества гарантируют четко определенный порядок и ответственность за разработку, согласование и утверждение документации;

данный подход стремится к синергизму процессов, т. е. к тому, чтобы результаты одного процесса способствовали улучшению результатов другого.

Кафе-музей «ДемидовЪ» на 60 посадочных мест располагается по адресу: г. Екатеринбург, ул. Февральской революции, д. 9а. Несмотря на то что в данном районе расположены места для отдыха (рестораны, бары, кафе и др.), данное кафе пользуется спросом у населения и имеет своих постоянных клиентов.

Миссия кафе-музея «ДемидовЪ» – удовлетворение нужд современного человека в еде и отдыхе, в хорошем времяпрепровождении; максимальное внимание каждому гостю с тем, чтобы его пребывание было приятным, комфортным и роскошным.

Кафе является предприятием с полным производственным циклом, на котором выполняются все стадии технологического процесса приго-

товления пищи, организуются универсальные рабочие места, характерные для бесцеховой структуры предприятия (для разграничения различных технологических процессов по видам обрабатываемого сырья и способам кулинарной обработки цеха выделяются условно).

В кафе применяется метод индивидуального обслуживания посетителей официантами. Оплата отпущенной продукции производится за наличный расчет и пластиковыми карточками по счету, предъявленному посетителю официантом.

Готовятся и реализуются для потребления на месте горячие и холодные блюда, кулинарные изделия, холодные и горячие напитки, а также реализуются некоторые покупные товары. В кафе для создания обстановки, способствующей отдыху посетителей, организовано музыкальное обслуживание и караоке.

Для производства продукции или выполнения той или иной стадии технологического процесса на предприятии организованы следующие цехи:

заготовочные (овощной, мясо-рыбный);

догоготовочные (горячий, холодный).

В каждом цехе организуются технологические линии – участки производства, оснащенные необходимым оборудованием для определенного технологического процесса. Кроме цехов на производстве имеются вспомогательные помещения: моечная столовой посуды, моечная посуды зала и кладовая тары.

Одним из преимуществ кафе-музей «ДемидовЪ» является размещение кафе в достаточно оживленном районе с наличием парковки и с хорошим сообщением общественного транспорта.

Необходимый результат достигается быстрее и эффективнее, если управление качеством продукции и оказания услуг осуществляется через управление процессом производства этой продукции (или оказания услуг). Процессный подход при управлении качеством позволяет оперативно воздействовать на качество результата деятельности. В результате, во-первых, ускоряется достижение требуемого качества объекта управления, во-вторых, повышается эффективность управленческих решений в отношении постоянного улучшения качества продукции и/или услуг.

Для управления процессом необходимо назначить должностное лицо, ответственное за выполнение процесса и его результат. Чтобы должностное лицо могло управлять процессом, в его распоряжение должны быть выделены ресурсы, необходимые для проведения процесса, делегированы права и полномочия. Каждый процесс существует не сам по себе, а выполняет какие-либо функции в организации и является подконтрольным высшему руководству организации.

Чтобы управлять процессом, его нужно описать в необходимом и достаточном объеме. При этом сложно использовать словесное описа-

ние, а потому рекомендуется использовать различные схемы. За разработку описаний процессов и внесение в них изменений отвечает владелец процесса. Описание процесса разрешается к применению и внедряется после согласования его всеми участвующими в процессе сторонами.

Так как одним из основных процессов в кафе является работа в зале, а именно работа с гостями и их обслуживание, ниже приведем описание процесса «Обслуживание гостей» в кафе-музее «ДемидовЪ» с помощью элементов процессного управления.

Основные элементы процесса «Обслуживание гостей» представлены на рис. 1.

Владелец процесса: менеджер зала		Регламентирующая доку- ментация: стандарты организации по обслуживанию гостей	Цель процесса: хорошее обслуживание, без жалоб гостей	
Поставщики входов	Входы	Обслуживание гостей	Выходы	Потребители вы- ходов
Прежние гости, пиар-менеджер	Гости		Отзывы гос- тей, прибыль	Пиар-менеджер, общество
Параметры для анализа процесса: хорошие отзывы, количе- ство гостей, выручка		Ресурсы процесса: помещение, финансы, пер- сонал (повара, официанты)	Декомпозиция процесса (подпро- цессы): выявление желания гостей, под- готовка зала, передача смены	
Связь с другими процесса- ми организации: связь с кухней, баром, во- дителем			Записи процесса: книга жалоб, счета	

Рис. 1. Основные элементы процесса «Обслуживание гостей»

Декомпозиция процесса позволяет наглядно увидеть более сложный процесс, состоящий из отдельных взаимосвязанных подпроцессов.

На декомпозиции процесса показана последовательность, порядок, а именно из каких операций, подпроцессов и функциональных процессов состоит основной процесс «Обслуживание гостей» (рис. 2).



Рис. 2. Декомпозиция процесса «Обслуживание гостей»

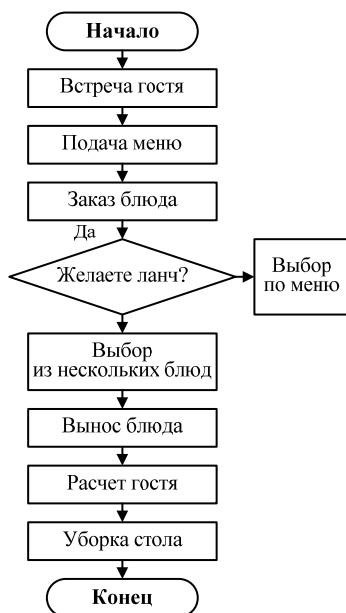


Рис. 3. Блок-схема процесса «Обслуживание гостей»

Блок-схема процесса характеризует этапы процесса, показывает, как протекает процесс, ее легко создать и понять благодаря простоте и наглядности (рис. 3).

Матрица ответственности обеспечивает описание и согласование структуры ответственности за выполнение работ. На ней показано, кто назначен ответственным за этап процесса, кто исполняет его и кто участвует в нем.

Заполненная матрица ответственности дает исходный материал для анализа организационно-функциональной структуры управления процессом «Обслуживание гостей» (табл. 1). В частности, появляется возможность:

определить наименования должностных позиций, участвующих в реализации определенной функции;

провести управленческий анализ функций, выполняемых отдельными сотрудниками;

проанализировать полноту закрепления функций за ответственными (исполнителями).

Т а б л и ц а 1

Матрица ответственности процесса «Обслуживание гостей»

Этап процесса	Официант	Повар	Старший повар	Кассир	Менеджер	Бармен	Технолог	Управляющий
Заказ продукции		У	О		У	У	И	
Заготовка блюд		О	У			У		
Приготовление заказа	У	И	У			У		О
Встреча гостя	У				И	У		О
Обслуживание гостей	И	У			У	У		О
Приготовление напитков	У				У	О		
Работа ресторана	И	У		У	У	И	У	О
Уборка зала	И			У	О			У
Расчет гостя	У			И	У			О

Примечание. О – ответственный; И – исполнитель; У – участвует.

Система мониторинга (табл. 2) помогает максимально оптимизировать работу обслуживания гостей и ощутимо уменьшить количество несоответствий. Она позволяет увидеть, собрать и хранить нужные параметры процесса.

Т а б л и ц а 2

Система мониторинга процесса «Обслуживание гостей»

Показатель процесса	Нормативное значение	Источник нормативного значения	Метод измерения	Период измерения	План реагирования
Хорошие отзывы	Не менее 60%	Стандарты	Регистрационный	Раз в месяц	Наладить работу обслуживания
Количество гостей	Не менее 150 чел. в день	План работы	Регистрационный	В конце дня	Улучшить рекламу

Также необходимо выявлять фактические или потенциальные несоответствия для предупреждения их возникновения. Например:

1) выявленное несоответствие – «Официант выронил поднос»;

причины несоответствия: мокрое дно;

корректирующие меры: не привлекать внимание, аккуратно убрать место;

предупреждающие меры: проверять подносы перед рабочей сменой;

2) выявленное несоответствие – «Не поглажена форма»;

причины несоответствия: не хватило времени;

корректирующие меры: погладить форму;

предупреждающие меры: готовиться с вечера.

Оценку результативности процесса «Обслуживание гостей» можно произвести с помощью следующих показателей:

коэффициент качества обслуживания $A_1 = (M / N) \times 100$ (%), который рассчитывается с периодичностью раз в квартал менеджером кафе;

коэффициент выполненного плана продаж $A_2 = (A / B) \times 100$ (%), рассчитываемый управляющим кафе с периодичностью раз в год.

Результативность процесса $A_3 = (A_1 + A_2) / 2$ (%), который рассчитывается с периодичностью раз в год директором кафе, где M – количество гостей, оставивших положительный отзыв; N – общее число гостей; A – фактическая сумма продаж; B – плановая сумма продаж.

В нашем случае:

$$A_1 = 450 / 500 \times 100 = 90\%.$$

$$A_2 = 10\,000\,000 / 120\,000\,000 \times 100 = 83,3\%.$$

$$A_3 = (90\% + 83,3\%) / 2 = 86,65\%.$$

Как видим, процесс обслуживания гостей и выполнение продаж достигают высоких показателей. Для того чтобы получать еще больше хороших отзывов, коллектив и в частности персонал, работающий в зале,

должен уделять больше внимания пожеланиям и замечаниям гостей, быть более приветливым и доброжелательным к клиентам.

Таким образом, внедрение процессного подхода как элемента системы менеджмента качества становится необходимым этапом развития современной организации, обеспечивающим конкурентоспособность своей продукции или услуги.

Библиографический список

1. *ГОСТ Р ИСО 9000-2011. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь*. М. : ИПК Изд-во стандартов, 2012.
2. *ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования*. М. : ИПК Изд-во стандартов, 2015.
3. *Герасимов Б. И., Сизикин А. Ю., Герасимова Е. Б. Управление качеством : проектирование : учеб. пособие*. М. : Форум ; ИНФРА-М, 2013.

А. А. Сазонова, Л. А. Донскова

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Классификация продовольственных товаров как инструмент управления ассортиментом

Аннотация. В настоящее время российским торговым компаниям приходится проводить ассортиментную политику в условиях присутствия на рынке большого количества поставщиков и производителей, высокой конкуренции и постоянного усложнения ассортимента. В статье рассматриваются методы управления ассортиментом, используемые в розничной торговле. Предложено в качестве одного из инструментов использовать метод классификации товаров. Метод был апробирован в отношении ассортимента крепких алкогольных напитков. Проведенные исследования выявили потенциальные товарные позиции напитков и направления, позволяющие систематизировать имеющийся ассортимент, в частности, по классификационному признаку «фасовка – цена».

Ключевые слова: классификация; продовольственный товар; ассортимент; метод; управление; розничная торговля (ритейл).

Управление ассортиментом на предприятиях розничной торговли – это основной процесс, от результатов которого зависит реализация главной миссии торговли: удовлетворение потребностей населения в товарах и получение прибыли предприятием. Стремясь привлечь как можно больше покупателей в магазины и увеличить объемы продаж и прибыль, предприятия розничной торговли за последние десятилетия резко увеличили ассортимент предлагаемых покупателям товаров. В зависимости от формата магазина предприятия розничной торговли предлагают покупателям ассортимент из нескольких десятков тысяч товарных наименований продовольственных товаров. Аналогичная ситуация наблюдается и за рубежом. Например, в обычном американском продовольственном супер-

маркете покупателям в настоящее время предлагается более 47 тыс. наименований продуктов, что в 2 раза превышает ассортимент, предлагаемый этим типом магазина 10 лет назад [4]. Однако исследователи не всегда находят подтверждение тому, что розничная торговля выигрывает от столь резкого увеличения ассортиментного разнообразия, поскольку покупатели могут и не оценить продолжающееся дробление ассортимента, и это приводит к дополнительным затратам самого торгового предприятия по постоянному обновлению товарных запасов. Не случайно крупнейшие розничные компании США, такие как Walmart, Kroger Co, Walgreens, с 2009 г. предпринимают действия по снижению своего товарного ассортимента на 15% [4].

Определение рационального набора предлагаемых покупателям товаров составляет суть управления товарным ассортиментом компании розничной торговли. Цель такого управления – определить набор товаров, реализация которых позволит максимизировать объем продаж или прибыли в рамках ограниченных закупок этих товаров и складских запасов. По мнению Е. Дихтля и Х. Хершгена, работа с ассортиментом в розничной торговле заключается в создании такой совокупности отдельных товаров, которая имеет особые преимущества с точки зрения покупателей [1].

На сегодняшний день управлению ассортиментом товаров уделяют внимание все торговые предприятия: начиная с магазина шаговой доступности и заканчивая крупными розничными торговыми сетями, при этом используется множество инструментов работы с номенклатурой товаров, под которыми понимается совокупность приемов, применяемых в области управления ассортиментом.

С помощью инструментов можно проанализировать такие параметры, как вклад товара в результат работы магазина (ABC-анализ), стабильность продаж (XYZ-анализ), статус каждого товара в ассортиментной матрице (совмещенный ABC- и XYZ-анализ), время существования продукта и рынка (матрица Ансоффа), долю рынка и скорость объема продаж (матрица BCG), рыночную привлекательность и эффективность ассортимента (матрица GE), время нахождения товара на рынке (концепция ориентации на жизненный цикл товаров (ЖЦТ)) [3; 5].

На розничных торговых предприятиях, как указывает Н. А. Юрова [5], используют также следующие методы: ассортиментного перечня, потребительского комплекса, управления ассортиментом на основе функций коммерческой деятельности.

В современных рыночных условиях управлением ассортимента можно заниматься с точки зрения категорийного менеджмента, который предлагает свои методы управления ассортиментом, а также с точки зрения маркетинга и мерчендайзинга. Одной из оригинальных идей, призванных повысить эффективность управления ассортиментом, является управление ассортиментом по товарным категориям, или категорийный

менеджмент (Category Management). Ключевая идея категорийного менеджмента состоит в выделении товарных категорий в структуре ассортимента с последующим управлением каждой из них по отдельности. Ассортимент товаров в этом случае делится не на товарные группы, а на категории, сформированные по признаку покупательских привычек или предпочтений. Каждый из этих подходов имеет своих сторонников и противников, но все они строятся на основе анализа ассортимента, который в конечном итоге помогает торговой организации принимать правильные решения при формировании торгового ассортимента [1]. Можно выделить еще один метод в управлении ассортиментом – «брендинг», т. е. использование системы брендов в ассортименте компании, которая позволяет соблюдать ценовую стабильность, успешные бренды позволяют компании стабилизировать продажи.

В статье М. И. Дмитриченко и др. [2] рассмотрены следующие подходы к управлению ассортиментом:

маркетинговый подход – основан на соотношении спроса и предложения, привычек и предпочтений потребителя. В данном подходе выясняются предпочтения потребителей и на этой основе подбирается ассортимент;

логистический (или материалистический) подход – делает упор на процессы товароснабжения и материального обеспечения;

нормативный подход – рассматривает исполнение нормативов государства по номенклатуре ассортимента;

конкурентный подход – рассматривает влияние конкурентов на формирование, поддержание и изменение ассортимента;

финансово-экономический подход – рассматривает вопросы анализа издержек и создания товарных запасов;

исторический подход – рассматривает жизненные циклы предприятия, товаров, брендов, сезонных факторов [2].

В управлении ассортиментом товаров не последнюю роль играют классификация и кодирование, а также технологические документы, регламентирующие базовую широту и полноту ассортимента. Основными документами являются технические регламенты на продовольственные товары, ГОСТы и ТУ, первый раздел которых называется «Классификация и ассортимент», или «Ассортимент», или «Виды»; кроме того, в некоторых стандартах может быть приведена краткая характеристика видов и разновидностей товаров. Кроме стандартов ассортимент товаров приводится в каталогах, прайс-листах, которые составляют изготовители или торговые организации. Эти документы дают информацию потребителю не только об ассортименте, но и стоимостных характеристиках товаров. Каталоги широко распространены за рубежом, где разрабатываются на государственном и корпоративном уровне. В России проводится работа

по созданию Единого государственного каталога – технологического документа, содержащего полный ассортимент российских товаров и принятого в качестве базового показателя широты. В настоящее время в нашей стране выпущен ряд изданий, содержащих перечни отечественных товаров по различным отраслям народного хозяйства.

Целью наших исследований явилось изучение, систематизация существующих классификаций продовольственных товаров на примере крепких алкогольных напитков и разработка оптимальных классификационных схем для этой группы товаров, которые обеспечивали бы прибыль продавцу и удовлетворяли запросам и ожиданиям потребителей. В ходе исследования мы изучили и систематизировали существующие классификации и разработали свои классификационные схемы.

Классификация – разделение множества объектов на подмножества по сходству или различию в соответствии с принятыми методами с целью систематизации товаров. Объект классификации – элемент классифицируемого множества. В товароведении таким элементом выступает товар, в наших исследованиях объектом выступили крепкие алкогольные напитки, а именно виски и ром.

На основе изучения учебной литературы установлено, что отсутствует единая классификация крепких алкогольных напитков, в каждой стране учитываются национальные особенности, а в литературе и рекламных изданиях приведены только характеристики производимых напитков.

Согласно результатам анализа литературных данных о существующих классификациях крепких алкогольных напитков, приведенных в Общероссийском классификаторе продукции, Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Таможенного союза¹, на основании учебной классификации и др. был сделан вывод об их несовпадении и несоответствии друг другу, что объясняется и различными целями, стоящими перед ними.

Так, в Общероссийском классификаторе продукции крепкие алкогольные напитки сведены в один класс и подкласс, основными классификационными признаками являются видовая принадлежность напитка – виски, ром и т. д. и крепость напитка². Однако введенный в действие российский стандарт на виски – ГОСТ Р 55315-2012 «Виски российский. Технические условия» – предполагает классификацию виски в зависимости от сроков выдержки, что является характерным классификационным признаком для данного напитка.

Аналитический обзор литературных данных показал отсутствие классификации крепких алкогольных напитков и в учебной литературе.

¹ *Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза*. URL : <http://www.consultant.ru>.

² *Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93* (утв. постановлением Госстандарта РФ от 30 декабря 1993 г. № 301). М. : Госстандарт России, 2000.

В основном приведены характеристики напитков и некоторые их особенности в зависимости от разных факторов.

Разработанная классификация позволила систематизировать имеющиеся данные о крепких напитках и получить информацию в наиболее полном виде. Кроме того, классификация позволила выделить основные классификационные группировки, которые можно использовать как инструмент управления ассортиментом.

Разработанные классификации для крепких алкогольных напитков включают в себя общие признаки и в то же время имеют некоторые особенности.

Общими классификационными признаками являются страна-производитель, наименование производителя, торговая марка (бренд), содержание спирта, срок выдержки, объем упаковки. Выделены специфические признаки для рома – цвет и связанные с ним вкусовые характеристики, а также сырьевые особенности для виски.

Выделенные признаки, позволяющие классифицировать товарное предложение виски и рома в России, учитывают интересы всех участников сферы товародвижения от товаропроизводителей до потребителей.

На основании проведенных исследований разработаны следующие рекомендации:

использовать классификацию крепких алкогольных напитков для специализированных розничных торговых предприятий как инструмент управления ассортиментом. Предложенная классификация позволяет рассматривать как потенциальные товарные позиции напитки из различных стран-производителей и с разным сырьевым происхождением и на основе, например, пробного маркетинга – принятия решения о дальнейших поставках и объеме;

проводить систематизацию торгового ассортимента виски и рома по ценовому критерию с учетом бутылок емкостью 0,5 и 0,25 л, в отличие от традиционных для разлива виски и рома бутылок емкостью 0,7. Эти сведения важны для систематизации торгового ассортимента крепких алкогольных напитков как по ценовому уровню, так и по стране происхождения, поскольку, как показали проведенные исследования, ценовые различия сглаживаются малой емкостью бутылок;

использовать иерархическим методом составленные классификации для алкогольных напитков, которые позволяют систематизировать данные о товаре и вывести информацию о напитке, которая дает полное представление о нем, например, при оформлении ценников, информации для потребителей и др.

Библиографический список

1. Дихтль Е., Хершген Х. Практический маркетинг : учеб. пособие / пер. с нем. А. М. Макарова ; под ред. И. С. Минко. М. : Высш. шк., 2011.
2. Дмитриченко М. И., Зыбин О. С., Киятов А. Л. Управление ассортиментом товаров на торговых предприятиях современного формата // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2013. № 4(26).
3. Крпак Е. М., Шаталова Т. Н., Шепель В. Н. Методы анализа ассортиментной политики производственного предприятия // Вестник ОГУ. 2012. № 1(137).
4. Просвиркин Б., Бекетов А. Управление товарным ассортиментом и логистика в розничной торговле (некоторые аспекты зарубежного опыта и теории проблемы) // Логистика. 2013. № 8. URL : <http://www.logistika-prim.ru>.
5. Юрова Н. А. Инструменты и методы управления ассортиментом товаров в ритейле // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М. Ф. Решетнева. 2010. № 1.

В. В. Тарасова

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Торговые сети и их роль в достижении продовольственной безопасности

Аннотация. Одним из основных направлений государственной политики в области продовольственной безопасности является развитие внутреннего рынка продовольствия и торговой инфраструктуры, что обеспечивает возможность беспрепятственного продвижения продуктов от производителя к потребителю. Уже много лет в стране работают субъекты экономики, активно занимающиеся развитием собственной логистической инфраструктуры, – торговые сети. Они имеют в России свои распределительные центры, отлаженную логистику, а также надежных федеральных, региональных и местных поставщиков и несмотря на кризис активно двигаются вперед.

В статье на примере торговых сетей рассматриваются существующие проблемы и перспективы реализации программы продовольственной безопасности в России.

Ключевые слова: продовольственная безопасность; логистическая инфраструктура; конкуренция; торговые сети; METRO.

Продовольственная безопасность – это такое положение экономики и агропромышленного комплекса, при котором население в каждый момент времени имеет физический и экономический доступ к достаточному количеству безопасной пищи, необходимой для поддержания социально и экономически активной жизни человека. В международном контексте достижение продовольственной безопасности рассматривается как комплекс мер, призванных эффективно решать задачи развития не только сельскохозяйственного производства, торговли, хранения и переработки, но и справедливого распределения основных продуктов питания.

Основными направлениями государственной политики в области продовольственной безопасности являются повышение экономической

доступности продуктов питания, развитие внутреннего рынка продовольствия и торговой инфраструктуры, обеспечение безопасности пищевых продуктов [1]. В связи с этим стандарты обеспечения продовольственной безопасности включают: производственные, связанные с физическим обеспечением производства необходимых объемов и ассортимента продовольственных товаров; логистические, связанные с хранением и доставкой необходимых объемов и ассортимента продовольственных товаров к конечному потребителю и потребительские, связанные с изменением ассортимента и объемов потребляемых населением продовольственных товаров.

В настоящее время на потребительском рынке России продолжают усиливаться основные кризисные факторы 2014–2015 гг., что приводит к сокращению реальных располагаемых доходов населения, как следствие, происходит переход домашних хозяйств на избирательно-сберегательную модель потребления. Ожидается, что в осенне-зимний период произойдет дальнейшее сжатие спроса на большинство товаров. В 2015 г. доступность продовольственных товаров для населения России существенно сократилась, об этом свидетельствуют данные розничного товарооборота. По данным Федеральной службы государственной статистики, в январе–августе 2015 г. в категории продуктов питания он упал почти на 8% даже в текущих ценах, а в постоянных – на 20%, при этом прогнозируется его дальнейшее снижение [3].

На фоне инфляции, стагнации и снижения своих доходов потребители резко уменьшили объемы закупок. В условиях кризиса сложная экономическая ситуация и высокая инфляция отражаются на поведении покупателей, причем новые модели поведения, очевидно, будут носить долговременный характер, что обуславливает дальнейшие изменения в структуре спроса [2]. Пытаясь жить по средствам, население переходит к более бережливому поведению, осваивая различные стратегии экономии: меньше покупать, переходить на более дешевые продукты, приобретать товары «по акции». Экономический кризис научил людей более адекватно оценивать соотношение цены и качества товаров.

Важнейшее условие насыщения продовольственного рынка – рост производства в агропромышленном комплексе, и такой рост происходит, о чем свидетельствует рейтинг 50 крупнейших компаний агропромышленного комплекса России по итогам 2014 г., составленный журналом «Эксперт».

Однако кроме этого колоссальное значение имеет возможность беспрепятственного продвижения продуктов от производителя к потребителю, но существующий дефицит современных складских комплексов и логистических центров, неразвитость дорожной сети сдерживают налаживание системы современной логистики в целом.

В то же время в России уже много лет работают субъекты экономики, активно занимающиеся развитием логистической инфраструктуры, –

торговые сети, которые опираются на собственные силы и несмотря на кризис эффективно работают. Стимулирование развития самостоятельной логистики у этих компаний происходило на фоне политики экспансии, завоевания новых рынков. Даже в сегодняшнее кризисное время торговые сети активно развиваются: так, «Магнит» владеет крупнейшим автопарком среди логистических компаний Европы, а на мировом рынке уступает только Wal-Mart. Компания «Дикси» только в этом году инвестировала в распределительный центр во Внуково 2,6 млрд р. [1].

Несмотря на общее снижение темпов продаж в стране товарооборот лидеров рынка растет значительными темпами. Крупнейшие сети оказались в выигрыше вследствие общего спада в экономике. Только «Магнит», X5, «Дикси», «Лента» и «О'кей» за половину 2015 г. ввели 778 тыс. м² новых торговых площадей, из них около четверти пришлось на «Магнит». По прогнозу «Infoline-аналитики», семь крупнейших ритейлеров – «Магнит», X5 Retail Group, «Ашан», «Дикси», Metro Cash & Carry, «Лента» и «О'кей» в этом году увеличат свою долю в товарообороте страны почти на 3%, которая составит около 23% оборота всей розничной торговли России [2].

Опираясь на свои логистические мощности, торговые сети практически управляют товарными потоками в экономике и являются агентами продвижения продукции отечественных предприятий к конечному потребителю. Экономическая логика состоит в том, что для стимулирования импортозамещения важно производить товары именно там, где люди их потребляют, поскольку возникают проблемы с логистикой, сохранением качества товаров во время доставки. Именно сети имеют возможность обеспечить доставку этих товаров к потребителю.

Свой вклад в развитие товаропроводящей цепочки и повышение ее эффективности вносят не только отечественные компании. Крупные иностранные компании, давно работающие в России, активно инвестируют в строительство новых объектов, в модернизацию и техническое перевооружение существующих, в логистику и информационные технологии, что позволяет повышать качество и скорость обслуживания. Они предпочитают работать напрямую с производителями, что позволяет им сегодня обеспечить в общем объеме реализации почти 80% товаров, произведенных российскими компаниями.

Metro AG – немецкая группа компаний, управляющая третьей по величине торговой сетью в Европе и четвертой – в мире. В России в ее состав входят предприятия мелкооптовой торговли Metro Cash&Carry и гипермаркеты электроники Media Markt. Первые два торговых центра были открыты в ноябре 2001 г. в столице России. В последующие годы компания динамично развивалась, сделав основной акцент на региональной экспансии, и вышла на Урал с открытием первого торгового центра в Екатеринбурге в 2005 г., сегодня в городе работает три торговых центра.

Следуя принципам корпоративной социальной ответственности, компания «Метро Кэш энд Керри» стремится оказывать положительное социальное воздействие в регионах своего присутствия. Концепция устойчивого развития METRO заключается в заботе о качестве жизни клиентов, обеспечивая их безопасными и высококачественными продуктами и услугами по месту их проживания в любой стране мира за счет постоянного совершенствования процессов, а также продуктами, производство, обработка и переработка которых осуществляется в соответствии с принципами социальной ответственности. Более того, обеспечивая эффективную работу каждого из своих торговых центров, METRO вносит вклад в развитие инфраструктуры региональных секторов торговли.

Все основные клиенты «Метро Кэш энд Керри» подразделены на несколько групп: предприниматели продовольственных товаров; владельцы отелей, ресторанов и кафе (HoReCa), сферы обслуживания; предприниматели непродовольственных товаров; предприятия и офисы. Одна из ключевых групп клиентов METRO – это предприятия розничной торговли продовольственными товарами. Ассортимент торговых центров подобран таким образом, чтобы полностью соответствовать ожиданиям владельцев магазинов «у дома», мини-маркетов, торговых павильонов и киосков.

За время работы в России компания METRO зарекомендовала себя как социально ответственный и активный партнер в развитии местных рынков и российских поставщиков. Компания взаимодействует с более чем 5 тыс. поставщиков (производителями и дистрибьюторами), предоставляя региональным производителям возможность продвигать свою продукцию и в другие регионы страны, через эффективную и разветвленную торговую и логистическую сеть. Практически все крупные производители продуктов питания России являются поставщиками Metro Cash&Carry.

Продукция, представленная в торговых центрах METRO во всех регионах РФ, отличается не только широким ассортиментом, который насчитывает до 50 тыс. наименований, но и ее высоким качеством. Высокое качество товаров обеспечивается с помощью регулярных лабораторных испытаний. Более чем в 20 ведущих российских лабораториях строгому контролю подвергаются выпускаемые в магазинах мясные полуфабрикаты, хлебобулочные изделия, изготавливаемые блюда; вода; мясные продукты, рыбная продукция, молочные продукты, колбасные изделия, реализуемая продукция под собственными торговыми марками, а также санитарное состояние магазинов.

В компании разрабатываются различные стимулирующие программы для клиентов. В рамках предоставления выгодных цен клиентам компания нацелена на продажу товаров под собственными торговыми марками. Это позволяет клиентам экономить, а компании – не тратить средства на рекламу известных торговых марок при высоком качестве своих товаров. Продажа собственных торговых марок привлекает российских произ-

водителей продовольственных и непродовольственных товаров и повышает их прибыль.

В METRO существует несколько стратегических групп товаров, которые являются главным преимуществом для профессиональных покупателей. К ним относятся чай и кофе, бакалея, кондитерские изделия и выпечка, соки и безалкогольные напитки и товары для офиса. Именно эти 20% ассортимента товаров обеспечивают 80% доходов METRO.

Прямым конкурентом «Метро Кэш энд Керри» в России является немецкая сеть Selgros cash&carry, вышедшая на российский рынок в 2008 г. и открывшая 8 магазинов. Однако в качестве не прямых конкурентов можно назвать розничные торговые сети: «Магнит», «Карусель», «Ашан», «Дикси» и «Мегамарт», «Лента», «О'кей», «Монетка» и «Седьмой континент», имеющие столь же широкий ассортимент товаров, но работающие главным образом с физическими лицами розничными покупателями.

Помимо основного формата «Метро Кэш энд Керри», компания развивает торговлю в малоформатных магазинах. Весной 2012 г. был запущен второй проект в поддержку малого и среднего бизнеса России – франчайзинговая программа «Фасоль», направленная на развитие профессиональной группы клиентов. Магазины малого формата «Фасоль» более адаптивны и устойчивы в текущей экономической ситуации в российской экономике и обычно ориентированы на все категории покупателей, проживающих в шаговой доступности, независимо от их уровня дохода. Пока под брендом «Фасоль» в Московском регионе работает 61 магазин, а в целом в России – 75 [4].

Руководство компании считает, что, несмотря на экономические санкции и замедление темпов развития российской экономики, надо делать все возможное для дальнейшего развития. Каждый рынок имеет свои трудности, однако российский рынок обладает огромным потенциалом, и «Метро Кэш энд Керри» продуктивно занимается развитием логистической инфраструктуры товаропроводящей сети. Компания имеет в России свои распределительные центры, отлаженную логистику, а также надежных федеральных, региональных и местных поставщиков, в торговых центрах METRO всегда можно найти весь ассортимент товаров, в том числе собственных торговых марок.

Таким образом, развитие внутреннего рынка продовольствия и торговой инфраструктуры в России создает благоприятные условия и возможности беспрепятственного продвижения продуктов от производителя к потребителю, а значит, и снижения цен для потребителей за счет уменьшения логистических издержек. Это позволит повысить экономическую доступность продуктов питания для населения и обеспечить их безопасность, что является важнейшей задачей Основных направлений государственной политики в области продовольственной безопасности [1].

Влияние различных социально-экономических процессов в России и в мире привело к появлению нового подхода к проблеме продовольственной безопасности, согласно которому мировая продовольственная безопасность может быть достигнута только через обеспечение продовольственной безопасности в каждом отдельном государстве. В настоящее время среди ученых практически нет сомнений, что гарантировать продовольственную безопасность в полной мере может только государство. Именно оно формирует взвешенную продовольственную политику и создает условия для ее реализации, в первую очередь за счет собственного производства продовольствия и развития сельского хозяйства, на основе устойчивого функционирования логистической инфраструктуры товаропроводящей сети. Роль государства в условиях нарастающего дефицита продовольственных ресурсов в мире будет становиться все более значимой, а сама проблема обеспечения продовольственной безопасности все больше приобретет политический, а не экономический характер.

Библиографический список

1. Продовольственная безопасность. URL : <http://www.foodsecurity.ru>.
2. Почти 70% потребителей перешли на более дешевые товары // «Сбербанк CIB» «Infoline-аналитики». URL : <http://www.vedomosti.ru>.
3. *Infoline retail Russia top-100. тенденции 2014. Прогноз до 2018.* URL : <http://infoline.spb.ru>.
4. *Metro Cash & Carry* открыла склад для своего проекта малых магазинов. URL : <http://www.vedomosti.ru>.

И. Д. Тюрина, Н. П. Васильева

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Гастрономический туризм как инновационный сегмент в сфере питания и сервиса

Аннотация. Статья посвящена развитию гастрономического туризма как перспективному направлению в сфере питания и сервиса. Представлен анализ гастрономического туризма в Уральском регионе.

Ключевые слова: гастрономический туризм; инновации; туризм; пищевое производство; предприятия питания; пищевая сырьевая база; хозяйство региона.

На сегодняшний день важной составляющей индустрии туризма является питание гостей. Знакомясь с достопримечательностями местности, экскурсанты одновременно хотят знать об особенностях национальной кухни. Гастрономия является значимым ресурсом территории, источником формирования ее идентичности.

Отрасль питания – важнейшая составляющая экономики, которая оказывает существенное влияние на социальное и экономическое разви-

180

тие страны [1]. Важно поддержание и продвижение различных вариантов питания, что позволяет сохранить региональную идентичность территории и повысить ее туристскую привлекательность. Местная кухня способствует возникновению у туристов ощущения места, чувства дома, комфорта и безопасности. Туризм, взаимосвязанный с ресторанным бизнесом, местными производителями продуктов питания, продвигает идею важности высокого качества и экологической безопасности питания.

В России гастрономический туризм считается инновационным, находится на стадии зарождения. Элементы гастрономических туров включают в основные программы. Отсутствие продуманных гастрономических маршрутов, развитой инфраструктуры, недостаточное информационное освещение, слабость маркетингового исследования в области взаимосвязи индустрии туризма, пищевого производства и предприятий общественного питания, а также небольшое число россиян, готовых платить деньги за подобные туры, – все эти факторы в совокупности делают гастрономический туризм в России редким явлением.

Кухня каждого народа – неотъемлемая часть его материальной культуры, плод коллективного многовекового опыта. Традиции, связанные с едой, приемы кулинарной обработки, рецептуры блюд и их ассортимент формировались под влиянием природных, исторических и социально-экономических условий. В них нашли отражение религиозные воззрения, уровень развития техники и особенности хозяйственного уклада. Огромное влияние оказали различные природно-климатические условия, а также образ жизни и традиции коренных народов некоторых территорий страны (татары, башкиры, северные поморы, кубанские казаки и др.) [2].

Русская национальная кухня прошла длительный путь развития, отмеченный несколькими крупными этапами, каждый из которых оставил неизгладимый след.

На формирование русской кухни повлияли различные факторы, в их число входят принятие православия на Руси, что подарило нашей кухне пшеничный дрожжевой хлеб, а также разделение пищи на постную и скоромную.

Большое влияние на формирование русской национальной кухни оказали другие народы. Под влиянием Востока в русский стол пришли пельмени, перемячи, манты, лапша, тавранчук, пирожки из слоеного теста, рис, стало традиционным употребление чая, лимонов, изюма, урюка, цукатов, варенья. Позднее, в XVIII–XIX веках, в русскую кухню проникли элементы западноевропейской культуры, быта, кулинарных традиций. На столе знати появляются такие блюда, как бифштекс, антрекот, лангет, эскалоп, пюре, супы на бульонах и сам бульон. Была введена в практику подача основного продукта, гарнира и соуса. Широко начал использоваться картофель, как на столе знати, так и среди крепостных [2].

Одним из основных факторов формирования русской кухни стало наличие разных климатических поясов на территории России. В каждом регионе произрастали определенные овощи, фрукты, злаковые культуры, водились разные животные, птицы, рыбы. Приспосабливаясь к жизни в определенных климатических условиях, местные жители создавали разнообразные пищевые производства по переработке местного сырья и формировали русскую кухню в региональном масштабе.

Таким образом, кухни регионов страны разнообразны и по-своему уникальны. Можно сделать вывод, что Россия, благодаря ее многообразной кухне, имеет огромный потенциал для развития гастрономического туризма. Рассмотрим особенности традиционной региональной русской кухни на примере кухни Уральского региона.

Урал географически разнообразен и, конечно же, имеет особые пищевые ресурсы. Безусловно, на формирование уральской кухни оказали влияние и вкусовые предпочтения финно-угоров, и традиции восточных народов, татар и башкир. Рецепты уральской кухни сочетают в себе как русские, так и азиатские традиции приготовления блюд.

Основными продуктами, из которых готовятся традиционные уральские блюда, считаются: овощи, мясо, рыба, крупы Уральского региона. Рацион, как правило, связан с климатическими колебаниями и имеет большую зависимость от сезона. Одно из популярнейших блюд на Урале – квашеная капуста с добавлением моркови или клюквы, такую капусту уральцы едят практически с любыми продуктами.

Уральская кухня имеет в большинстве своем довольно сытные блюда, что также связано с климатом: людям часто не хватает энергии для тяжелого физического труда, и они стараются восполнить ее при помощи пищи. На всю страну известно такое блюдо, как уральские пельмени, их готовят на пару по специальной технологии и к столу подают обязательно с соусом из перца, тертого чеснока, уксуса и соли, который придает блюду специфический, ни с чем не сравнимый вкус. Рецепты уральской кухни довольно простые, справиться их приготовлением несложно, но они, несомненно, порадуют любого, даже самого искушенного гурмана, своими вкусовыми качествами.

На Урале многие блюда, особенно мясные и рыбные, подаются с соусом, который даже название имеет говорящее: «уральский», или же «по-уральски». интересен способ его приготовления: обжаренная мука смешивается с маслом, сметаной, добавляется соль и перец по вкусу. Среди популярных блюд также можно выделить супы. Они могут быть как горячими, так и холодными – преобладание того или другого вида зависит от времени года: в жаркое лето принято есть холодные супы; а в холодное время, наоборот, – горячие [2].

Следует отметить, что в Свердловской области разработан туристический маршрут для гурманов. По сути, это первый кулинарный тур

в России. Уральский кулинарный тур получил название «Золотая роса». В рамках семинара «Школа сельского хозяйства», проходившего во время международной туристической выставки EXPOTRAVEL-2011, в Свердловской области состоялся информационный тур по сельскому и гастрономическому туристическому маршруту «Золотая роса». В ходе первого туристического маршрута «Золотая роса» участники посетили пчеловодческую и страусиную фермы, марийскую и татарскую деревни, где прошла дегустация меда и продуктов на его основе, а также национальных марийских и татарских блюд. В поездке по сельскому и гастрономическому туру региона приняли участие специалисты региональных министерств: культуры и туризма, сельского хозяйства и продовольствия; представители Центра развития туризма Свердловской области, журналисты, фермеры, предприниматели и представители турфирм.

Информационный тур «Золотая роса» представляет собой первый маршрут в Свердловской области, посвященный развитию сельского и гастрономического туризма. В рамках этого туристического маршрута путешественники смогли узнать и оценить главные туристские ресурсы, которыми обладает Свердловская область. Первая поездка по новому туристическому маршруту позволила выявить, какие необходимы изменения и доработки, чтобы запустить гастрономические и сельские туры в регионе.

Гастрономический туризм является популярным направлением отдыха во всем мире. Благодаря развитию этого направления открываются большие возможности для возрождения национальных кулинарных традиций разных стран. Наиболее развит гастрономический туризм во Франции, Италии, Испании, Шотландии, Чехии и других странах. В рамках гастрономических туров у путешественников будет возможность по достоинству оценить национальные блюда и напитки разных кухонь, а также принять участие в мастер-классах по приготовлению блюд. Новый уральский туристический маршрут «Золотая роса» мог бы познакомить гостей с особенностями кухонь уральского региона и кулинарными традициями народов, проживающих в нем. В частности, знакомство состоялось с национальной марийской и татарской кухней. Основа марийской кухни – это дичь, рыба, ягоды, грибы, всевозможные травы, а основной продукт татарской кухни – это мясо.

В Свердловской области власти считают очень перспективным развитие гастрономического туризма и поддерживают это направление. Подобный туризм показывает всю многогранность уклада жизни народов Урала и позволяет приобщиться не только к своим корням, но и отлично провести время, отведать настоящие уральские блюда из продовольственной базы региона.

Сегодня на территории области с успехом работает Нижнесинячихинский заповедник деревянного зодчества, который является музеем под открытым небом. Экспертам музея удалось совместить маршруты, про-

граммы и проекты культурно-исторического и гастрономического направления.

Возможно формирование маршрутов с учетом праздников древнеславянского и современного православного церковного календаря. Так, на Яблочный Спас музей посетило более 4 тыс. чел. В музее проводят мероприятия «Свадебный обряд», «Уральское чаепитие с шаньгами», «Переселение домового в новый дом», «Посещение ярмарки». Здесь же предлагается программа «Обед в уральской избе», которая организуется в настоящем деревенском доме. Хозяева принимают гостей в соответствии с русскими хлебосольными традициями. Хозяйка при гостях выпекает в печи хлеб, варит картофель из своего огорода, достает из погреба разносолы, запекает поросенка или гуся.

Гастрономический туризм в Свердловской области пока только набирает обороты. Начать знакомство с кухней жителей региона можно в селе Верхний Бугальш, с давних лет населенном марийцами. Их традиционные блюда – суп с клецками, который называют лашка, мясные и творожные вареники и вареная колбаса из сала или крови с крупой. Непременно отведайте и печеные лепешки – салмагинде. На марийский Новый год и Святки – «У Ий Пайрем» и «Шорыкйол» – на столе появляются баранья голова, блины, или мелна, овсяные пресные хлебцы.

В деревне Рахмангулово можно попробовать национальную татарскую кухню. В новогодние праздники традиционными блюдами являются губадия – круглый пирог с начинкой из риса, сушеного творога, фарша с жареным луком – и пирог с яблоками. Расстояние от города Екатеринбурга до деревни Рахмангулово 241 км, а до села Верхний Бугальш – 231 км.

Следует отметить, что развитие данного вида туристической деятельности обеспечивает, с одной стороны, занятость местного населения, а с другой – предоставляет возможность глубокого знакомства с традициями, бытом и культурой данного региона.

В результате недоработок в исследованиях информационного ресурса, плохо развитой инфраструктуры и недостаточной информированности населения данный тур так и не был представлен на туристический рынок города и области. К сожалению, на сегодняшний день нет никаких данных об анализе и результатах исследования данного маршрута.

Предприятия общественного питания города Екатеринбурга могут стать ресурсами гастрономического туризма региона. В последние годы городе активно развиваются гостиничный и ресторанный бизнес. Существует несколько ресторанов, ориентированных на национальные кухни народов Свердловской области. В результате исследований были выявлены следующие предприятия питания, которые предоставляют населению наиболее аутентичную русскую и уральскую кухни: это рестораны «Троекуров», «Шустофф», ресторация «Рязановъ», кафе-трактир «Подкова», кафе-музей «Демидовъ».

Наличие в области уникальных ферм, предприятий по переработке, цехов создает предпосылки для развития гастрономических и иных видов туров, где возможно посещение ферм, пищевого производства и предприятий общественного питания. В июне 2015 г. на базе Новоуральского молочного завода была запущена линия по производству мягких сыров, в том числе трех видов моцареллы; сыры будут производиться из молока с фермерских хозяйств. В Башкирии будет организована ферма по производству элитных сыров по французским технологиям. Производство будет организовано в селе Майгаза сотрудниками Мелеузовского молочноконсервного комбината. Также Башкортостан славится на всю страну медом и пасеками, посещение которых также возможно в рамках такого тура. На сегодняшний день на Урале существуют такие необычные фермерские хозяйства, как оленеводческая (Челябинск), страусиная (Челябинск), верблюжья (Артемовск) фермы и производства при них.

В настоящее время есть потребность в популяризации национальных кухонь Уральского региона правительствами областей совместно с бизнесом, некоммерческими организациями, образовательными учреждениями, разрабатываются пути развития гастрономического туризма в регионе. Одним из таких туров является «Золотая роса». В этом гастрономическом туре, помимо возможности употребления блюд и напитков местных национальных кухонь, туристам также может быть предложено ознакомиться с историей и культурой Свердловской области, посетить фермы, производства, пасеки местных производителей, рыболовно-охотные хозяйства, цеха по переработке молочного сырья и производства сыров, заняться рыбалкой и охотой.

Но не только презентациями, турами и специальными фильмами популяризируются местные национальные кухни Свердловской области и ее культура, но также и книгами. Ярким примером популяризации кухонь Свердловской области через книгу может служить «Кухня народов России. Путешествие по Уралу» (ред. В. Михайлов) – историко-культурное исследование об уральской кухне. Богатая история Уральского края способствовала развитию нашей кухни во всех направлениях, делая ее особенной. Книга посвящена уральской кухне, своеобразие которой и многообразие рецептуры обусловлены тем, что в ней слилась культура питания, поварские навыки многих народов, как коренных, так и пришедших на Урал в разное время. Русская в основе, уральская кухня значительно обогащена национальной кулинарией коми, башкир, татар, казахов. На Урале и русская кухня куда разнообразнее, чем в отдельных областях России, потому что заселяли край и северяне, и туляки, и самарцы, и жители из большинства губерний центра страны. Многообразие рецептуры обусловлено также наличием разных природных зон: тундры, тайги, лесостепи и степи.

Уральский регион обладает богатым культурно-историческим наследием, имеет богатую пищевую сырьевую базу, а также производствами по добыче и переработке данного сырья, что позволяет создавать и развивать пищевые производства и предприятия общественного питания не только в крупных городах, но и в небольших поселениях региона.

Таким образом, следует сделать вывод, что Уральский регион обладает огромным и многогранным потенциалом для развития гастрономического туризма в регионе.

Библиографический список

1. Зигель С. Л. Ресторанный сервис. М. : ЗАО «Центрполиграф», 2010.
2. Ковалев Н. И., Куткина М. Н., Карцева Н. Я. Русская кухня : учеб. пособие. М. : Изд. дом «Деловая литература», 2010.

С. Р. Царегородцева

Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург)

Применение инноваций в современном ритейле как фактор повышения эффективности деятельности предприятия

Аннотация. Российские предприятия торговли в последнее время уделяют повышенное внимание инновациям, обеспечивающим технологическое развитие и рост конкурентоспособности. Развитие инновационной деятельности на предприятии приводит к снижению издержек предпринимательской деятельности и увеличению массы прибыли в условиях жесткой рыночной конкуренции. Инновации имеют свой жизненный цикл, а их внедрение сопряжено с большими рисками. Российские и зарубежные предприниматели с успехом используют в своей деятельности как продуктовые, так и процессные инновации. Это касается и изменения форматов торговых предприятий, и применения новых технологий продаж, и использования роботизированной техники для повышения скорости и точности всех операций. Насколько быстро подстроятся ритейлеры к внедрению инноваций, определяющих будущее развитие рынка, настолько выше будут их шансы на выживание.

Ключевые слова: инновации; продуктовые и процессные инновации; виртуальная торговля; жизненный цикл инноваций; подземный магазин; роботы.

В настоящее время российская экономика взяла курс на инновационное развитие. Это находит свое отражение в средствах массовой информации, производственной, управленческой, образовательной, торговой и других сферах. Инновационная деятельность рассматривается сегодня как одно из условий модернизации национального хозяйства и воспринимается в качестве необходимого атрибута рыночных экономических отношений.

Применительно к торговле одним из механизмов преодоления давления со стороны конкурентов может быть применение различных видов инноваций.

Под технологическими инновациями понимаются конечные результаты инновационной деятельности, которые получили воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта или услуги, внедренных на рынке, либо нового или усовершенствованного технологического процесса или способа производства (передачи) услуг, используемых в практической деятельности.

Инновационным считается такое предприятие, которое внедряет продуктовые или процессные инновации, независимо от того, является ли автором инноваций работник данной организации или посторонний человек.

Период от зарождения идеи, создания и распространения новшества до его использования принято называть жизненным циклом инноваций. Этот цикл включает четыре этапа:

на первом этапе осуществляются фундаментальные исследования в научных организациях, в результате которых формируются новые научные познания;

для второго этапа характерны прикладные и экспериментальные исследования, имеющие практическую направленность. На данном этапе велика вероятность получения отрицательных результатов, поэтому разработки инноваций носят рискованный характер;

на третьем этапе подготавливается конструкторская документация, а результаты инноваций предоставляются опытными образцами новых изделий, опытным использованием новых технологий;

четвертый этап – коммерциализация новшества – продолжается от момента запуска его в производство до появления на рынке в качестве товара или технологического продукта.

Классифицировать инновации можно по многим признакам: по формам, по типу новизны на рынке, по месту в системе предприятия, по сфере деятельности предприятия и т. д. [3, с. 74].

Побудительным мотивом развития инноваций на предприятии является стремление снизить издержки предпринимательской деятельности, увеличить массу прибыли в условиях жесткой рыночной конкуренции. Используя инновации, предприятие снижает издержки, наращивает объемы производства, завоевывает рынки сбыта, увеличивает массу прибыли, способствует повышению эффективности предпринимательства и развитию национальной экономики.

Инновационная деятельность в большей степени, чем другие направления предпринимательской деятельности, сопряжена с риском, так как полная гарантия благополучного результата в инновационном предпринимательстве практически отсутствует. В крупных организациях этот

риск значительно ниже, поскольку перекрывается масштабами обычной хозяйственной деятельности (в том числе диверсифицированной).

Высокий риск сопровождается и высокой его компенсацией: возможная норма прибыли от внедрения инновационных проектов гораздо выше обычной, получаемой при осуществлении других видов предпринимательской деятельности. Именно это и позволяет инновационной сфере существовать и развиваться. При этом прибыль от реализации успешных инновационных проектов настолько велика, что перекрывает затраты по всем остальным неудавшимся разработкам [4, с. 32].

В мировом рейтинге индекса инноваций Россия занимает 51-е место. По данным исследования компании General Electric, кризис заставил российских предпринимателей переключить внимание с разработки продуктовых инноваций на внедрение процессных. Кроме того, в исследовании говорится, что репутацию самых инновационных стран имеют США, Япония, Германия и Китай. Именно в них чаще всего внедряются разработки, которые потом получают распространение по всему миру.

Процессные инновации включают разработку и внедрение технологически новых или значительно усовершенствованных производственных методов. Они нацелены на повышение производства или улучшение уже существующей на предприятии продукции или технологии. Примером применения на практике процессных инноваций стало освоение подземного пространства (подземных переходов, станций метро) для создания новых форматов магазинов.

Так, компания «МЕТРО Кэш энд Кэрри» открыла собственный магазин «Фасоль экспресс» в подземном переходе в Москве у станции метро «Курская». Реализация проекта в новом формате стала возможной благодаря тесному сотрудничеству с правительством Москвы. Программа размещения торговых площадей в подземных переходах разработана властями столицы из-за сложной обстановки с наличием продуктовых магазинов в центре города. Новый магазин «Фасоль экспресс» стал пилотным в этой программе. Магазин под Садовым кольцом призван протестировать концепцию магазина в подземном переходе, проанализировать ее эффективность, чтобы дальше предлагать это решение клиентам из сферы малого и среднего бизнеса в рамках франчайзингового проекта. Общая площадь магазина составляет 205,7 м², торговая площадь 126 м². Здесь представлены продовольственные и непродовольственные товары по конкурентным ценам, всего 1 500 артикулов. Особенностью магазина стало большое количество продукции «на вынос»: разнообразная выпечка собственного производства, хот-доги, сэндвичи, закуски, готовые к употреблению фрукты в индивидуальной упаковке, свежие соки и зерновой кофе, который можно приготовить в зоне самообслуживания.

Принципиальная уникальность франчайзингового проекта «МЕТРО Кэш энд Кэрри» состоит в том, что клиенты освобождены от уплаты роял-

ти и паушальных взносов, соблюдая при этом ряд обязательств, связанных с ассортиментом: по условиям сотрудничества партнеры проекта «Фасоль» обязаны покупать не менее 600 наименований, включая собственные торговые марки, в торговых центрах «Метро». Остальная часть товаров приобретается клиентом на основе его свободного выбора и формируется в зависимости потребностей покупателей, региональных особенностей и зоны покрытия магазина. Инвестиции «МЕТРО Кэш энд Кэрри» в открытие каждого магазина «Фасоль» составляют 5 тыс. евро на ребрендинг торговой точки клиента, желающего стать франчайзи [2, с. 46].

Идея освоения подземного пространства с целью использования его потенциала не нова. В августе 2013 г. Германская фирма Media Markt, известная в качестве одного из крупнейших в России продавцов бытовой техники и электроники, открыла свой интернет-магазин с использованием виртуальной витрины в метро Москвы на платформе станции «Выставочная» Филевской линии метро. Идея открыть в подземке виртуальную торговлю принадлежит руководству Московского метрополитена, который выбрал Media Markt среди множества других партнеров, поскольку «компания была заинтересована в пилоте и была готова выполнить технически новый проект» [1].

Подобные магазины в метро существуют и с успехом работают и в других странах. Так, в Южной Корее компания Tesco, владелец крупнейшей сети дисконт-супермаркетов Homeplus, открыла уникальный магазин прямо в метро. В этом магазине вы не стоите в очередях, не нужно набирать товары в корзину, путаясь среди рядов и полок. Изображения вещей нанесены прямо на стену и на специальные колонны, корейцы просто сканируют их QR-коды, вписывают нужное количество единиц, оплата автоматически снимается с карточки покупателя.

Новый магазин принес ощутимую пользу не только вечно занятым корейцам, но и владельцам сети: после открытия уровень продаж Homeplus увеличился на 130%. После такого успешного старта компания пошла дальше и разместила виртуальные магазины на автобусных остановках. Щиты, подобные рекламным, дают возможность заказать продукты питания, товары для дома и многое другое. Проект был отмечен на фестивале «Каннские Львы» и получил гран-при как лучший медиапроект и золото в категории «Наружная реклама».

Однако для успешного функционирования магазина недостаточно однажды ввести новую технологию. Необходимо постоянно обновлять и сочетать их всевозможные виды. Часть нововведений в сфере торговли должна быть скрыта от покупателя, а другая должна напрямую касаться общения с потенциальным клиентом, учитывать и даже предсказывать его нужды и желания. Поэтому наряду с процессными инновациями очень важно внедрение продуктовых инноваций. Их применение нацелено на сокращение издержек предприятия (например, экономия на сокращении

части персонала), сокращение времени на поиск и выдачу заказа, автоматизацию многих процессов в торговле (например, автоматическое составление заказов на пополнение запасов) и т. д. Примером применения продуктовых инноваций в торговле могут служить роботы.

Так, в магазине технических товаров в Сан-Хосе появился новый весьма интересный сотрудник. Он знает испанский и английский языки, умеет распознавать любую деталь в текущем ассортименте магазина. Работник магазина, каким бы талантливым он ни был, не может знать текущее месторасположение и количество всех предметов в ассортименте магазина в реальном времени, особенно если этот ассортимент состоит из маленьких шурупов, гаек, винтов и петель с огромным количеством разновидностей. Да порой и сам покупатель, заходя в магазин, не знает точного названия того предмета, который ему нужно купить. В этом случае достаточно достать искомую деталь и показать ее роботу. Встроенный 3D-сканер мгновенно проанализирует всю базу данных ассортимента магазина и проводит вас к тому месту, где лежит нужная вам деталь.

В аптеках США применяют медицинских роботов Omnicell M5000. Его задача – подготовить наборы лекарственных средств индивидуально для каждого больного. Робот распределяет их по специальным «кармашкам» с расчетом на несколько дней приема. Этот робот распознает медикаменты по таким параметрам, как штрихкод, форма и размер таблеток, учитывает их цвет. За один час медицинский робот успевает собрать наборы для 50 пациентов. Создание подобных лекарственных наборов очень облегчит жизнь пожилых пациентов, ведь ежедневно им необходимо принимать несколько разных видов медикаментов.

Для современных аптек использование роботизированных систем – не новость. Роботы помогают в приемке товара, контроле и складировании, проводят автоматический контроль срока годности. Такие системы помогают исключить ошибки, которые возможны из-за человеческого фактора. В ряде российских аптек сегодня также можно встретить роботов-помощников, примером может служить аптечная сеть «Живика».

В Японии компания Nestle купила целый эшелон веселых роботов, чтобы те продавали ее кофеварки в японских магазинах. Робот Pepper – дерзкий и болтливый андроид, имеет 120-сантиметровый рост, человеческое лицо, а на груди у него прикреплен планшет. Если верить производителям, Pepper может понимать до 80% разговоров, а слушая, о чем говорят клиенты магазина, он способен расширять свои разговорные способности. Более 1000 магазинов по всей Японии оснащены такими роботами.

Компанией Five Elements Robotics разработана роботизированную тележку для покупок Budgee, которая может стать эталоном всех тележек для покупок. Робот выполняет строго ту функцию, для которой создан – следует за покупателем, перевоза его товары, а также напоминают о том,

что еще надо купить. Это будет очень кстати для людей пожилого возраста или с ограниченными возможностями. Кроме того, он удобный и компактный, легко складывается и занимает мало места в машине.

Подводя итог, можно сделать вывод, что российские предприятия торговли в последнее время уделяют повышенное внимание к инновациям, обеспечивающим технологическое развитие и рост конкурентоспособности. Развитие инновационной деятельности на предприятии приводит к снижению издержек предпринимательской деятельности и увеличению массы прибыли в условиях жесткой рыночной конкуренции. Российские и зарубежные предприниматели с успехом используют в своей деятельности как продуктовые, так и процессные инновации. Это касается и изменения форматов торговых предприятий, и применения новых технологий продаж, и использования роботизированной техники для повышения скорости и точности всех операций. Насколько быстро подстраются ритейлеры к внедрению инноваций, определяющих будущее развитие рынка, настолько выше будут их шансы на выживание.

Библиографический список

1. *Виртуальную витрину магазина Media Markt открывают в метро Москвы.* URL : <http://mcgrp.ru/article/2025-virtualnuyu-vitrinu-magazina-media-markt-otkryivayut-v-metro-moskvyi>.
2. *Первый магазин «Фасоль экспресс»* // Современная торговля. 2015. № 1.
3. *Царегородцева С. Р., Трофимова Л. И.* Применение инновационных технологий в торговле // Управленец. 2015. № 1(53).
4. *Шарф А. А.* Инновации в торговле : основные проблемы и пути их решения // Проблемы современной экономики : материалы II Междунар. науч. конф. Челябинск : два комсомольца, 2012.

Инновационная интеграция продовольственного и туристического рынка

Аннотация. Инновации в туризме включают разработку, создание новых туристских маршрутов, проектов, технологии обслуживания клиентов с применением достижений науки, техники, информационных систем. Важен также передовой опыт в областях менеджмента и маркетинга, внедрение которых позволит повысить уровень занятости населения, обеспечить рост его доходов, ускорить социально-экономическое развитие и повысить эффективность использования туристического потенциала страны.

Все эти инновации в туризме не могут быть реализованы без развитого рынка, который включает в себя продовольственный рынок, обеспеченный экономической безопасностью. Поэтому два этих рынка требуют инновационной интеграции, которая позволит им эффективно функционировать.

Ключевые слова: продовольственный рынок; интеграция; инновация; туризм; сфера питания и сервиса; экономическая безопасность; туристический рынок.

Согласно программе развития внутреннего и въездного туризма, к 2018 г. Россия должна стать одним из лидеров туристической индустрии. В ходе реализации программы планируется значительно увеличить приток иностранных туристов в Россию, а также привлекать россиян на родные курорты. В этих условиях как никогда остро стоит проблема перспективного развития продовольственного рынка страны, поскольку принять гостей (туристов) без обильного угощения – недопустимо. Питание – важная составляющая туристского продукта. На основе первичной потребности человека в туризме разрабатываются инновационные кулинарные (гастрономические) туры с упором на национальные традиции. Осуществление таких туров невозможно без достаточного количества высококачественных продуктов питания. Следовательно, продовольственная безопасность – это обеспеченная соответствующими ресурсами, потенциалом и гарантиями способность государства вне зависимости от внешних и внутренних угроз удовлетворить потребности населения в продуктах питания в объемах, качестве и ассортименте, соответствующих принятым стандартам и нормам. В такой трактовке понятие «продовольственная безопасность» имеет два аспекта: социально-экономический (способность обеспечивать потребности) и политико-экономический (способность мобилизовать внутренние ресурсы и агропромышленный потенциал страны для обеспечения этих потребностей) [1].

Угрозы продовольственному рынку России исходят от зарубежных транснациональных компаний. В большинстве отраслей российского рын-

ка продуктов питания и напитков наибольшая доля принадлежит иностранным корпорациям:

- почти 60% рынка переработки молока;
- более 70% рынка соковой продукции;
- порядка 80% рынка замороженных овощей и фруктов;
- более 90% рынка плодовоовощной консервации;
- более 80% рынка пивоварения [5].

Глобализация расширяет возможности для повышения качества жизни и развития человека, может способствовать ослаблению или предотвращению отдельных угроз. В то же время она создает новые угрозы безопасности человека, а также усиливает уже существующие. Изменения, происходящие в условиях жизнедеятельности людей под воздействием глобализации, носят многосторонний характер. По существу, глобализация влияет на условия жизни людей и меняет их. В каждом конкретном случае различна только степень воздействия и характер происходящих перемен. При этом можно выделить те изменения, которые являются определяющими для формирования остальных характеристик жизнедеятельности человека. Прежде всего, это резкое увеличение зависимости жизни людей от интересов транснациональных компаний – снижение значимости фактора территориальной обусловленности, уменьшение пространства для обеспечения продовольственной безопасности.

Для устранения этих угроз в стране необходимо развивать отечественное производство продуктов питания высокого качества. Это возможно на основе инновационных процессов на продовольственном рынке. Изучение инновационных процессов, причин появления новшеств, разработка методов их внедрения представляют значительный практический и научный интерес.

Особенно важна роль государства в развитии инноваций в сфере туризма, а разработка и реализация механизмов государственной поддержки данных направлений актуальна.

Следует отметить, что потребительные стоимости продукты труда сельскохозяйственных производителей, заготовителей природных ресурсов, переработчиков продовольственного сырья, а также работников торговли и общественного питания и сервиса могут выступать в форме сырья, полуфабрикатов или готовой к употреблению продукции, служить удовлетворению личных, индивидуальных потребностей. Исходя из терминологического уточнения категории «продовольственный рынок», необходимо подчеркнуть его своеобразие и специфику в системе потребительских рынков. Заключается она в следующем:

продовольственный рынок по своей структуре представлен преимущественно товарами первой необходимости, удовлетворяющими физиологическую потребность в питании;

характер потребления товаров продовольственного рынка в меньшей степени подвержен влиянию моды и больше обусловлен спецификой климатогеографических условий региона и национальными традициями населения, чем товары других потребительских рынков;

объем потребления продовольственных товаров ограничивается не только нормативами рационального питания и культурой потребления данного общества, сколько лимитированными физиологическими возможностями человека потреблять пищевые продукты;

спрос на товары потребительских рынков подчиняется общим закономерностям, тем не менее спрос на продовольствие имеет свои особенности, отличия, обусловленные характеристикой продуктов, спецификой их потребления и индивидуальными особенностями потребителя, а также культурными традициями народа;

продовольственный рынок является не только экономической, но и политической категорией, поскольку представляет собой отрасль национального хозяйства, отвечающую за продовольственную безопасность страны продовольственными ресурсами и ее зависимость в этом вопросе от других стран [4].

Проблемы продовольственного и туристического рынка связаны с отсутствием практического опыта современного менеджмента и маркетинга, слаборазвитой инфраструктуры рынка, не позволяющей хозяйствующим субъектам воспользоваться услугами квалифицированных партнеров, действующих в банковском секторе, на фондовом рынке, оптовой торговле или в транспортной системе. Именно в таком составе можно осуществлять эффективную инновационную интеграцию для обеспечения безопасности и процветания страны.

В настоящее время на свободном российском рынке у многих товаров появилось новое свойство – конкурентоспособность, т. е. способность конкурировать с себе подобными на мировом рынке. В связи с развитием мирового рынка у товара появилось и новое свойство – его глобальность. Поэтому проблема многостороннего изучения свойств товара на нынешнем этапе формирования свободного рынка в России и вхождения – его в мировой рынок требует тщательного анализа уже сложившихся понятий, их теоретического осмысления и разработки новых подходов к пониманию новых свойств потребительских товаров. Связано это с актуальностью возникающих проблем по подлинности, идентификации и особенно по фальсификации товаров и защите потребителя. Несмотря на то, что в России принят Закон РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-I «О защите прав потребителя» и созданы в каждом регионе общества потребителей, фактически потребитель остался один на один в противостоянии с производителями и предпринимателями разного уровня.

Препятствия к внедрению инновационных технологий на продовольственном и туристическом рынках обычно следующие:

высокая стоимость самой инновационной разработки;
необходимость адаптации к ней самого предприятия;
менеджеры и собственники сосредоточены на получении дохода с текущей деятельности предприятия. Доказать собственнику, что то или иное инновационное решение позволит получить больший доход в будущем, – задача сложная.

На внедрение инноваций в туризме влияет экономическая ситуация в стране, социальное положение населения, национальное законодательство, а также межправительственные и международные соглашения. Поэтому причинами внедрения инноваций в данной сфере, по словам М. М. Романовой, являются:

насыщение многих классических и традиционных направлений;
опасность большой потери доли рынка во въездном туризме;
обострение конкуренции и рост предложений;
технологическая революция и расширение области применения информационных технологий;
переход от экономики предложения к экономике спроса [3].

Изменения в жизни человека все чаще зависят от процессов, происходящих далеко от места его жительства: доходы, работа, здоровье, отдых. Многие процессы приобретают все более опосредованный характер – снижение роли национальных границ, которые теряют свое значение не только для торговли, капиталов и информации, но и для идей, норм, культуры, ценностей. В отношении угроз безопасности человека такие изменения в условиях жизни людей означают рост рисков, являющихся следствием изменений, происходящих далеко от места его проживания, а также тех, которые нельзя предотвратить обособленно на национальном уровне. Но инновации всегда связаны с риском.

Инновационное развитие означает не только вливание средств в экономику, которое обеспечивает смену поколений техники и технологий, но и внедрение новых идей на уровне производства, управления или рынка в целом. Туризм и индустрия отдыха в России – это область, которая не просто открыта для инноваций, но и действительно нуждается в них.

Для многих стран туризм является одной из важнейших статей дохода. В нашей стране туризм и индустрия отдыха используют далеко не все имеющиеся возможности, однако инновации могут стать мощным стимулом для их развития благодаря разработке и созданию новых туристических маршрутов и проектов, которые успешно реализуются в других странах, например, гастрономические туры.

Следует учитывать, что развитие индустрии туризма и отдыха повлечет за собой создание новых рабочих мест, развитие местной инфраструктуры и в итоге увеличение налоговых поступлений в бюджеты местного и федерального уровня. Однако инновационное развитие туристического бизнеса невозможно без активного участия компаний и фирм, зани-

мающихся их предоставлением, с одной стороны, и органов местного самоуправления и местных бизнесменов – с другой, а также функционирования продовольственного рынка. Поэтому необходима инновационная интеграция.

К инновациям в индустрии туризма и отдыха предъявляются следующие требования:

- они должны быть научно и практически обоснованы;
- туристическая отрасль в регионе должна развиваться с учетом местных условий и возможностей (экономических, природных и культурных);
- нововведения должны удовлетворять потребителей в различных видах туризма;

- инновационные проекты должны быть безопасны не только для самих туристов, но и для окружающей среды.

Организация туризма и отдыха должна использовать инновационные подходы и обеспечить услуги на высшем уровне, что повысит ее доходность и сделает более привлекательной для новых инвестиций.

С учетом сказанного можно выделить несколько основных направлений инновационного развития в сфере туризма и отдыха:

- развитие сети гостиниц и обслуживающего комплекса, которые сочетали бы в себе мировой уровень комфорта и специфические для каждого региона России черты;

- внедрение на рынке туристических услуг новейших технических достижений и развитие существующих и перспективных проектов;

- вовлечение в туристическую индустрию новых ресурсов, повышение уровня маркетинга и менеджмента с учетом международного опыта;

- разработку и развитие инновационных рекламных стратегий, призванных привлекать к туризму и отдыху в России максимальное количество наших соотечественников и граждан зарубежных стран.

Для формирования инновационной стратегии и дальнейшей реализации инновационных идей в сфере туризма (автоматизация, разработка программного обеспечения, разработка новых видов туризма и новых туристских маршрутов, новизна в услугах в сфере гостеприимства и реставрации) необходима система управления инновациями, отвечающая требованиям отрасли и рынка. Эффективность создания нового туристского продукта, темпы его развития определяются инновационной активностью на продовольственном рынке, который либо удовлетворяет совершенно новую потребность, либо позволяет расширить рынок потребителей. Инновационная активность проявляется через инновационный процесс и является необходимым условием экономического роста и повышения качества жизни. Она зависит от многих факторов экономического и научно-технического потенциала, государственной инновационной политики и ресурсов, духовного состояния общества и продовольственной безопасности. На уровне туристической индустрии инновационная активность зависит от вы-

бора стратегии и качества управления компанией, гибкости производственных систем и технологий, степени использования ресурсов компании как внутренних, так и внешних [2].

Резюмируя вышеизложенное, необходимо констатировать, что продовольственный рынок есть социально-экономическая категория, являющаяся самостоятельной отраслью и в то же время частью национального агропромышленного комплекса, определенным товарным сегментом потребительского рынка, представляющая собой все совокупное предложение продовольственных товаров в данном регионе и в данное время, предъявленное индивидуальному потребителю для личного потребления. Продовольственный рынок тесно связан с туристическим рынком. Инновационная интеграция позволит им эффективно функционировать в интересах общества.

Библиографический список

1. *Есипов В. Е., Маховикова Г. А.* Внутренние и внешние угрозы продовольственной безопасности России / СПбГУ экономики и финансов. URL : <http://Geopolitika.narod.ru>.
2. *Маклашина Л. Р.* Роль инноваций в развитии туризма // Креативная экономика. 2011. № 12(60).
3. *Романова М. М.* Инновации в индустрии туризма // Инновации в науке : сб. ст. по материалам XXIX Междунар. науч.-практ. конф. (29 января 2014 г.). Новосибирск : Изд-во «СибАК», 2014.
4. *Черноусова Н. Ю.* Основные направления внедрения инновационных технологий в сфере гостеприимства // Сервис в России и за рубежом. 2012. № 2(29).
5. *Угрозы продовольственному рынку России 2014.* URL : <http://www.tvernedre.ru>.

Использование сухих композитных смесей в производстве блюд и изделий общественного питания¹

Аннотация. На пищевую ценность оказывают влияние химические показатели, определяемые веществами, входящими в ингредиентный состав сырья. Ряд пищевых продуктов имеют несбалансированный состав и (или) ряд ограничений к применению. Поэтому при использовании в процессе приготовления различных композитных смесей можно моделировать пищевую и биологическую ценность новых изделий и блюд, нивелируя их недостатки.

Ключевые слова: сухие композитные смеси; органолептические показатели качества; физико-химические показатели качества; бисквитный полуфабрикат; сырники из творога.

В условиях ухудшения экологической и экономической ситуации в стране рациональному питанию отведена немаловажная роль. Все большая часть населения задумывается о профилактике заболеваний, повышении сопротивляемости организма неблагоприятным факторам окружающей среды и коррекции последствий образа жизни посредством питания. В свете большой конкуренции в сфере общественного питания перед производителями стоит проблема не только сделать продукт полезным, но также сделать полезное вкусным. Улучшение рецептуры не должно пагубно сказываться на органолептических показателях качества новой продукции.

В рамках распоряжения Правительства Российской Федерации «Об основах государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года» осуществляется комплекс мероприятий, который направлен на формирование условий, гарантирующих удовлетворение потребностей всех групп населения в оптимальном, здоровом питании в той мере, как того требует медицинская наука. Учитывая значительность здоровья граждан и ценность правильного питания для подрастающего поколения, в Свердловской области внедрена Программа социально-экономического развития Свердловской области до 2015 г. Одно из направлений Программы – увеличение производственных объемов, реализация биологически активных добавок и обогащение продуктов, устранение нехватки витаминов и минеральных веществ.

Наиболее значимое преимущество данной концепции – направленность на производство разнообразных натуральных пищевых продуктов. Ведущая цель, которую преследует государство в сфере здорового пита-

¹ Статья написана под научным руководством Л. Ю. Лавровой.

ния, выражается в поддержании и укреплении здоровья населения, во взаимосвязи с профилактическими мерами [3].

Стоит выделить наиболее весомые направления политики государства в сфере питания:

- разработка технологий для создания новых качественных продуктов питания, включая продукты массового потребления для всех возрастных групп;

- создание продуктов лечебного и профилактического значения для предупреждения различного рода заболеваний, стимуляции защитных функций организма, уменьшения риска влияния вредных веществ;

- создание пищевых продуктов для военнослужащих лиц и населения, находящегося в экстремальных условиях;

- получение продуктов, богатых минеральными веществами, увеличение ассортимента биологически активных пищевых добавок [1].

Наиболее актуальное направление – это разработка сбалансированных продуктов питания, богатых витаминами, незаменимыми аминокислотами, полиненасыщенными жирными кислотами и пищевыми волокнами. Облегчает данную задачу наличие на рынке различных сухих композитных смесей, представляющих собой порошкообразные ингредиенты, полученные при переработке различного сырья [2].

Выявлено, что использование сухих композитных смесей улучшает органолептические и физико-химические показатели качества объектов исследования. Они имеют более длительный срок хранения и отличаются высокой концентрацией питательных веществ в малом количестве и объеме. Однако стоит учитывать способ их внесения в технологический процесс приготовления блюд и изделий; вносимые концентрации; наиболее приемлемый этап, на котором производится внесение; агрегатное состояние вносимой смеси; желаемый результат.

Важно понимать, что в зависимости от среды, в которую предполагается вводить пищевую добавку, могут быть получены различные технологии производства. Допустим, на этапе смешивания сухих компонентов благоприятнее всего внесение смеси в порошкообразном состоянии. А для варианта добавления на этапе смешивания ингредиентов различной формы удачнее всего введение смеси, предварительно разведенной в одном из жидких компонентов, во избежание последующих непромесов и неоднородности консистенции.

Цель работы – рассмотреть влияние сухой композитной смеси «Витаминная поляна» на качество бисквитного полуфабриката и сухой белковой композитной смеси «Дисо[®] НУТРИНОР» на качество блюд из творога.

Сухая композитная смесь «Витаминная поляна» (ТУ 9197-001-67008287-2014) включает в свой состав:

- пшеничные отруби, являющиеся природным источником пищевых волокон;

ядра кедрового ореха, богатые полиненасыщенными жирными кислотами, белком, витаминами группы В, Е, К и минеральными веществами; сушеные ягоды черники, брусники и клюквы, являющиеся дикорастущими и представляющими собой кладезь легкоусвояемых углеводов, витаминов, органических кислот, минеральных солей, пектиновых и дубильных веществ.

Данная смесь оказывает положительное влияние на организм человека:

активизация работы кишечника и стабилизация баланса полезной микрофлоры кишечника;

снижение уровня сахара в крови;

снижение избыточной массы тела;

снижение уровня холестерина в организме;

выведение шлаков, токсинов, солей тяжелых металлов и канцерогенов.

Сухая композитная смесь вносилась в бисквитное тесто в различных дозировках от 5 до 30% взамен муки. Смесь предварительно смешивали с мукой и проводили замес теста. В качестве контрольного образца был взят бисквит, приготовленный по рецептуре № 5 Сборника рецептов мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания.

По результатам исследования установлено, что добавка улучшает структуру теста, оно становится более эластичным, пластичным, не прилипает к инвентарю при разделке и формовке.

Органолептические показатели тестовых заготовок при увеличении концентрации вносимой смеси изменялись незначительно, однако при дозировках выше 25% ухудшались реологические свойства теста.

Органолептический анализ экспериментальных образцов был проведен в соответствии с ГОСТ 53104-2008 «Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания». Оценивались внешний вид готового полуфабриката, состояние поверхности, корочки, отсутствие отслоение корочки от мякиша, цвет, пропеченность, отсутствие признаков непромеса, пористость, эластичность, запах и вкус.

Установлено, что при концентрации выше 25% поверхность изделий была неровной, появились изломы, неравномерность пористости, крошливость мякиша. Цвет мякиша менялся от светло-желтого до ярко-кремового. Вкус при дозировках 10–12% был гармоничным с приятным ягодным послевкусием, практически исчез характерный яичный привкус, появился ягодный аромат.

Физико-химические показатели качества бисквитного теста представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Физико-химические показатели качества бисквитного теста, %

Образец	Влажность	Сухие вещества	Массовая доля жира
Контрольный	33,97	66,03	5,39
Концентрация 5%	33,78	66,22	5,73
Концентрация 10%	29,03	70,97	5,55
Концентрация 15%	28,71	71,29	5,65
Концентрация 20%	26,41	73,59	5,82

Проведенные физико-химические исследования показали, что при повышении концентрации сухой композитной смеси «Витаминная поляна» в бисквитном полуфабрикате увеличивается количество сухих веществ (до 15%), так как смесь обладает более высокой водопоглолительной способностью и меньшей влажностью, чем мука пшеничная высшего сорта.

При определении массовой доли жира в экспериментальных образцах установлено ее незначительное повышение (около 2%), что связано с использованием в составе смеси кедрового ореха.

Сравнивая органолептические и физико-химические показатели качества, установлено, что наилучшим является образец с концентрацией сухой композитной смеси 15% взамен муки пшеничной высшего сорта.

Данный образец был взят для дальнейших аналитических расчетов. Отработана технология внесения сухой композитной смеси в производство бисквитного полуфабриката и составлена вся необходимая технологическая документация.

Другая сухая композитная смесь – «Дисо® НУТРИНОР» (ГОСТ Р 53861-2010 «Продукты диетического питания. Смеси белковые композитные сухие. Общие технические условия») – предназначена для реализации населению в качестве добавки при приготовлении блюд диетического (лечебного и профилактического) питания. В данной смеси в качестве белкового компонента используется высококачественный изолят соевого белка, который легко усваивается в организме. Благодаря введению смеси увеличивается содержание белка на единицу объема потребляемой пищи и облегчается процесс усвояемости пищи.

Установлены показания к применению:

- лечебное питание пациентов с различными заболеваниями;
- лечебное питание с полной заменой пищевых продуктов на пищевые вещества, входящие в состав смеси;
- лечебное питание для больных с лактозной недостаточностью или клиническими симптомами непереносимости молока.

В состав белково-композитной смеси входят:

изолят соевого белка как функциональный растительный гипоаллергенный белок, выделенный из бобов сои методом водной или спирто-

вой экстракции, содержащий все незаменимые аминокислоты и имеющий коэффициент усвояемости, близкий к единице;

концентрат сывороточный белковый, являющийся высоко биологически ценным продуктом с широким набором аминокислот. В его состав входят основные серосодержащие аминокислоты и аминокислоты с разветвленной цепью, которые обеспечивают сывороточному белку оптимальный коэффициент белковой эффективности;

лецитин, относящийся к фосфолипидам, обладает хорошей переносимостью и усвояемостью, нормализует жировой обмен на различных его этапах, оказывает гипохолестеринемическое действие, является структурным компонентом клеточных мембран, улучшает функциональное состояние печени, желчевыделительной системы и поджелудочной железы;

пищевые волокна – нерастворимые полисахариды сои, растворимая ксантановая камедь, не усваиваются в кишечнике и не перевариваются, их потребление с пищей является обязательным для нормального функционирования желудочно-кишечного тракта, обладают сорбционным действием;

минерально-витаминный премикс.

По органолептическим показателям белково-композитная смесь «Дисо® НУТРИНОР» представляет собой сухую порошкообразную смесь светло-кремового цвета, без комочков, со свойственным вкусом и запахом, без посторонних привкусов (по ГОСТ Р 53861-2010 «Продукты диетического питания. Смеси белковые композитные сухие. Общие технические условия»).

Белково-композитная смесь «Дисо® НУТРИНОР» вносилась в сырники в процессе приготовления в количестве от 5 до 15% массы творога. Установлено, что при внесении дозировки более 10% смеси органолептические показатели качества, такие как цвет, вкус, запах, существенно не отличались от контрольного образца. Однако независимыми экспертами отмечена чрезмерная крошливость изделия, консистенция стала более плотной и тяжелой.

Результаты исследования экспериментальных образцов по физико-химическим показателям качества приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Физико-химические показатели качества сырников из творога, %

Образец, концентрация смеси	Влажность	Сухие вещества	Массовая доля жира
Контроль	54,7	45,3	15,9
Концентрация 5%	54,6	45,4	16,6
Концентрация 7%	53,9	46,1	16,9
Концентрация 10%	52,7	47,3	17,3
Концентрация 15%	52,5	47,5	18,0

По физико-химическим показателям видно, что при повышении концентрации вносимой белковой композитной смеси «Дисо® НУТРИНОР» увеличивается количество сухих веществ (до 5%), так как она также обладает более высокой водопоглощательной способностью и меньшей влажностью, чем творог 9%-й жирности.

При определении массовой доли жира в экспериментальных образцах установлено ее повышение (на 13%), что связано с включением в ингредиентный состав лецитина.

При сравнении органолептических и физико-химических показателей качества экспериментальных образцов выявлено, что оптимальной является концентрация сухой белково-композитной смеси «Дисо® НУТРИНОР», вносимой взамен творога в сырники в количестве 10% от массы творога.

Для экспериментальных образцов было проведено микробиологическое исследование показателей безопасности. Микробиологический анализ показал соответствие продукции требованиям технического регламента ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов не превышало $1 \cdot 10^3$ КОЕ/г. Бактерии группы кишечной палочки (БГКП, колиформы), бактерии рода *Salmonella*, плесени не обнаружены.

Можно заключить, что использование сухих композитных смесей в производстве блюд и изделий для предприятий общественного питания перспективно и актуально, так как внесение подобных пищевых добавок ведет к улучшению качества и повышению пищевой ценности продукции, расширяя ее ассортимент.

Библиографический список

1. Коновалов К. Л., Куприна И. К., Лосева А. И., Вагайцева Е. А. Развитие производства пищевых предприятий на основе изучения потребительского поведения // Пищевая промышленность. 2012. № 5.
2. Могильный М. П., Шрамко Е. В. Новые сырьевые компоненты для производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий. М. : ДеЛи принт, 2006.
3. Тихомирова Н. А. Технология продуктов функционального питания. М. : ООО «Франтэра», 2002.

Содержание

Информация о состоянии и итогах развития потребительского рынка Свердловской области за январь–сентябрь 2015 г.	3
--	---

Обеспечение качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов

Долматова А. А., Филимонова А. В., Третьякова Ю. А., Гаврилов А. С. Разработка витаминизированного драже	8
Дудник И. А. Изучение пищевой ценности мясных полуфабрикатов из котлетной массы с добавлением клетчатки	15
Заворохина Н. В., Кокорева Л. А., Левина Д. В. Методология разработки безалкогольных напитков социальной направленности	20
Зуева О. Н. Гармонизация требований технического регулирования по обеспечению качества и безопасности продовольственных товаров в условиях ВТО	29
Капустина Л. М., Трошкина А. А. Мировой рынок молочной продукции: состояние и перспективы развития	35
Лейберова Н. В. Современные тенденции в формировании безглютеновой диеты	39
Лесникова Н. А. Расширение ассортимента кексов	44
Меркулова Н. Ю., Наливайко Д. С. Химический состав семян киноа как показатель качества и функционального назначения	48
Московенко Н. В., Тихонова Н. В. Зависимость физико-химических свойств сухих экструзионных продуктов от количественного содержания компонентов рецептуры	53
Мысаков Д. С., Миниханова Е. Ю. Вопросы безопасности и экспертизы пищевых ингредиентов	58
Протасова Л. Г. Инновации в управлении качеством и безопасностью пищевой продукции	64
Пушмина И. Н., Пушмина В. В. Принципы формирования качества безопасных функциональных напитков с использованием растительного и минерального сырья Сибири	68
Романова А. С. Потребительский рынок рыбы: состояние и перспективы	73
Рудницкая В. В., Воробец Г. И. Экологическая сертификация как средство повышения конкурентоспособности продукта	80
Сарсадских А. В. Использование БАД «Лактусан» и «Эуфлорин-В» в технологии хлеба пшеничного	84
Стожко Н. Ю., Бортник Б. И., Чернышева А. В., Подшивалова Е. М. Обеспечение продовольственной безопасности как приоритетная задача при организации физико-химического практикума в процессе подготовки кадров для пищевой отрасли	88
Феофилактова О. В., Пастушкова Е. В. Коррекция рациона питания на основе употребления плодов Уральского региона	92
Филимонова А. В., Гаврилов А. С., Пищиков Г. Б. К вопросу о безопасности сахаросодержащих продуктов: горькие последствия сладкой жизни	98
Чугунова О. В., Мекерова О. В., Вяткин А. В. Динамика развития сферы общественного питания Свердловской области	103

Шахназарян С. А. Роль маркировки упаковочных материалов в процессе построения систем реверсивной логистики.....	109
Шихалев С. В., Тихонов С. Л. Определение стрессоустойчивости цыплят-бройлеров.....	114

Инновации в сферах сельскохозяйственного производства, пищевой и перерабатывающей промышленности

Zamaratskaia G., Krjukova J. Immunocastration and feed ingredients as strategies to minimize boar taint.....	119
Лазарев В. А., Титова Т. А. Баромембранное концентрирование аминокислот молочной сыворотки.....	124
Мальцева В. А. К вопросу об эволюции государственной аграрной политики Российской Федерации в период 1990–2010-х годов.....	128
Пушмина И. Н., Кивачук К. А., Рабцевич Т. Н. Научно-практические аспекты формирования качества инновационных функциональных продуктов для геродиетического питания.....	133

Инновационные технологии в сфере питания, сервиса и торговли

Галкина В. В. Глобальная продовольственная проблема в современной мировой экономике.....	137
Жабреева Н. А. Сервисные инновации.....	143
Карх Д. А., Гаянова В. М., Зиновьева В. Е. Перспективы развития розничной торговли на потребительском рынке товаров в условиях импортозамещения.....	147
Курилова Е. В. Инновационные технологии обучения персонала в гостеприимстве.....	152
Логинова Н. К., Царегородцева С. Р. Развитие инновационных технологий в ресторанном бизнесе.....	157
Плиска О. В. Реализация процессного подхода в управлении предприятием.....	163
Сазонова А. А., Донскова Л. А. Классификация продовольственных товаров как инструмент управления ассортиментом.....	170
Тарасова В. В. Торговые сети и их роль в достижении продовольственной безопасности.....	175
Тюрина И. Д., Васильева Н. П. Гастрономический туризм как инновационный сегмент в сфере питания и сервиса.....	180
Царегородцева С. Р. Применение инноваций в современном ритейле как фактор повышения эффективности деятельности предприятия.....	186
Чикурова Т. Ю. Инновационная интеграция продовольственного и туристического рынка.....	192
Шарисламова (Соловарова) А. О., Соловаров Я. С. Использование сухих композитных смесей в производстве блюд и изделий общественного питания.....	198

Научное издание

**ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ РЫНОК:
СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ, УГРОЗЫ**

Сборник статей
Международной научно-практической конференции

(Екатеринбург, 18–19 ноября 2015 г.)

Редактор и корректор *М. Ю. Воронина*

Компьютерная верстка *Н. И. Якимовой*

Поз. 161. Подписано в печать 16.11.2014.

Формат 60 × 84/16. Гарнитура Таймс. Бумага офсетная. Печать плоская.

Уч.-изд. л. 12,5. Усл. печ. л. 11,9. Заказ 794. Тираж 13 экз.

Издательство Уральского государственного экономического университета
620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

Отпечатано с готового оригинал-макета в подразделении оперативной полиграфии
Уральского государственного экономического университета



УРАЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
УрГЭУ–СИНХ