

7. European Commission Directorate-General for Research and Innovation; Directorate E — Biotechnologies, Agriculture, Food; Unit E2 – Biotechnologies (2010) [Электронный ресурс]: ссылка на документ по адресу официального сайта Европейской комиссии. - Электрон. текст. дан. - Режим доступа: http://ec.europa.eu/research/biosociety/pdf/a_decade_of_eu-funded_gmo_research.pdf/ - Загл. с экрана.

8. Ведомство Г. Онищенко: Не надо бояться есть ГМО-продукты [Электронный ресурс]. - Электрон. текст. дан. - 07.06.2012. - Режим доступа: <http://top.rbc.ru/society/07/06/2012/654176.shtml>

9. Каримов, А. ГМО - всему голова [Электронный ресурс]. – Электрон. текст. дан. - Коммерсантъ Деньги. - №42 (799) от 25.10.2010. - Режим доступа: <http://kommersant.ru/doc/1519871/> - Загл. с экрана.

КОМПЛЕКСНЫЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ НОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

С. В. Ремизов

*ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт
пищевых производств», г. Кемерово*

Динамичные условия современной жизни зачастую приводят к ситуации, когда человек отодвигает роль питания в состоянии здоровья на второстепенный план. Растет число людей, предпочитающих пользоваться услугами предприятий общественного питания в виду отсутствия свободного времени. Возрастают требования к качеству и безопасности продуктов питания, реализуемых на розничном рынке. В условиях инновационного развития регионов, особенно крупных промышленных регионов, расширяется ассортимент функциональных продуктов питания, отвечающих требованиям основных направлений государственной политики здорового питания. В связи с этим расширяются возможности человека сформировать свой рацион так, чтобы он удовлетворял его индивидуальным запросам и желаниям. Иными словами, на потребительском рынке и рынке предприятий общественного питания формируется конкурентная среда, которая заставляет производителя формировать партнерские отношения с научными организациями, осуществляющими разработки новых видов продуктов с учетом имеющегося спроса потребителя, имеющихся результатов фундаментальных исследований в этой области, возможности производителя и, в последующем, совместно формировать спрос на разрабатываемые новационные продукты на региональном и других рынках.

При разработке новационных продуктов питания важная роль отводится потребительским свойствам продуктов, которые должны формироваться уже на предпроектной стадии и оцениваться на стадии получения лабораторного образца и опытно-промышленной партии. В процессе разработки и производства новационных продуктов питания существует необходимость расширения показателей их конкурентоспособности. В этой связи считаем, что процесс разработки и внедрения в производство новационных продуктов питания должен учитывать этап комплексного анализа, который бы в свою очередь учитывал потребности и производителей, и потребителей. Таким инструментом может являться комплексный функциональный анализ, состоящий из двух блоков:

- функционально–стоимостной анализ (ФСА);
- функционально–физический анализ (ФФА).

Функционально-стоимостный анализ - метод комплексного исследования функций объектов - предназначен для обеспечения общественно необходимых потребительских свойств объектов и минимальных затрат на их проявление на всех этапах их жизненного цикла. Объектами ФСА могут быть изделие, технологический процесс, производственные, организационные, управленческие системы и их отдельные элементы. В методе ФСА анали-

зу подвергаются функции и стоимости функций. Из-за несовершенства объектов, технологических процессов, применяемых материалов затраты могут оказаться излишними. Поэтому цель ФСА – обнаружение, предупреждение, сокращение или ликвидация излишних затрат. Это особенно актуально для инновационной продукции.

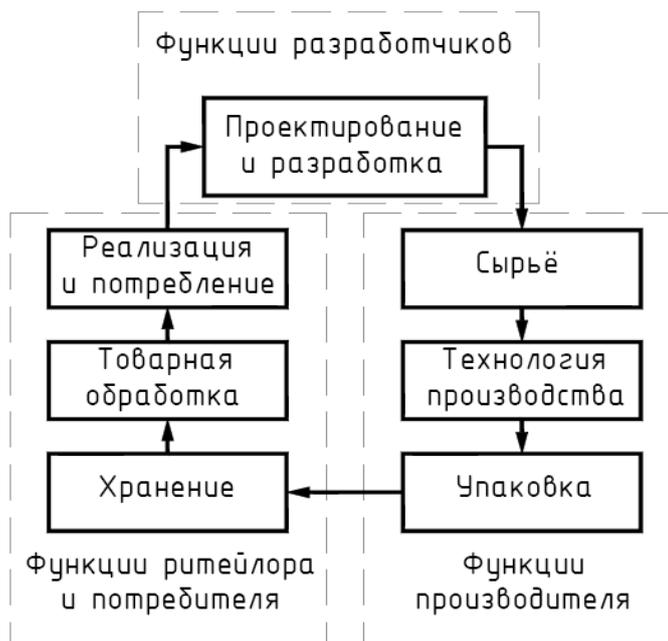


Рисунок 1 – Факторы, формирующие и сохраняющие качество продуктов

Функционально-физический анализ - технология анализа качества предлагаемых технических решений, принципов действия изделия и его элементов. Целью ФФА является анализ физических принципов действия, технических и физических противоречий в технических объектах (ТО) для того, чтобы оценить качество принятых технических решений и предложить новые технические решения.

Разработка и производство новых продуктов питания - сложный процесс, состоящий из множества этапов, которые являются потенциальными объектами для проведения комплексного анализа, однако для максимальной эффективности необходимо выделить ключевые этапы.

На рисунке 1 изображены факторы, формирующие и сохраняющие качество продуктов питания в цикле производства, и показано, какой фактор обеспечивает каждый участник. За все факторы, формирующие качество и безопасность (конкурентоспособность), отвечают разработчик и производитель, продавец несет ответственность за сохраняющие факторы. Как правило, к ключевым объектам при разработке новационного продукта относят сырьё и технологию производства, хотя важное значение имеют проектирование и упаковка. Упаковка является конечным технологическим этапом производства, проектирование и производство не разрывны между собой, одна и та же методика функционального анализа может применяться как на стадии проектирования, так и на стадии производства готового продукта.

На наш взгляд, в качестве объектов для проведения комплексного анализа (ФФА и ФСА) больше всего подходит группа факторов, формирующих качество товара, так как факторы, сохраняющие при должном их исполнении, существенно не влияют на качество товара и, следовательно, на главную функцию продуктов питания.

Особенность проведения комплексного анализа на предприятиях пищевой промышленности обусловлена тем, что необходимо рассматривать в совокупности сырьевую составляющую и технологию производства.

Разрабатываемая методология может использоваться как базовая модель проектирования новационных продуктов питания, так как данные методики рассматривают объект (продукт питания) на различных уровнях: потребность (функция) → проект → продукт.

Использование комплексной модели анализа на базе блоков ФСА и ФФА позволяет создавать новационные продукты питания, которые учитывают критерии как производителя, так и потребителя.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СУСЛА ДЛЯ ВЫСОКОПЛОТНОГО ПИВОВАРЕНИЯ

Т. Н. Борисенко

*ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт
пищевой промышленности», г. Кемерово*

Одной из популярных в настоящее время является технология высокоплотного пивоварения. Суть её заключается в приготовлении сусла с высоким содержанием сухих веществ, его сбраживании, дображивании и разбавлении готового плотного пива специально подготовленной водой до стандартной концентрации начального сусла. Применение такой технологии позволяет увеличить мощность действующих заводов на 25 – 50 % при незначительных капитальных затратах на подготовку воды, а также существенно экономить топливно-энергетические ресурсы. Однако при производстве плотного сусла возникают трудности с осахариванием и фильтрованием заторов. Поэтому актуальны исследования по совершенствованию этих процессов.

Данная работа посвящена изучению процессов приготовления сусла при плотном пивоварении и их совершенствованию. Первоначально провели сравнительный анализ протекания процессов приготовления сусла по классической технологии и по технологии плотного пивоварения. Для этого готовили заторы из 100 % солода среднего качества при гидромодуле 1 : 4 (контроль) и 1 : 3 (опыт). Использовали классический настойный способ затирания, по которому выдерживали заторы по 30 мин при температуре 50 °С, 63 °С и 70 °С. Контролировали процесс осахаривания, измеряли время фильтрования, а в полученных образцах первого сусла определяли массовую долю сухих веществ, содержание фракции А белка, аминокислот азота, редуцирующих веществ, полифенолов, амилолитическую и протеолитическую способность. Данные эксперимента представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, при производстве плотного сусла значительно замедляется процесс его фильтрования и осахаривания: время фильтрования увеличилось на 45 %, а продолжительность осахаривания – на 71 %. Значительное замедление данных процессов теоретически объясняется тем, что сусло в концентрированных заторах более вязкое, чем приготовленное по обычной технологии. Как показывают полученные нами результаты, в концентрированных заторах также снижается и активность амилолитических ферментов: амилолитическая способность опытного сусла на 15 % ниже контрольного. Это предположительно можно объяснить наличием в опытных заторах более высоких концентраций ингибиторов α -амилаз. Как показали исследования, проведенные автором ранее, негативное влияние на амилолитические ферменты оказывают полифенольные вещества, которых больше в опытных образцах сусла. Снижение амилолитической способности отразилось на содержании в сусле сбраживаемых сахаров. При гидромодуле 1 : 4 в сусле содержится 75 % редуцирующих веществ, в то время как в опытных образцах – 68 %.