

зависимость «доза-эффект», индекс опасности, индивидуальный риск, канцерогенный риск, кумулятивный риск, интегрированная оценка риска и др., а также приведена полная (базовая) схема оценки риска. Особое внимание в разделе уделено оценке качества и безопасности пищевой продукции, полученной из ГМИ (третья глава раздела), приведена схема комплексной оценки продукции, обозначена методическая база по оценке качества и безопасности для здоровья человека продовольственного сырья и пищевых продуктов из ГМИ.

Помимо теории в пособие включены практические аспекты оценки пищевой безопасности: третий раздел – «Методы оценки безопасности: лабораторный практикум» и четвертый раздел – «Методы оценки безопасности: исследовательская работа».

Материалы лабораторного практикума направлены на ознакомление и освоение методов определения ксенобиотиков разных групп. Лабораторный практикум включает методики определения щавелевой кислоты, алкалоидов, фосфорорганических пестицидов и хлорорганических соединений, афлатоксинов, нитрита и хлорида натрия, а также токсичности ксенобиотиков экспресс – методом. В описании работ указаны необходимые оборудование и реактивы, подробно описана техника выполнения.

Четвертый раздел включает описание методов биотестирования при определении безопасности пищевых объектов исследования. В качестве тест – объектов предложены: инфузории *Tetrahymena pyriformis*, пресноводные водоросли *Scenedesmus Quadricauda*, а также простейшие ракообразные *Daphnia magna*. В методиках работ подробно расписаны принципы методов; оборудование, материалы и реактивы; условия выполнения биотестирования; подготовка к выполнению биотестирования; выполнение биотестирования; обработка и оценка результатов; контроль воспроизводимости результатов. Подробное описание дает возможность самостоятельно выполнять исследования по линии УИРС и НИРС. Приоритетно данные методы используются при выполнении научно исследовательских работ магистрантами, аспирантами при изучении токсичности объектов исследования.

В приложении пособия включены демонстрационные варианты тестовых заданий разного уровня сложности, с различным типом заданий (выбрать номера всех правильных ответов, дополнить предложение, дать ответ на прямой вопрос, установить соответствие, установить правильную последовательность). Самостоятельное тестирование студентов позволяет лучше усвоить теоретический материал.

В приложении пособия также приведены контрольные вопросы дисциплины, по которым студенты могут защищать пройденный теорети-

ческий материал (текущий контроль). Данные вопросы положены в основу составления экзаменационных билетов по дисциплине.

Таким образом, учебно-практическое пособие включает теоретические вопросы безопасности пищевого сырья и продуктов питания, отражает вопросы системы оценки безопасности, оценки риска и оценки качества и безопасности генетически модифицированных источников питания. Помимо теории в пособие включены практические аспекты оценки безопасности: лабораторный практикум и исследовательская работа; задания для самостоятельного контроля усвоения материала студентами: тестовые задания разных уровней; контрольные вопросы.

Учебно-практическое пособие рекомендовано студентам, бакалаврам, магистрантам и аспирантам технических, биологических специальностей.

ИННОВАЦИИ В ПИЩЕВОЙ ОТРАСЛИ: МОДУЛЬНЫЕ СУПЕРМАРКЕТ И ФАСТФУД

Либин И., Хорхе Перес Пераса, Сизова О.,
Трейгер Е., Кустов Д., Гофман Г.

*НОУ ВПО «Международная академия оценки
и консалтинга (МАОК)», Москва, e-mail: libin@bk.ru*

Ритм современной жизни настолько стремителен, что заставляет людей решать множество различных проблем, причем, в кратчайшие сроки. Все ускоряется: транспорт становится более скоростным, связь – более мобильной, различные услуги оказываются максимально быстро. Этот стремительно нарастающий ритм жизни потребован новых инновационных подходов, что и привело к всемерному применению модульных технологий. Понятие «модуль» получило широкое распространение в начале XX века и с ним был связан ощутимый рывок в науке и технике. Модуль – от латинского слова «modulies» – «мера», «способ». Разработчиками проблем модульной технологии подчеркивается соотнесение его дидактического определения с пониманием модуля в точных науках, в технике: это – некая целостная функциональная система, ограниченная определенными рамками, которая обеспечивает выполнение какой-то конкретной функции от начала до конца. То есть – это функционально и конструктивно независимая единица, которая может быть относительно самостоятельной частью – объектом в составе другого более сложного объекта или в виде индивидуального изделия, агрегата, объекта.

В соответствии с принципом целевого назначения выделяют четыре типа модулей: конструктивные (для создания новых объектов из существующих модулей); познавательные (для изучения основ науки); операционные (для фор-

мирования навыков, умений и способов деятельности), наконец, смешанные (объединяющие все типы модулей и используемые в формировании новых объектов или новых технологий, востребованных современной жизнью). Естественно, рано или поздно модульные технологии должны были проникнуть и в мир производства и реализации продуктов питания. В продовольственной отрасли, понятие «модуля» было впервые введено и запатентовано авторами. Время модульных технологий в мировом общественном питании и мировой торговле уже пришло, невзирая на кризис в мировой экономике и в обществе, так как модульные технологии – инновации общественного питания.

Обсуждается вопрос, как в условиях единой сетевой маркетинговой политики на всём торговом пространстве России можно осуществить какой-либо успешный инновационный торговый проект, который позволил бы выйти за пределы обыденных представлений об оптовой и розничной торговле продуктами питания, чтобы работать по системе «супермаркет для конкретного покупателя, а не покупатель для супермаркета». В данном случае речь не идет о создании элитных магазинов (или отделов) в магазинах, как это иногда происходит.

Как сказано в работе, «речь идет о возможности создания в России и за рубежом новой пищевой отрасли, которая позволила бы представить на рынке «пищевых услуг» в любом месте практически любые блюда мировой и национальных кухни, наряду, естественно, с блюдами рациональной кухни, принятыми в том или ином регионе мира.

Представить любые блюда, компоновка и моделирование которых производилось бы из универсальных пищевых упаковок, грубо говоря «из кубиков» различных видов продуктов. Словом, возникла необходимость и возможность создания автоматизированных промышленных систем и линий, способных производить универсальные пищевые (продуктовые) модули, комбинация которых пригодна для приготовления любого из существующих блюд...». При этом чрезвычайно важно, чтобы предлагаемые модули были не просто элементом (модулем) белковой или иной субстанции, а полноценным натуральным продуктом, позволяющим построить практически любое блюдо из вполне ограниченного набора исходных ингредиентов.

Применение универсальных продуктовых модулей позволяет реализовать следующие возможности:

1. Вся гамма блюд мировой кухни компоуется на базе универсальных пищевых модулей (упаковок), которые исключают смешивание различных ингредиентов в одной упаковке.

2. Компоновка и моделирование различных блюд может осуществляться простой ручной «сборкой».

3. Минимизация тепловых воздействий на каждый из модулей, что ведет к увеличению сроков их хранения и использования.

4. Полное отсутствие консервантов создает основу для приготовления здоровой пищи.

5. Высокие требования к качеству исходного сырья и, следовательно, получаемых УПМ обеспечивает высокое качество получаемых блюд.

6. Сравнительная простота использования УПМ, обеспечивающая доступ к кулинарным изыскам широких слоев потребителей.

7. Унификация «геометрических» размеров УПМ позволяет компоновать наборы для различных блюд мировой кухни на одной и той же поточной линии.

Концепция конструирования пищи может стать реальностью в короткий срок, но лишь при появлении отлаженной инфраструктуры пищевого производства: изготовление, транспорт, хранение и реализация. Для новой инновационной революции в питании необходимо немного: инвестиции и решение Правительства России. Но Правительство, на словах декларируя поддержку малого и среднего бизнеса, по-прежнему, в основном, поддерживает только крупнейшие олигархические структуры и крупные банки, не ощущая своей социальной ответственности перед страной. И хотя, Правительство Москвы (и ряда некоторых других регионов) готовы заняться поддержкой тех малых и средних производственных пищевых компаний, которые из-за кризиса попали и могут еще попасть в сложное финансовое положение, от государства нужны условия для реальной работы. Нужно и желание бизнеса ввязаться в такой рискованный венчурный проект. Только такой подход бизнеса и государства дадут возможность внедрения в жизнь страны новых технологий и концепций. Именно такой подход предпринимателей к своей деятельности позволит совершить коренные изменения в сложной социально-экономической ситуации, в которой находится сейчас Россия.

В работе дается анализ состояния рынка полуфабрикатов (включая замороженные продукты) в России и его перспективы в условиях продолжающегося кризиса. Анализируются недостатки компоновки питания в современном фастфуде. Приводится краткое описание разработок универсальных пищевых модулей и их возможное применение. На примере существующих торговых сетей и сетей фастфуда в мире и России предлагаются новые модульные технологии для этих сетей, которые позволят заменить существующие модели быстрого питания. Сделан анализ возможностей использования универсальных пищевых модулей для создания полноценной системы ресторанного и домашнего многокомпонентного быстрого питания.