

Отбор и подготовка проб для оценки соответствия проводится по следующему принципу. Сначала из партии случайным образом отбирают 12 потребительских единиц продукции и, группируя их по 4 потребительские единицы продукции, делают 3 образца. Затем проводят исследования каждого из 3-х образцов. Это статистически обеспечивает достоверность получаемых результатов.

Партия продукта считается прошедшей оценку на соответствие, если она отвечает следующим критериям:

- Критерий 1. Значения показателей в каждом образце находятся в пределах 50 % от заявленных, а также в пределах 50% от значений, установленных законодательством, соблюдая при этом соответственно установленные минимальные и максимальные границы.

- Критерий 2. Среднее значение по 3-м образцам, каждый из которых составлен из 4-х единиц упаковки в пределах минимального и максимального значений, установленных нормативными документами, учитывая допустимые отклонения для соответствующего класса нутриентов.

- Критерий 3. Используется для нутриентов первого класса (витаминов и минеральных веществ) и устанавливается отдельно в зависимости от их сохранности и некоторых других факторов.

Учитывая, что данной методикой оценки соответствия фактической пищевой ценности заявленным показателям в Канаде пользуются уже более 10 лет, можно смело утверждать, что такой подход обеспечивает точность и правильность оценки, не ущемляя ни права потребителей, ни права изготовителей.

Несмотря на то, что предложение об изменении формата указания пищевой ценности готовится к рассмотрению в ЕЭК, необходимость в методиках по установлению средних значений и допустимых границ отклонений для продукции мясной отрасли остается в виду возможной интеграции требований к пищевой продукции с законодательством других стран, в которых уже много лет используется иная практика доведения информации о пищевой ценности.

При разработке отечественной методологии оценки пищевой ценности мясной продукции необходимо учитывать особенности сырьевой базы, технологических процессов, ассортимента продукции и многие другие факторы.

Целесообразно использовать научный подход, статистические базы наблюдений за продолжительные периоды (не менее 12 месяцев с учетом сезонности) и лучший зарубежный опыт оценки соответствия пищевой ценности.

#### Список литературы:

1. Кузнецова, О.А. Изменения требований законодательства к маркировке мясной продукции / О.А. Кузнецова, З.А. Юрчак, К.О. Мельник // Все о мясе. – 2015. – № 2. – С. 21-22.

2. Семенова, А.А. К вопросу принятия Технического регламента Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» / А.А. Семенова, О.А. Кузнецова // Все о мясе. – 2013. – № 2. – С. 4-7.

3. Food and Drug Regulations [Electronic resource] Access mode: [http://laws.justice.gc.ca/eng/regulations/C.R.C.%2C\\_c\\_870/](http://laws.justice.gc.ca/eng/regulations/C.R.C.%2C_c_870/)

Nutrition Labelling Compliance Test [Electronic resource] Access mode: <http://www.inspection.gc.ca/food/labelling/food-labelling-for-industry/nutrition-labelling/additional-information/compliance-test/eng/1409949165321/1409949250097?chap=2>

4. [Electronic resource] Access mode: <http://www.fao.org/publications>

## КОНЦЕПЦИЯ МОНИТОРИНГА ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ОРГАНИЗОВАННЫХ КОЛЛЕКТИВАХ

Симоненко С.В. д.т.н., Мосов А.В., Фелик С.В. к.б.н., Кудряшова О.В., Суркова Н.Г. НИИ Детского питания - филиал ФГБНУ «ФИЦ питания и биотехнологии»

*Ключевые слова:* мониторинг, школьное питание, фактическое потребление продуктов питания, организация обучения специалистов.

Осуществляемый сегодня в Российской Федерации органами и учреждениями Роспотребнадзора социально-гигиенический мониторинг позволяет получить представление о санитарно-эпидемиологической ситуации, в том числе о показателях безопасности пищевых продуктов и основных результатах санитарно-эпидемиологического надзора. Существует и функционирующая система сбора данных о состоянии здоровья детского населения. Однако многие аспекты качества и полноценности питания детей и подростков в организованных коллективах (образовательных, оздоровительных и иных детских учреждениях), к сожалению, остаются за пределами данной системы мониторинга.

В связи с этим крайне важной представляется создание федеральной системы мониторинга питания обучающихся и воспитанников образовательных организаций. На первом этапе возможно создание соответствующей «рабочей» системы на уровне одного из регионов.

Неоднократно предпринимались попытки создания единой системы мониторинга школьного питания, однако, по мнению авторов статьи, их нельзя назвать слишком удачными по той причине, что предметом мониторинга, в первую очередь являлось техническое переоснащение школьных пищеблоков за средства федерального и региональных бюджетов и целевое расходование выделяемых финансовых средств. Качество

и полноценность питания в рамках этих проектов оценивались лишь косвенно и в последнюю очередь. С прекращением целевого финансирования мониторинг перестал осуществляться.

Очевидно, что сегодня назрела необходимость создания системы мониторинга на другой основе. Для того, чтобы она была эффективной, необходимо заново определить цели и задачи системы мониторинга, основные механизмы, позволяющие получать информацию в рамках мониторинга, и ее постоянных потребителей, которым эта информация позволяла бы принимать эффективные управленческие решения в сфере дошкольного, школьного питания и питания в других детских учреждениях и организациях.

Объектом мониторинга должно являться состояние организации питания обучающихся, воспитанников и других контингентов в образовательных и других детских учреждениях, в том числе рацион питания, состояние (статус) питания питающихся, охват питанием, необходимые сведения об обороте пищевых продуктов и др.

На сегодняшний день, наиболее важными объектами мониторинга питания обучающихся и воспитанников должны стать:

— во-первых, качество питания: как качество пищевых продуктов (и сырья, и готовой продукции), так и качество услуг по организации питания;

— и во-вторых пищевая полноценность рационов питания, получаемых обучающимися и воспитанниками.

Целью мониторинга является поиск (выработка) на уровне Российской Федерации, субъекта РФ, административного округа, района оптимальных управленческих решений (корректирующих воздействий), направленных на совершенствование питания в образовательных учреждениях и организациях (в первую очередь, государственных и муниципальных).

Задачи и функции системы мониторинга питания включают: систематическое наблюдение, анализ (с использованием формализованных показателей), оценку и прогноз ситуации на объектах питания обучающихся и воспитанников; подготовку проектов управленческих решений, а также предложений для краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного планирования развития системы организации питания обучающихся, воспитанников; проведение организационных, инженерно-технических, санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий, необходимых для улучшения организации питания в образовательных и других детских учреждениях (организациях).

Потребителями информации системы мониторинга являются органы государственной власти и муниципального управления, в том числе органы управления образованием, здравоохранением, Роспотребнадзор, медицинские учреждения, а также научно-исследовательские организации (учреждения), осуществляющие исследовательскую деятельность в данной области.

Мониторинг должен осуществляться в отношении конкретных и измеримых количественных, качественных, структурных, пространственных и временных показателей, отражающих текущее состояние и развитие системы питания детей и подростков в организованных коллективах, а именно:

1) показателей общего состояния системы питания, ее финансово-экономических параметров, показателей стоимости питания и отдельных работ, услуг по организации питания, показателей структуры затрат в стоимости питания;

2) показателей количественного состава фактических рационов питания по содержанию в них пищевых веществ и энергии;

3) показателей качественного состава фактических рационов питания по набору используемых пищевых продуктов и показателей разнообразия рационов питания;

4) показателей товарооборота, ассортимента и пищевой ценности продуктов, используемых при организации питания (включая, например, такие показатели, как удельный вес импортной продукции, удельный вес специализированных продуктов для дошкольного и школьного питания с исходно высокой и повышенной за счет обогащения микронутриентами пищевой и биологической ценностью и т. п.);

5) показателей, характеризующих удовлетворенность потребителей услуг по организации питания (оценки, жалобы и обращения, публикации в СМИ и др.), пищевое поведение и потребительские предпочтения (потребительский спрос) обучающихся и воспитанников, педагогов и родителей;

6) достоверных показателей фактического охвата обучающихся, воспитанников и др. питающихся различными формами организованного питания;

7) используемых технических документов и технологических режимов, используемых при изготовлении кулинарной продукции, режимов хранения, транспортировки и реализации пищевых продуктов, режимов санитарной обработки и дезинфекции, используемых на объектах социального питания, а также использования различных форм организации питания и обслуживания;

8) санитарно-технического состояния и показателей модернизации производственной базы базовых предприятий питания и пунктов питания в учреждениях социальной сферы;

9) показателей, характеризующих эффективность логистического обеспечения системы организации питания (направление, продолжительность транспортировки пищевых продуктов, готовой кулинарной продукции и др.);

10) показателей организационно-юридического и кадрового обеспечения системы питания обучающихся, воспитанников;

11) обобщенных (статистических) результатов производственного (технологического) контроля и потребительского контроля за питанием обучающихся, воспитанников;

12) показателей влияния питания в образовательных учреждениях на состояние здоровья и статус питания обучающихся, воспитанников и др. контингентов, питающихся в образовательных и иных детских учреждениях (организациях).

Для оценки экономической эффективности могут также использоваться:

- сравнительный анализ экономической эффективности,
- уровень инвестиционной привлекательности (изменение объемов инвестиций различных источников финансирования, структура источников финансирования текущих и капитальных затрат).

Система также позволит проводить:

- оценку фактического потребления основного питания и дополнительного питания в сравнении с общей численностью питающихся,
- сравнительный анализ цен питания и продуктов, по регионам, районам, поставщикам, номенклатурным группам; соответствие цен условиям государственных или муниципальных контрактов на организацию питания и поставки продовольствия.

Информатизация процессов формирования рационов питания в социальных учреждениях, учета питания, учета продуктов и бухгалтерского учета, наряду с очевидным удобством, гарантированным отсутствием ошибок и прозрачностью учета для государственного и общественного контроля, позволяет организовать региональный, а при необходимости, и федеральный мониторинг питания в образовательных учреждениях.

Этапы осуществления мониторинга питания обучающихся, воспитанников образовательных учреждений включают:

1. Создание, внедрение и эксплуатацию автоматизированной информационной системы (АИС), которая, на базе используемого образовательными учреждениями и базовыми предприятиями питания обучающихся и воспитанников программного обеспечения для складского и бухгалтерского учета, обеспечивала бы сбор и автоматизированный анализ данных об используемых в питании обучающихся (воспитанников) пищевых продуктах и фактическом рационе питания в образовательных учреждениях, а также вывод статистической информации для мониторинга рационов питания.

2. Информационная поддержка, подготовка методических документов и организация обучения специалистов, задействованных в проведении мониторинга.

3. Выборочный анализ отчетности АИС на первом этапе внедрения системы мониторинга, с организацией в перспективе постоянного автоматизированного (сплошного) анализа статистической информации о рационах питания обучающихся и воспитанников.

4. Организация пересылки данных для мониторинга образовательными учреждениями и базовыми предприятиями питания обучающихся и воспитанников в полуавтоматическом (на период реализации пилотного проекта), а затем в полностью автоматическом режиме.

5. Внедрение системы централизованного сбора и обработки данных, представляемых всеми участниками системы, разработка, утверждение и внедрение государственных и ведомственных отчетных форм по мониторируемым показателям.

6. Систематический автоматизированный анализ мониторируемых показателей с реализацией перечисленных выше целей, задач и функций системы мониторинга.

7. Включение в систему мониторинга дополнительных показателей, с учетом требований потребителей информации.

8. Формирование на основе многолетних наблюдений и использование регионального информационного фонда данных мониторинга.

На первом этапе создания и развития системы необходимо выбрать несколько приоритетных показателей, анализ которых в ручном или полуавтоматическом режиме позволил бы сделать правильные выводы относительно полноценности рационов питания (меню) в детских учреждениях — своего рода «критические контрольные точки» качества питания. Опыт проведения авторами статьи работ по экспертизе и разработке рационов питания обучающихся и воспитанников образовательных учреждений позволяет выбрать следующие приоритетные показатели для проведения мониторинга организации питания детей и подростков по параметрам рациона питания (для каждой группы питающихся, получающих собственный рацион питания с определенными приемами пищи):

- охват питанием по данному рациону, т. е. количество получающих его питающихся от общей численности обучающихся и воспитанников соответствующего возраста;

- количество приемов пищи / максимальная продолжительность пребывания детей (подростков) данной группы питающихся в образовательном учреждении;

- количество дней в неделю, в которые организовано питание / количество дней, в которые осуществляется учебный процесс;

- средняя калорийность завтрака и пределы отклонений максимального и минимального значения от среднего;

- среднее суточное содержание белка (на одного питающегося) в рационе питания;

— среднее суточное количество (на одного питающегося) по продуктовым группам: молоко и кисломолочные продукты, рыба, растительное масло, соль поваренная, сахар и кондитерские изделия.

Данные по другим продуктовым группам могут также анализироваться при наличии технической возможности, однако они менее информативны. Средние показатели должны определяться за неделю по фактическому рациону питания. При отсутствии технической возможности допустимым является анализ данных за период в две недели. При анализе данных о пищевой ценности рационов питания и о натуральном наполнении (наборе фактически использованных для питания продуктов) следует учитывать существующее во всех нормативных документах (санитарных правилах) расхождение между нормами потребности в пищевых веществах и энергии и пищевой ценности рекомендуемых (или обязательных для некоторых категорий питающихся) наборов пищевых продуктов — пищевая и энергетическая ценность последних существенно превосходит нормы потребности для покрытия непредвиденных потерь продуктов, а также в связи с неполной усвояемостью пищевых веществ и возможными индивидуальными различиями между детьми (подростками) одной возрастной группы в потреблении продуктов и физиологической потребности в пищевых веществах и энергии.

Особую проблему представляет собой качество пищевых продуктов, используемых в питании обучающихся и воспитанников. По данным НП «Росконтроль» за 2013-2017 гг. (регионы: г. Москва и Московская область) на сегодняшний день 50-55 % реализуемых в торговых сетях пищевых продуктов имеют признаки фальсификации<sup>5</sup>, среди способов которой преобладают: использование не указанных в составе пищевых добавок; замена жира более дешевым; внесение крахмала или растительной клетчатки; замена мяса «суррогатными» ингредиентами белковой и небелковой природы; полная или частичная подмена сырья более дешевым; добавление «излишней» влаги и другие способы снижения себестоимости продукции. Аналогичных данных по продуктам, используемым в питании обучающихся и воспитанников, к сожалению, нет. Однако, если торговые сети сегодня имеют подготовленные кадры, способные осуществлять входной контроль качества продуктов, и даже лаборатории, в образовательных учреждениях, как правило, такой контроль осуществляется кладовщиками, а также административными и педагогическими работниками, не имеющими специальной подготовки. В связи с этим есть все основания полагать, что ситуация с качеством пищевых продуктов, поставляемых в образовательные учреждения и на базовые предприятия школьного (дошкольного) питания, если и отличается от общей, то не в лучшую сторону.

Для эффективного контроля качества поставляемых продуктов сегодня необходимо использование современных лабораторных методов контроля, что невозможно без необходимой централизации поставок и организации систематических проверок в рамках контроля за соблюдением условий государственных и муниципальных контрактов. Только создание в регионе такой системы контроля позволит получить достоверные данные в рамках осуществления мониторинга качества питания обучающихся и воспитанников.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

Скрябин<sup>1</sup> В.А., канд.техн.наук, Чиркин<sup>1</sup> А.П.; Михайлов<sup>2</sup> Ю.И., докт.хим.наук; Юхин<sup>3</sup> Ю.М., докт.хим.наук; Носенко<sup>4</sup> Н.А., канд.с/х наук; Реймер<sup>5</sup> В.А., докт.с/х наук; Орлова<sup>6</sup> Е.А., канд.с/х наук

<sup>1</sup>Сибирский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки» (СФ ФГБНУ «ВНИИЗ»), e-mail:sfvniiz@yandex.ru

<sup>2</sup>Сибирский университет потребительской кооперации (СибУПК), e-mail:sve151965@yandex.ru

<sup>3</sup>ФГБНУ Институт химии твердого тела и механохимии Сибирского отделения РАН (ФГБНУ ИХТТМ СО РАН), e-mail:yukhin@solid.nsk.ru.

<sup>4</sup>Сибирский научно-исследовательский проектно-технологический институт животноводства Сибирского Федерального Научного Центра Агробиотехнологий РАН (СИБНИПТИЖ СФ НЦА РАН), e-mail:nosenko\_n@ngs.ru

<sup>5</sup>Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Новосибирский Государственный Аграрный Университет (ФГОУ ВПО НГАУ), e-mail:nich@ngau.edu.ru

<sup>6</sup>Сибирский НИИ растениеводства и селекции (СИБНИИРС) – филиал ФГБНУ Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН (СИБНИИРС – филиал ФГБНУ ИЦГ (ФГБНУ ИХТТМ СО РАН), e-mail: Orlova.Lena@yandex.ru

**Ключевые слова:** наноструктуры серебра и висмута, кормовые добавки, диарея молодняка животных и птицы, обеззараживание семян перед посевом.

<sup>5</sup> Фальсифицированные пищевые продукты — это пищевые продукты, умышленно измененные (поддельные) и (или) имеющие скрытые свойства и качество, информация о которых является заведомо неполной или недостоверной (Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000 № 29-ФЗ).