

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ МЕТОД РАЗРАБОТКИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ПИТАНИЯ ПЕРСОНАЛА, РАБОТАЮЩЕГО ВО ВРЕДНЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА

В.В. Трихина¹, Л.А. Маюрникова¹, С.В. Новоселов²

¹ Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет), г. Кемерово

² Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, г. Барнаул

Представлена система основных элементов интегрированного метода разработки специализированных продуктов для коррекции питания работающих во вредных условиях труда. В качестве основного инструментария для разработки специализированных пищевых продуктов предложен интерпретированный метод синектики, основанный на творчестве специалистов сферы питания. Рассмотрены следующие тематические направления исследований, раскрывающих поставленные задачи: разработка и внедрение систем менеджмента в рамках требований международных стандартов и правил GMP для обеспечения качества и безопасности производимой продукции; разработка системы организаций и предприятий для научно-инновационной деятельности в сфере питания по тематическому направлению; формирование системы основных элементов интегрированного метода разработки специализированных продуктов для коррекции питания работающих во вредных условиях труда; интерпретированный метод синектики (ИМС) для разработки специализированных пищевых продуктов (СПП). Разработаны принципы формирования тематического инновационного кластера (ТИК), который интегрирует работу науки и образования и предприятий различного уровня, рассмотрены его потенциальные партнеры – основные участники. На основе практического применения ИМС с использованием интегрированного метода СПП разработана специализированная продукция с направленными функциональными свойствами для коррекции питания и сохранения работоспособности и здоровья работников металлургических производств: безалкогольные напитки «Виталайф» и «Золотой шар». Особенностью метода является обеспечение интеграции интеллектуальных и материальных ресурсов в условиях региона, что обеспечивается системой организации предприятий для создания НИД в сфере питания в форме тематического инновационного кластера на основе системы «наука и образование – производство – рынок». Установлено, что рассматриваемый интегрированный метод позволяет формировать процесс НИД «от идеи до потребителя» и решать задачи коррекции питания рабочих, контактирующих с вредными факторами производства с учетом региональных условий.

Ключевые слова: сфера питания; творчество; метод; интеграция; специализированные продукты; инновационный кластер; вредные условия труда.

Актуальность разработки специализированных продуктов для коррекции питания работающих во вредных условиях труда определяется приоритетами современной нутрициологии, направлениями развития пищевой и перерабатывающей промышленности [3–7, 10]. При этом необходимо формировать логику исследований для практического применения новейших достижений науки и техники, в том числе сферы питания на основе организации научно-инновационной деятельности (НИД) в отраслевых и региональных условиях. В рамках НИД «от идеи до потребителя» выполняются разработки инновационных проектов, которые основаны на новых техни-

ко-технологических и организационно-экономических решениях. Результаты НИД предусматривают формирование инновационных направлений, которые по результатам исследований характерны обоснованными целями и задачами для сферы науки и образования, производства и потребительского спроса [1, 2, 9].

Разработка и внедрение систем менеджмента в рамках требований международных стандартов и правил GMP для обеспечения качества и безопасности производимой продукции. С позиции современного товароведения и общественного питания разработка и внедрение систем менеджмента рас-

считаются как один из факторов, обеспечивающих стабильность качества и безопасность пищевой продукции, блюд и кулинарных изделий наряду с рецептурным составом и технологией производства. В 2013–2014 гг. на базе фармацевтического НПО ЗАО «Алтайвитамины» выполнены исследования, программа работы по созданию Интегрированной системы качества и безопасности продукции (ИСКиБП) в соответствии с имеющимися требованиями [8].

Выполнены основные этапы исследований, которые представлены в табл. 1.

Выполнен многофакторный анализ результативности функционирования ИСКиБП. Установлено, что количество замечаний к готовой продукции (по сериям) снизилось с 2013

по 2014 г. по следующим показателям, %: распадаемость – на 33,3; описание – на 33,3 (с 6 до 2); pH – 100 (с 1 до 0); размер частиц – на 10 (с 10 до 1); маркировка, упаковка – на 100 (с 3 до 0); дозировка – на 100 (с 1 до 0).

В 2014 г. количество выявленных несоответствий по подразделениям уменьшилось на 34 % (с 12 до 8).

Таким образом, оценка свидетельства обеспечения стабильности качества безопасности продукции за рассматриваемый период позволяет сделать вывод, что ИСКиБП ЗАО «Алтайвитамины» находится в рабочем состоянии, управляемых условиях, характеризуется результативностью и эффективностью. Разработка и внедрение Системы менеджмента явились логически завершающим этапом

Таблица 1

Основные этапы выполненного исследования

№	Этапы	Характеристика этапа
1	Общая организация работ по созданию ИСКиБП	Формирование стратегического решения о создании: определение целей, которые необходимо достичь, временные и финансовые ресурсы; потенциальные выгоды по результатам внедрения ИСКиБП (стратегические, маркетинговые, экономические, имиджевые). Начинается процесс обучения команды разработчиков
2	Проектирование ИСКиБП	Определяется конфигурация будущей интегрированной системы менеджмента, окончательно формируется команда разработчиков, детальный план работ, продолжается процесс обучения
3	Документирование ИСКиБП	От того, как будет реализован данный этап, во многом зависит работоспособность формируемой интегрированной системы и ее результативность. Разрабатываются общесистемные и специальные документы, продолжается обучение работников
4	Внедрение ИСКиБП	Перенастройка деятельности предприятия на выполнение требований разработанной документации, ее корректировке в период опытной эксплуатации ИСКиБП. Принципиально важно – достижение позитивного восприятия всеми работниками предприятия тех изменений, которые внесла создаваемая Система. Рекомендуются проведение внутренних аудитов для определения степени готовности разработанной и внедренной интегрированной системы менеджмента к сертификационному аудиту
5	Сертификация ИСКиБП	Логическое завершение процесса разработки и внедрения наравне с добровольностью создания всех систем менеджмента. Важный аспект финального этапа – выбор органа по сертификации, который должен быть легитимным, значимо воспринимаемым потребителями разработанных систем. Экономически целесообразно выбирать орган по сертификации, который способен сертифицировать все входящие в ИСКиБП системы менеджмента. Успешный итог этапа – получение комплекта сертификатов соответствия на системы менеджмента (каждой отдельно) в рамках созданной интегрированной системы менеджмента предприятия

работы по созданию конкурентоспособной продукции, востребованной на потребительском рынке.

Разработка системы организаций и предприятий для научно-инновационной деятельности в сфере питания по тематическому направлению. Анализ множества организационных форм для формирования целевой НИД определяет решение этой задачи в условиях региона. Процесс разработки системы организаций и предприятий для организации целевой НИД в сфере питания по тематическому направлению основывается на организации деятельности тематического инновационного кластера (ТИК). На основе анализа определен системный подход к НИД и управлению на основе организации ТИК для разработки и производства специализированных продуктов [8].

С целью реализации приоритетных и перспективных тематических направлений развития организаций и предприятий в сфере питания необходима организация НИД «от идеи до потребителя» на основе системы «наука и образование – производство – рынок». Теоретической основой предложенной системы на основе ТИК является интерактивная интеграция организаций и предприятий в условиях региона. Поэтому для разработки специализированных продуктов питания формируется ТИК в условиях региона.

Тематический инновационный кластер (ТИК) интегрирует на основе целеполагания работу организаций науки и образования (научные, научно-образовательные организации (НОО)), крупные, малые и средние предприятия, элементы инфраструктуры ИД (рис. 1).

Анализ организационных форм для инновационного развития показывает, что интеграция организаций и предприятий в рамках ТИК определяет минимум 10 двухсторонних соглашений в единой стратегии ИД. При этом интеграция организаций и предприятий в рамках ТИК определяет формирование парт-

нерских отношений в стратегии ИД на основе новейших достижений науки, техники, нутрициологии.

Особенностью малого инновационного предприятия (МИП), в том числе МИП по ФЗ-217, характеризуется апробацией новых технико-технологических и организационно-экономических решений (ТТР, ОЭР) в определенных граничных условиях региона и отрасли. Отличительные признаки инновационного предприятия сферы питания:

- научно-исследовательские опытно-конструкторские работы (НИОКР) для создания опытных образцов продукции, технологий, услуг;
- подготовка нового производства, испытания новых товаров и услуг;
- сертификация и стандартизация новой продукции, товаров и услуг;
- интеграция предприятия с наукой (сотрудничество, партнерство);
- обучение персонала, рост квалификации;
- приобретение патентов, технологий и т. п.;
- менеджмент, маркетинг и исследования.

Такой подход к формированию системы управления представляет собой процесс в динамике, связанный с решением неформализованных задач. Подход на основе разработки ТИК – необходимое, но недостаточное условие для инновационного развития на основе формирования ТИК. Эти условия включают инновационную культуру, поэтому с позиции формирования кластеров в семантическом пространстве слова – понятия включают новые тематические словосочетания. Например, характеристика (на основе антонимов) смысловых определений НИД организаций и предприятий по тематическому принципу для процесса перехода от результатов прикладных исследований к инновационной диффузии в закономерности ИЦ для разработки инновационных проектов.

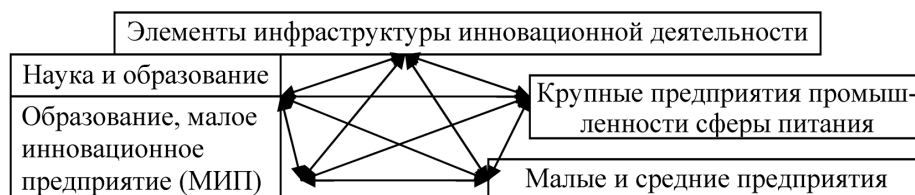


Рис. 1. Принципиальная схема инновационного кластера

Разработаны принципы формирования тематического инновационного кластера (ТИК) для создания организационно-экономической структуры в условиях региона, с учетом специфики цели и задач сферы питания (табл. 2).

Предложенные принципы положены в основу разработки межрегионального тематического инновационного кластера «Разработка специализированных продуктов питания для рационализации питания рабочих с вредными условиями труда». Реализация модели тематического кластера осуществляется на основе инновационных проектов и программ. В разработке этих проектов и программ, направленных на производство специализированных пищевых продуктов и их внедрение принимают участие НИИ, вузы, инфраструктура ИД, малые предприятия, предприятия пищевой промышленности и общественного питания и т. д.

Потенциальные партнеры (основные участники) тематического инновационного кластера в региональных условиях:

- администрация региона (в лице профильных департаментов);
- научные организации, включая функции организации питания и оценки здоровья разных групп населения и изучение факторов, на них влияющих;
- вузы, НИИ, научные центры технологического, медицинского профиля и др.;

- центры оздоровительного питания, контролирующие организации;
- пищевые предприятия и предприятия общественного питания;
- промышленные предприятия с вредными условиями труда;
- социальные институты как организационные формы, отвечающие за организацию лечебно-профилактического питания персонала, работающего во вредных условиях труда (профсоюзы и т. п.).

Основные участники научно-инновационной деятельности для формирования тематического инновационного кластера «Разработка специализированных продуктов питания для рационализации питания рабочих с вредными условиями труда» в региональных условиях Кузбасса представлены в табл. 3.

Для управления развитием этой системы необходимо объединить в единый комплекс, прежде всего, следующие составляющие:

- ресурсы, материальные и нематериальные, профессиональные знания и психологические качества лиц, принимающих решения;
- организацию эффективного взаимодействия (сотрудничество, партнерство) участников ИД, имеющих инновационный потенциал;
- выработку общих целей и задач для участников ИД с учетом их возможностей и прогнозов развития отрасли, региона, общества.

В рамках ТИК предполагается разработка и реализация проектов по двум выполняемым

Таблица 2

Принципы формирования инновационного кластера

№	Наименование	Характеристика принципа
1	Наличие в условиях региона основных элементов ТИК	Элементы инновационного кластера: НОО, предприятия, МИП и МСП, инфраструктура ИД
2	Определение граничных условий ТИК (регион и др.)	Регион, отрасль, тематика инновационных направлений, программ, проектов. Интеграция
3	Необходимые и достаточные условия ИД отрасли региона	Инновационный потенциал, климат, кадры, инвестиции, инфраструктура ИД, культура, политика
4	Бренд в условиях ИД, бренд-стратегия	Формирование бренда на инновационную продукцию, бренд-стратегии для формирования спроса
5	Управление рисками ИД, противодействие ИД.	Традиционные и специфические риски ИД, выявление причин противодействия и мер их преодоления
6	Инновационная стратегия, приемы менеджмента	Наступательная, оборонительная, имитационная, стратегия «ниши». Приемы менеджмента
7	Критерии сопоставления ИП НОО и предприятий	Перечень критериев характерный для условий данного региона, отраслей пищевой промышленности, сферы питания

Основные участники ИД для формирования тематических инновационных кластеров сферы питания в условиях Кузбасса

№	Сфера деятельности	Организации и предприятия
1	Наука	Институт экологии Человека СО РАН (г. Кемерово), Институт угля СО РАН (г. Кемерово), ГИДУВ (г. Новокузнецк) НИИСХ СО РАСХН. ВУЗы: ФБГОУ КемТИПП (университет), КГМА, КГУ, сельскохозяйственный институт, РЭУ им. Г.Г. Плеханова (филиал г. Кемерово). Научные организации интегрированные в рамках исследований сферы питания Кемеровской области
2	Образование	Высшее образование (ВО), специальное профессиональное образование (СПО), научно-производственные объединения (НПО), центры оздоровительного питания, Кузбасская торгово-промышленная палата
3	Производство	Предприятия пищевой промышленности, инновационные предприятия, предприятия общественного питания Кузбасса; НПО «Арт-Лайф» (г. Томск) и НПО «Алтавитамины (г. Бийск)
4	Малые инновационные предприятия	Малые инновационные предприятия (МИП), в т. ч. околотововские МИП по ФЗ-217 и др. включая малые и средние предприятия (МСП). Малый наукоемкий бизнес в сфере питания
5	Инфраструктура ИД	Кузбасский технопарк, инновационный территориальный кластер «Комплексная переработка угля и техногенных отходов», «Биомедицинский кластер», бизнес-инкубаторы (г. Кемерово и г. Новокузнецк) и др. в региональных условиях Кузбасса

направлениям, сформулированным ранее:

- образование в области здорового питания населения и подготовка кадров для ИД организаций и предприятий сферы питания;
- обоснование, разработка, производство и внедрение новых продуктов, в том числе специализированных пищевых продуктов (рационов), в том числе для работающих во вредных условиях производства.

Таким образом, принципы формирования тематического инновационного кластера как организационно-экономической структуры объединяют организации и предприятия сферы питания на интерактивной основе для достижения перспективных целей, разработки инновационных проектов и программ.

Формирование системы основных элементов интегрированного метода разработки специализированных продуктов для коррекции питания работающих во вредных условиях труда. На основе анализа выполненного исследования актуально формирование системы его основных элементов, которые образуют соответствующий метод для сферы питания. В качестве системы основных элементов сформирована *структура интегрированного метода* разработки специализиро-

ванных пищевых продуктов (СПП) для персонала, работающего во вредных условиях труда (металлургических предприятий и др.) в региональных условиях (рис. 2, табл. 4). Структура интегрированного метода основана на организации процесса НИД «от идеи до потребителя» в системе «наука и образование – производство – рынок».

С целью решения локальных задач в рамках структуры интегрированного метода разработки СПП актуальны инструментари методологии проектирования и продвижения на рынок новых пищевых продуктов в условиях ИД [1, 2]. В качестве основных инструментариев в рамках настоящего исследования использованы методы научно-технического творчества (НТТ). Учитывая особенности СПП, которые отражают показатели качества и потребительских свойств, инструментари методологии методы НТТ требуют интерпретации для практического применения с учетом региональных условий промышленных предприятий.

Для СПП, рационов необходимо соответствующее качество, которое приоритетно обеспечивают натуральные сырьевые ресурсы (продукты сельскохозяйственного производ-



Рис. 2. Схема интегрированного метода разработки специализированных продуктов на основе системы «наука и образование – производство – рынок»

Таблица 4

Последовательность этапов интегрированного метода разработки и оценки специализированных продуктов питания

№	Этап	Характеристика этапа
1	Генерирование идеи на основе достижений науки и техники, нутрициологии	Возможность оценки и учета комплекса показателей нового пищевого продукта специализированного назначения и технологии его производства с учетом пищевой ценности, функциональной направленности, экономической эффективности, социального эффекта, а также экологии и др.
2	Научное обоснование идеи и целеполагание нового СПП для вредных условий труда	Обоснование цели и задач на основе достижений науки и техники и целеполагания специалистов для рассмотрения вариантных путей достижения цели, решения задач, обоснование выбора приоритетных решений на основе сформированного исходного множества альтернатив СПП для работающих во вредных условиях труда на производстве
3	Разработка методологии проектирования СПП на основе организации НИД	Систематизация методов, методик и технологий для целевого исследования и разработки специализированных пищевых продуктов на основе обоснованного целеполагания с учетом ресурсов (материальных и интеллектуальных) и региональных условий для практического применения для персонала работающих во вредных условиях труда (в рамках ТИК)
4	Проектирование составов рецептур СПП, рационов питания	В соответствии с методологией предлагается два подхода: на основе потребительских предпочтений (спрос) и механистический подход – на основе явных знаний о наличии дефицита микронутриентов и формируемых на его основе алиментарнозависимых заболеваний в конкретных группах населения (группы риска), работающих во вредных условиях труда
5	Разработка технологии производства СПП	Разработка ТТР применительно к ранее выбранному, имеющему положительный опыт и инновационный потенциал предприятию. Приоритетная организационная форма НПО

№	Этап	Характеристика этапа
6	Апробация рецептур и технологии производства СПП, рационов питания	Оценка принятых решений, разработки составов и технологии продукта при апробации в производственных условиях. Приоритетно МИП. Апробация вариантных организационно-экономических решений (ОЭР) и выбор приоритетного с учетом прогноза оценки эффективности и социального эффекта в заданных граничных условиях тематики исследования
7	Оценка профилактической эффективности	Экспериментальное подтверждение научного обоснования идеи, целеполагания, в виде новых составов рецептур и технико-технологических решений СПП в клинических условиях
8	Тестирование уровня ТТР, ОЭР СПП эффекта, эффективности	Оценка технического уровня разрабатываемых ТТР новых СПП, рационов питания) и ОЭР, их структурное описание с учетом назначения для работающих во вредных условиях труда. Оценка эффективности и эффектов: технико-технического, организационно-экономического, экологического, социального и др.
9	Товароведная оценка СПП, рационов	Возможность производить оценку элементов характеризующих качество, безопасность, количественные показатели функциональных свойств продуктов с учетом известных данных, методов контроля пищевых продуктов, требований ТУ, САНПИН и др.
10	Выведение продукта (СПП, рационы) на рынок	В соответствии с механистическим подходом к разработке СПП рынок – промышленные предприятия, а потребители – персонал предприятий. Эффективность профилактических мероприятий с использованием СПП требует разработки коммуникативных технологий: методические рекомендации, программы и т. д.
11	Обеспечение качества и безопасности СПП	В соответствии с п.5 составляющей положительного опыта и/или инновационного потенциала является одна из систем качества (её элементы) и безопасности, например: СМК, НАССР, GMP и др.
12	Системный подход к процессу организации производства и реализации СПП	Системный подход к управлению в системе «наука и образование – производство – рынок». Выбор участников на основе инновационного потенциала с учетом их опыта для реализации цели, задач в организационной форме интеграции их ресурсов и возможностей, объединения в ТИК
13	Формирование потребительского спроса к СПП	Применение известных и разработка новых механизмов формирования потребительских предпочтений к СПП (на основе методов научно-технического творчества), как основа спроса
14	Обеспечение спроса на СПП	Обеспечение спроса на СПП, рационы питания функционального назначения, в необходимом количестве и соответствующего качества, для работающих во вредных условиях труда
15	Оценка качества жизни работающих во вредных условиях труда	Оценка роста качества жизни работающих во вредных условиях труда с учетом лечебно-профилактического питания и параметров оценки качества жизнедеятельности, в том числе на основе показателей всемирной организации здоровья (ВОЗ)

ства и дикорастущие). Качество СПП определяют показатели: органолептические и физико-химические показатели в соответствии с требованиями стандартов (ГОСТ, технические условия ТУ)); показатели безопасности микробиологические и химические в соответствии с требованиями САНПИН или технологического регламента.

Потребительские свойства СПП определяют группы показателей: назначение и надежность товара, эргономические, эстетические и экологические свойства товаров, безопасность товаров (технологий, эксплуатации, хранения, реализации).

Технико-технологический уровень СПП и технологий её производства определяет дос-

тигнутый уровень, рассматривая потенциальный, перспективный и прогнозируемый в стратегии инновационного развития. На этой основе актуально формирование концептуального образа СПП и основных элементов процесса перехода от существующего состояния к желаемому образу, который определяют его основные черты. Тогда необходима интеграция задач и результатов их решения на основе применения специалистами сферы питания методов научно-технического творчества.

Интерпретированный метод синектики (ИМС) для разработки специализированных пищевых продуктов (СПП). Процесс проектирования СПП для персонала работающего во вредных условиях труда, технологии их производства и практического применения имеет особенности, которые определяет их назначение. Поэтому актуальна организация творческой деятельности специалистов на основе интерпретации методов научно-технического творчества для сферы питания [1, 2].

В рамках исследования для разработки СПП выполнена интерпретация метода синектики в условиях организации НИД, которая обеспечивает интеграцию разработки нового СПП с разработкой организационно-экономи-

ческого плана его производства, реализации и применения в заданных граничных условиях региона. Схема интерпретированного метода синектики представлена на рис. 3 и рассматривает творческий процесс специалистов в условиях организации НИД «от идеи до потребителя» на основе формирования аналогий и их трансформации в реальные концептуальные образы, техническую документацию, показатели качества и потребительских свойств СПП для условий лечебно-профилактического питания работающих во вредных условиях труда.

«Синектика» – объединение разных элементов по аналогии, сочетание разнородных, а иногда даже не совместимых элементов в процессе постановки и решения задач. Особенность метода синектики – привлечение разных видов аналогий для разработки технико-технологических и организационно-экономических решений (ТТР, ОЭР), имеются четыре вида аналогий (табл. 5).

Аналогии охватывают опыт и мысли специалистов, а эту классификацию можно объяснить: прямые и фантастические – это реальные и нереальные аналогии, а субъективные и символические – телесные и абстрактные.

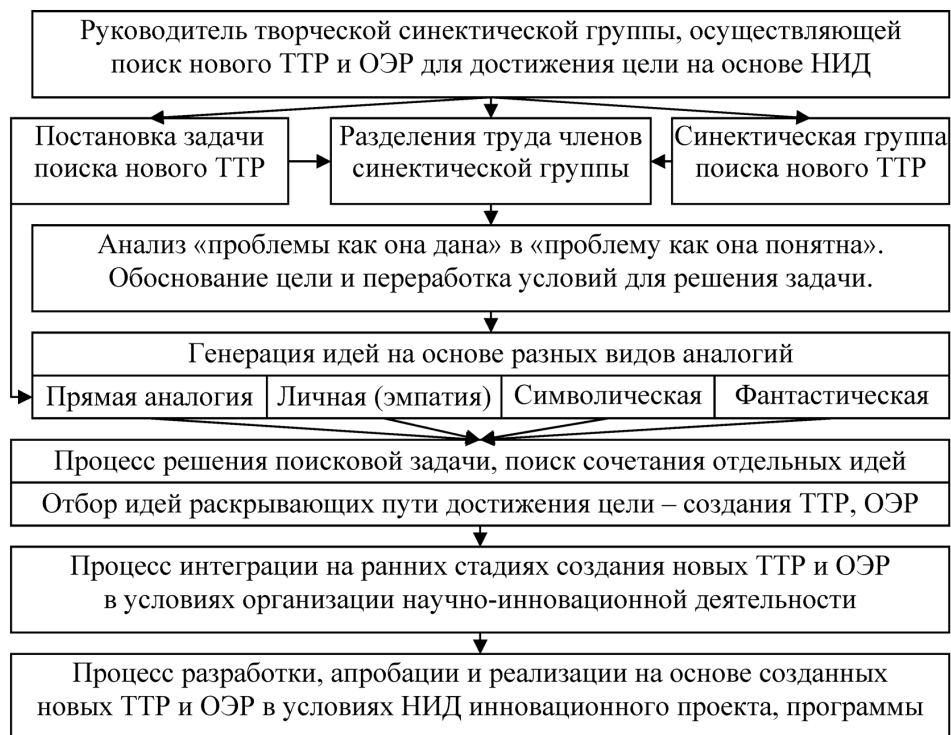


Рис. 3. Последовательность решения задач интерпретированным методом синектики в условиях научно-инновационной деятельности

**Виды аналогии в процессе творчества специалистов сферы питания
интерпретированным методом синектики**

№	Вид аналогии	Характеристика аналогии
1	Прямая аналогия	Объект или систему сопоставляют по аналогии со схожими по принципу действия из других сфер техники, природы. Это похожесть, имеющая отыскиваемые элементы в объектах, которые решают сходные задачи. Природная или техническая аналогия. Например, прямой аналогией для улучшения качества СПП, потребительских свойств и методов их контроля является новая продукция НПО «Эвалар» в апробированной практике производства и реализации на специальном сегменте рынка
2	Личностная аналогия (эмпатия) – субъективная	Отождествление элементов проблемы, умение «войти в понимание другого». Требуется от разработчика способность перевоплотиться, надо обладать воображением ситуации работающего во вредных условиях труда. Задача – рассмотреть такие нюансы проблемы, которые нельзя видеть при помощи логики мышления. Высказываемые аналогии могут быть нелепыми, главное найти новое, не воспринимаемое ранее
3	Символическая аналогия, абстрактная	Предлагаемой идее надо подобрать смысловую формулировку. Например: витамины – активность жизнедеятельности. Далее надо представить концептуальный образ СПП, как распространяется, куда, как сохраняется и т. д. Из общих рассуждений можно подойти к желаемому решению. Это инструмент для обнаружения «обычного в необычном» и «необычного в обычном» с помощью сравнения и метафор, с новой стороны
4	Фантастическая аналогия	Позволяет решать проблему в идеальном варианте. Задача излагается в виде мифа, сказки. Определяя результат, используют сказочный атрибут. Участники представляют объекты в отрыве от существующих физических законов и представляют их такими, какими хотели бы видеть (желаемый образ)

Однако об их фундаментальности речь не идет, так как регулярная практика применения метода синектики постепенно расширяет комплекс средств. Это позволяет разрабатывать новые, совершенствовать и адаптировать приемы углубленного изучения и анализа пищевых продуктов и технологий их производства на основе организации НИД в региональных условиях сферы питания, отраслей пищевой промышленности.

Процесс интеграции на ранних стадиях создания новых ТТР и ОЭР в условиях НИД рассматривает перспективы их практического применения в определенных на данной стадии основных граничных условиях:

- технологичность ТТР (концептуального образа новшества) для серийного производства предполагаемого нового товара;
- обеспеченность материальными и интеллектуальными ресурсами для трансфор-

мации новшества в нововведение;

- исследование, прогноз потенциального спроса на нововведение с учетом потребительской ценности для производства и рынка;
- обоснованные сроки разработки и реализации инновационного проекта или программы;
- предполагаемые затраты на проектирование и разработку новшества, объемы и источники инвестиций инновационного проекта, программы.

Процесс разработки, апробации и реализации СПП на основе созданных новых технико-технологических и организационно-экономических решений (ТТР и ОЭР) в условиях НИД. При этом результаты представляются в виде инновационного проекта или программы, базируются на теории организации и теории управления. Необходимые условия для организации процесса творчества специа-

листов сферы питания и анализа результатов на основе разработки моделей и прогнозов:

- сформированная и обоснованная актуальная проблема сферы питания, характеристика объекта или системы в виде СПП для персонала, работающего во вредных условиях труда;

- предполагаемая возможность формирования нового желаемого состояния объекта или системы, СПП на основе натурального сырья, новой технологии и в условиях, определяющих возможности эффективности;

- творчество специалистов синекторов, креативное мышление обеспечивает выявление и решение неформализованных задач, которые характерны для инновационного развития пищевых предприятий, организаций;

- диалектика как искусство вести беседу, учение о закономерностях, развитии бытия, познания и основанных на этом учении методов творческого мышления в коллективе специалистов сферы питания.

На основе практического применения ИМС в рамках интегрированного метода СПП разработаны: специализированный напиток «Виталайф», безалкогольный напиток «Золотой шар» и др. Эти СПП нашли практическое применение на металлургическом комбинате (г. Новокузнецк) для коррекции питания персонала, работающего во вредных условиях труда. Поэтому в качестве инструментария для проектирования в сфере питания рекомендован ИМС.

Интегрированный метод для сферы питания, как инструментальный для перевода системы из одного состояния в новое, включает модели и технологии для обоснования, определения целей и задач прогнозируемого образа новшества СПП на основе организации процесса инновационного развития. В этом процессе планируется и реализуется системный перевод, трансформация новшества (новации) в нововведение (инновацию) в региональных условиях сферы питания. В результате формируется суммирующий эффект (системный эффект), характеризующийся тем, что он превосходит эффект каждого отдельного компонента, что необходимо в условиях НИД для обеспечения практической значимости результатов исследования «от идеи до потребителя».

Таким образом, интегрированный метод разработки специализированных продуктов для коррекции питания работающих во вредных условиях труда позволяет на основе це-

леполагания специалистов формировать процесс НИД «от идеи до потребителя». Метод предусматривает выявление и решение актуальных задач для коррекции питания работающих во вредных условиях труда производства на основе достижений науки и техники с учетом региональных условий. Особенность метода в том, что на интерактивной основе он обеспечивает интеграцию интеллектуальных и материальных ресурсов, их структурирует для решения задач и достижения цели в условиях региона. Это обеспечивается благодаря системе организаций и предприятий для организации НИД в сфере питания по тематическому направлению в организационной форме тематического инновационного кластера на основе системы «наука и образование – производство – рынок».

Литература

1. Австриевских, А.Н. *Продукты здорового питания: новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения: Монография* / А.Н. Австриевских, А.А. Вековцев, В.М. Позняковский. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. – 416 с.

2. Новоселов, С.В. *Методология проектирования и продвижения на потребительский рынок пищевых продуктов в условиях инновационной деятельности: монография* / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова. – Кемерово, 2013. – 360 с.

3. Позняковский, В.М. *Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии): учебник* / В.М. Позняковский. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 271 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).

4. Покровский, В.И. *Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни: монография* / В.И. Покровский, Г.А. Романенко, В.А. Княжев. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2002. – 344 с.

5. *Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.10.10 г., № 1843-р «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года».*

6. *Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.04.2012 г., № 559-р «Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации до 2020 года».*

7. Спиричев, В.Б. *Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными ве-*

ществами: монография / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский. – Новосибирск: Сиб. ун-в. изд-во, 2005. – 548 с.

8. Сурков, И.В. Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания: учебник / И.В. Сурков, В.М. Кантере, Е.О. Ермолаева, В.М. Позняковский; под общей ред. В.М. Позняковского. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 336 с.

9. Трихина, В.В. Методологические и

практические аспекты разработки и производства специализированных напитков: монография / В.В. Трихина, Л.А. Маюрникова. – Кемерово, 2011. – 205 с.

10. Тутельян, В.А. Роль пищевых микроингредиентов в создании современных продуктов питания / В.А. Тутельян, Е.А. Смирнова // Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания: монография (сборник статей); под ред. В.А. Тутельяна, А.П. Нечаева. – М.: ДеЛи плюс, 2014. – С. 10–24.

Трихина Вероника Валерьевна. Кандидат технических наук, докторант кафедры «Технология и организация общественного питания», Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (г. Кемерово), nir30@mail.ru.

Маюрникова Лариса Александровна. Доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой «Технология и организация общественного питания», Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (г. Кемерово), nir30@mail.ru.

Новоселов Сергей Владимирович. Доктор технических наук, профессор кафедры «Механика и инноватика», Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул), nir30@mail.ru.

Поступила в редакцию 23 ноября 2015 г.

DOI: 10.14529/food150413

THE INTEGRATED METHOD OF DEVELOPMENT OF SPECIALIZED PRODUCTS FOR THE CORRECTION OF NUTRITION OF PERSONNEL WORKING IN HAZARDOUS CONDITIONS

V.V. Trichina¹, L.A. Mayurnikova¹, S.V. Novoselov²

¹ Kemerovo Institute of Food Science and Technology, Kemerovo, Russian Federation

² Altai State Technical University named after I.I. Polzunov, Barnaul, Russian Federation

The paper presents the system of basic elements of an integrated method of development of special products for correction of nutrition for people working in hazardous conditions. The interpreted method of synectics, based on the work of specialists in the catering area, is offered as a main instrument for the development of specialized food products. The authors consider the following thematic areas of research revealing the problems: development and implementation of management systems in accordance with requirements of international standards and GMP rules to ensure the quality and safety of products; development of a system of organizations and enterprises for research and innovation activities in the catering field according to thematic priorities; formation of a system of main elements of the integrated method of development of specialized products for nutrition correction for people working in hazardous conditions; interpreted method of synectics (IMS) for the development of specialized food products (SPP). The principles of forming a thematic innovation cluster (TIC), which in-

integrates the work of science and education and enterprises at various levels are developed. Its potential partners, i.e. main participants are examined. Based on the practical application of IMS using the integrated method of SPP specialized products with functional properties designed to correct nutrition and maintain working capacity and health of workers in the metallurgical industry: soft drinks "Vitalife" and "Golden ball" are developed. The feature of this method is integration of intellectual and material resources in the conditions of the region, which is ensured by the system of the organization of enterprises in order to create a NID in the field of nutrition in the form of the thematic innovation cluster on the basis of "science and education – production – market". It's found out that the integrated method helps to form the NID process "from an idea to a consumer" and to solve the problem of correcting the diet for workers, who contact with harmful factors of production taking into account regional conditions.

Keywords: catering field; creativity; technique; integration; specialized products, innovation cluster; harmful labour conditions.

References

1. Avstrieviskikh A.N., Vekovtsev A.A., Poznyakovskiy V.M. *Produkty zdorovogo pitaniya: novye tekhnologii, obespechenie kachestva, effektivnost' primeneniya* [Healthy products: new technology, quality assurance, effectiveness of use]. Novosibirsk, 2005. 416 p.
2. Novoselov S.V., Mayurnikova L.A. *Metodologiya proektirovaniya i prodvizheniya na potrebitel'skiy rynek pishchevykh produktov v usloviyakh innovatsionnoy deyatel'nosti* [Methodology of design and promotion of food products in the consumer market in the context of innovation activity]. Kemerovo, 2013. 360 p.
3. Poznyakovskiy V.M. *Bezopasnost' prodovol'stvennykh tovarov (s osnovami nutritsiologii)* [Security of food products (with the basics of nutrition science)]. Moscow, 2014. 271 p.
4. Pokrovskiy V.I., Romanenko G.A., Knyazhev V.A., Gerasimenko N.F., Onishchenko G.G., Tutel'yan V.A., Pozshchnyakovskiy V.M. *Politika zdorovogo pitaniya. Federal'nyy i regional'nyy urovni* [Policy of healthy nutrition. Federal and regional levels]. Novosibirsk, 2002. 344 p.
5. *Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 25.10.10 g., №1843-r «Osnovy gosudarstvennoy politiki Rossiyskoy Federatsii v oblasti zdorovogo pitaniya naseleniya na period do 2020 goda»* [Order of the Government of the Russian Federation of 25.10.10 No. 1843-p "Fundamentals of the state policy of the Russian Federation in the field of healthy nutrition for the period until 2020"]
6. *Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 17.04.2012 g., №559-r «Strategiya razvitiya pishchevoy i pererabatyvayushchey promyshlennosti Rossiyskoy Federatsii do 2020 goda»* [Order of the Government of the Russian Federation of 17.04.2012 No. 559-p "Strategy of development of the food and processing industry of the Russian Federation until 2020"]
7. Spirichev V.B., Shatnyuk L.N., Poznyakovskiy V.M. *Obogashchenie pishchevykh produktov vitaminami i mineral'nymi veshchestvami* [Enrichment of food products by vitamins and minerals]. Novosibirsk, 2005. 548 p.
8. Surkov I.V., Kantere V.M., Ermolaeva E.O., Poznyakovskiy V.M. *Upravlenie kachestvom na predpriyatiyakh pishchevoy, pererabatyvayushchey promyshlennosti, trgovli i obshchestvennogo pitaniya* [Quality control in the food, processing industry, trade and catering enterprises]. Moscow, 2014. 336 p.
9. Trikhina V.V., Mayurnikova L.A. *Metodologicheskie i prakticheskie aspekty razrabotki i proizvodstva spetsializirovannykh napitkov* [Methodological and practical aspects of the development and production of special drinks]. Kemerovo, 2011. 205 p.
10. Tutel'yan V.A., Smirnova E.A. *Ro'p' pishchevykh mikroingredientov v sozdaniy sovremennykh produktov pitaniya* [The role of food microingredients in the production of modern food products]. *Pishchevye ingredienty v sozdanie sovremennykh produktov pitaniya* [Food ingredients in the development of modern food products]. Moscow, 2014, pp. 10–24.

Trichina Veronika Valerievna, Candidate of Science (Engineering), doctoral student of the Department of Technology and Organization of Public Catering, Kemerovo Institute of Food Science and Technology, Kemerovo, nir30@mail.ru.

Mayurnikova Larisa Alexandrovna, Doctor of Science (Engineering), professor, head of the Department of Technology and Organization of Public Catering», Kemerovo Institute of Food Science and Technology, Kemerovo, nir30@mail.ru.

Novoselov Sergey Vladimirovich, Doctor of Science (Engineering), professor of the Department of Mechanics and Innovation Studies, Altai State Technical University named after I.I. Polzunov, Barnaul, nir30@mail.ru.

Received 23 November 2015

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Трихина, В.В. Интегрированный метод разработки специализированных продуктов для коррекции питания персонала работающего во вредных условиях труда / В.В. Трихина, Л.А. Маюрникова, С.В. Новоселов // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». – 2015. – Т. 3, № 4. – С. 94–106. DOI: 10.14529/food150413

FOR CITATION

Trichina V.V., Mayurnikova L.A., Novoselov S.V. The Integrated Method of Development of Specialized Products for the Correction of Nutrition of Personnel Working in Hazardous Conditions. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Food and Biotechnology*, 2015, vol. 3, no. 4, pp. 94–106. (in Russ.) DOI: 10.14529/food150413