

Инновации в пищевой промышленности.



Innovation

Современная жизнь с возросшей степенью рисков ставит перед пищевой промышленностью задачи нового уровня, делая производство продуктов питания и напитков более трудным и дорогостоящим.



На сегодняшний день пищевая промышленность насчитывает более 22 тыс. предприятий различных форм собственности и мощности, в которых задействованы около 1,4 млн. человек – это пятая часть от всего промышленного производства России.



Главным «кирпичиком» в системе качества товаров в нашей стране является оборудование по производству продовольственных товаров. Это привлекает внимание большинства предприятий, производящих пищевую продукцию.

Великолепный дизайн, экономия реагентов (за счет автоматизации), система самоочистки оборудования, экономия водных ресурсов и т.п. – все это составляющие инновационных технологий оборудования и инвентаря, применяемых и используемых на предприятиях нашей страны.

На сегодняшний день такие виды оборудования, как – ящики из пластмассы, тары из под масла, крема, противни, подносы, ведра и т.д. – активно внедряются и применяются для мойки другого оборудования и инвентаря на наших предприятиях.

**Основные
направления
инновационной
деятельности в
отраслях
пищевых
производств:**

1. технологическое;
2. ассортиментное
(производство
новых продуктов
питания);
3. маркетинговое;
4. инновационной
инфраструктуры

К особенностям технологических инноваций на предприятиях пищевой промышленности можно отнести:

1. применение ресурсосберегающих технологий, характеризующихся максимально полезным выходом продукции и минимумом отходов, на основе современных методов обработки;

2. совершенствование технологических процессов с целью сокращения времени производственного цикла, как минимум, без потери качества продукции;

3. разработку и внедрение собственных упаковочных линий, отвечающих специфике производимых продуктов

4. разработку и внедрение технологий хранения сельскохозяйственной продукции, служащей сырьем для производства продуктов питания, позволяющих увеличить срок хранения без потери качества;

5..совершенствование тары, упаковки и способов перевозок.

Основные особенности ассортиментных инноваций на предприятиях пищевой промышленности:

1. разработка и производство экологически безопасных продуктов массового потребления;

2. производство продуктов лечебно-профилактического назначения с учетом современных медико-биологических требований для улучшения структуры питания населения

4. повышение качества продукции, прохождение сертификации и стандартизации продукции.

; 3. разработка продукции для детей и особых групп населения;

К инновационной деятельности относят также **маркетинговые исследования** рынков сбыта и поиск новых потребителей, поиск и создание информации о возможной конкурентной среде и потребительских свойствах товаров конкурирующих фирм, поиски партнеров по внедрению и финансированию инновационного проекта.

В настоящее время решением проблем хранения и переработки сельскохозяйственной продукции и производства полноценных продуктов питания занимаются ученые **22** научно-исследовательских институтов системы Российской академии сельскохозяйственных наук и Министерства сельского хозяйства, а также ученые высших учебных заведений России. За последние 6 лет ими были созданы более **1620** новых видов продуктов, отвечающих требованиям здорового питания, в том числе **347** для детского питания, **830** новых технологий, **363** единиц современного оборудования и приборов.

В качестве основных направлений исследований были определены

для:

- **мясной промышленности** - выявление объективных и перспективных критериев оценки качества мясного сырья, ингредиентов и полуфабрикатов для осуществления контроля критических точек в технологической цепи разделки и посола мясного сырья, переработки и получения готовой продукции; создание интегрированной системы прогнозирования и оценки качества сырья и мясопродуктов, обеспечивающей санитарно-микробиологическую безопасность продукции; проектирование и разработка рецептурного состава мясных продуктов на основе компьютерной базы данных для детского, диетического и специального питания;
- **молочной промышленности** - совершенствование процесса переработки и сушки молочного сырья с целью экономии энергоресурсов и снижения металлоемкости конструкций; разработка рецептур и технологического режима получения новых видов молочных продуктов повышенной пищевой и биологической ценности, стойких в хранении, освоение новых видов отечественных тароупаковочных материалов; усовершенствование технологического процесса стерилизации молочного продукта в потоке с асептическим розливом с увеличенным сроком хранения; разработка новых видов молочных продуктов для детского, геродиетического и лечебно-профилактического питания; подбор молочного сырья, методов модификации его состава и основных компонентов, в том числе заквасочных культур для конструирования состава продуктов для питания детей раннего возраста;
- **маслоделия и сыроделия** - создание новой группы пищевых продуктов - аналогов коровьего молока с характерными свойствами молочных продуктов и сферами их использования на основе сырья как молочного, так и немолочного происхождения; улучшение органолептических и физико-химических показателей коровьего и комбинированного масла посредством использования натуральных вкусо-ароматических добавок на основе молочного сырья и концентрированных); ароматизаторов, красителей, антиокислителей, консервантов, витаминов, эмульгаторов и стабилизаторов структуры; создание базы данных этих веществ и рекомендаций по их применению; повышение сроков сохранности качества коровьего и комбинированного масла за счет использования современных тароупаковочных материалов, применения дифференцирования температурного фактора антиокислителей и консервантов;

- **кондитерской промышленности** - разработка рецептуры и технологии приготовления кондитерских изделий (желейных конфет, вафель, зефира) сбалансированного состава для питания школьников, ресурсосберегающие биотехнологические методы повышения эффективности процессов промышленной переработки сельскохозяйственного сырья; разработка диетических кондитерских продуктов для больных сахарным диабетом.

- **хлебопекарной промышленности** - разработка рецептуры и технологий производства хлебобулочных изделий для диетического, профилактического и лечебного питания; оптимизация состава рецептур хлебных и макаронных изделий, взаимосвязанных с дефицитом в рационе питания населения регионов витаминов, макро- и микроэлементов, йода, белковых веществ и других компонентов; разработка технологии производства хлебобулочных изделий длительного хранения, формирование композиционных составов улучшителей качества хлебобулочных и макаронных изделий, вырабатываемых из муки с пониженными свойствами;

- **переработки жиров** - разработка стандартизированных рецептур и технологических режимов получения масел и пищевых жиров общего, диетического и лечебно-профилактического действия со сбалансированным жирокислотным составом и высоким уровнем физиологически активных веществ; биотехнологический способ одновременного извлечения белка и масла из соевых жмыхов;

- **пищевой биотехнологии** - разработка технологий утилизации отходов спиртового производства с применением кислотообразующих микроорганизмов, комплексная безотходная переработка зерна ржи на крахмал этиловый спирт и кормопродукты; разработка аппаратурно-технологической схемы приготовления водок, бальзамов, ликероводочных изделий, в том числе лечебно-профилактического назначения, за счет использования местного натурального сырья; новая технология получения высококачественных спиртов "Люкс" и "Альфа" за счет совершенствования процессов брагореактификации с использованием гидроселекции и введения дополнительной деметанольной колонны;

“ЭЛЕКТРОННЫЙ ЯЗЫК” (ЗАМЕНА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО), СПОСОБНЫЙ ОПРЕДЕЛЯТЬ ВКУС ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В ПРОЦЕССЕ ИХ ПРОИЗВОДСТВА. СОЗДАН ОН В ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ НА БАЗЕ СПБГУ, НО НА ДАННЫЙ МОМЕНТ ВСЕ ЭТО ПОКА ЕЩЕ НАХОДИТСЯ НА СТАДИИ РАЗРАБОТОК. РАБОТА НАД СОЗДАНИЕМ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ «ЯЗЫКА» ВЕДЕТСЯ УЖЕ 10 ЛЕТ. УЧЕНЫМ, РАБОТАЮЩИМ В ЛАБОРАТОРИИ ХИМИЧЕСКИХ СЕНСОРОВ, УДАЛОСЬ СОЗДАТЬ ПРИБОР, КОТОРЫЙ ПРОВОДИТ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОДУКТА И (САМОЕ ГЛАВНОЕ) – ОПРЕДЕЛЯЕТ ЕГО ВКУС. ПРИЧЕМ РЕЧЬ ИДЕТ НЕ ТОЛЬКО О ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ, А ТАКЖЕ МОЖЕТ С УСПЕХОМ ПРИМЕНЯТЬСЯ И В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ПОСКОЛЬКУ ИСПЫТАНИЯ НОВЫХ ЛЕКАРСТВ НА ЛЮДЯХ - ДЕЛО ЗАТРАТНОЕ ДЛЯ КОМПАНИЙ.

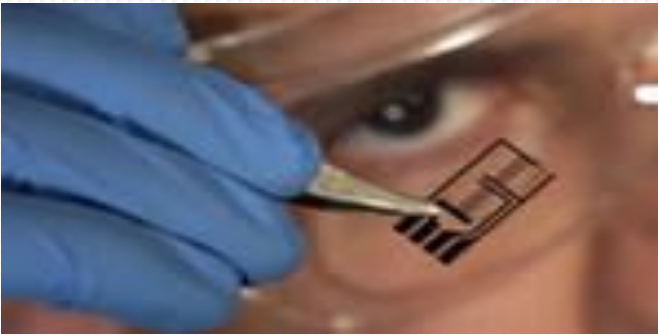
Схема взаимосвязи образовательной подсистемы с инновационной деятельностью развития пищевой промышленности



Использование нанотехнологий в пищевой промышленности

Нанотехнологии также могут предоставить пищевикам уникальные возможности по контролю качества и безопасности продуктов в процессе производства. Речь идёт о диагностике с применением различных наносенсоров, способных быстро и надёжно выявлять в продуктах наличие загрязнений или неблагоприятных агентов. Ещё одно невспаханное поле нанотехнологии – это разработка методов транспортировки и хранения продуктов, ведь упаковка не менее важный фактор современной пищевой продукции, чем её содержание. По предварительным оценкам массовое производство таких нанотехнологических упаковок начнётся к 2012 году.





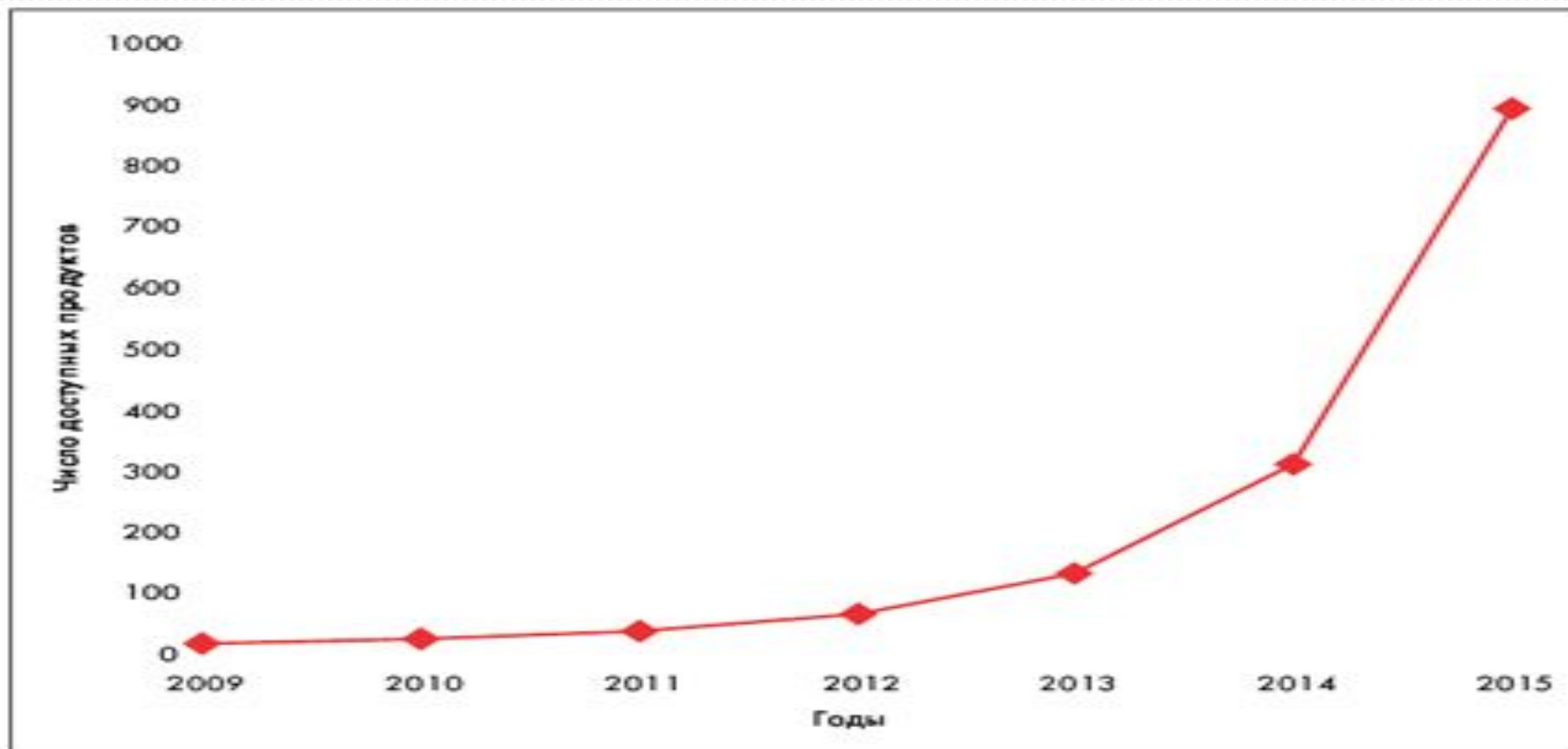
Среди более далёких перспектив применения нанотехнологий заявляются проекты изготовления унифицированных интерактивных напитков и еды: покупая такую продукцию потребитель при помощи несложных манипуляций сможет изменять цвет, запах и даже вкус продукта.



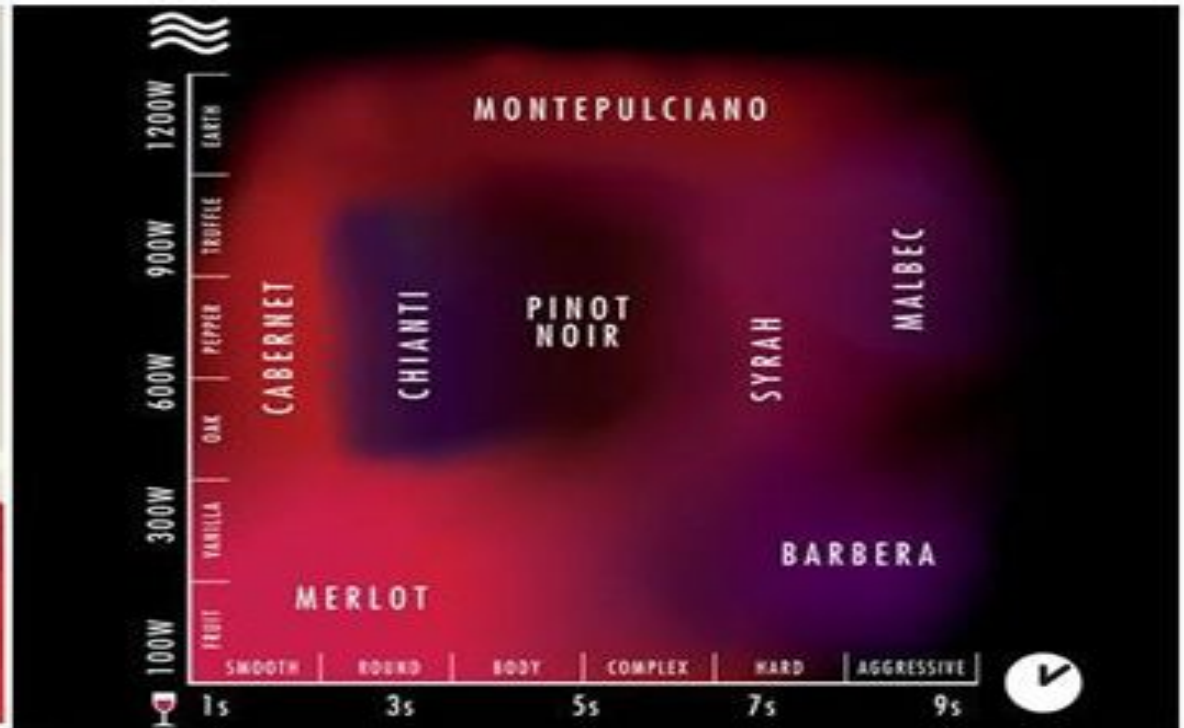
Несмотря на бурные дебаты, ни вред, ни безопасность ГМО не доказаны. Некоторые учёные (в том числе и российские) продолжают считать, что использование ГМО в продуктах питания – “негласный эксперимент над человечеством”.



Прогноз количества видов нанотехнологической пищевой продукции, доступной на рынке РФ



Другое важное направление – нанокапсулы, содержащие питательные вещества или органические и неорганические нанодобавки для изменения цвета, аромата, удаления неприятных запахов и даже для защиты от микробов. В некоторых странах нанодобавки уже продаются. Особую озабоченность вызывают биостойкие неорганические наночастицы. Отдалённые последствия для здоровья неизвестны. Тем не менее, ожидается широкое внедрение в ближайшие годы.



В ближайшем будущем, вероятно, следует ожидать расширение производства наносенсоров - индикаторов безопасности и качества. Они могут подавать сигнал о нарушении вакуумной упаковки, о повторной заморозке, о порче продуктов (по выделению соответствующих газов). Это очень важно для покупателей - ведь мы, как правило, ориентируемся по срокам годности на этикетках и вынуждены доверять продавцам



Слева – ненарушенная упаковка.

Справа – при попадании кислорода индикатор внутри упаковки (нижний) становится синим.

Вывод:

Таким образом, подводя итог, можно отметить, что в современных условиях становления рыночных отношений образовательной подсистеме в пищевой промышленности отводится важное место. Переход отрасли на инновационный уровень развития - объективная закономерность в развитии промышленного производства 21 века. Взаимосвязь инновационной деятельности и образовательной подсистемы, как показало исследование, состоит в том, что именно их взаимное сочетание обеспечит решение первостепенных задач, стоящих перед отраслью.