

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ГОРОДА

Кафедра «Пищевые технологии и оборудование»

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Конспект лекций

для обучающихся по направлению подготовки
19.04.04 – Технология продукции и организация общественного питания
очной и заочной форм обучения

Севастополь
СевГУ
2025

УДК 642.5:005.591.1(075.8)
ББК 36.99-211*65я73
О-62

Р е ц е н з е н т:

О.П. Чуб – канд. техн. наук, доцент кафедры
«Пищевые технологии и оборудование»
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

Составитель: Д.О. Ерёменко

О-62 Оптимизация технологических процессов общественного питания :
конспект лекций для обучающихся по направлению подготовки 19.04.04 –
Технология продукции и организация общественного питания /
Севастопольский государственный университет, Институт развития
города, кафедра «Пищевые технологии и оборудование» ; сост.
Д. О. Ерёменко. – Севастополь : СевГУ, 2025. – 79 с. ил. – Текст :
электронный.

Приведены основные задачи изучения курса «Оптимизация технологических процессов общественного питания» перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, содержание учебного курса. Представлен лекционный материал для изучения курса, основной задачей которого является формирование у обучающихся необходимых компетенций в следующих областях: анализ и применение методов оптимизации технологических процессов общественного питания; систематизация полученных знаний; применение данных знаний, умений и навыков для успешной дальнейшей профессиональной деятельности. Конспект лекций предназначен для обучающихся по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания всех форм обучения.

УДК 642.5:005.591.1(075.8)
ББК 36.99-211*65я73

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры «Пищевые технологии и оборудование» СевГУ, протокол № 1 от 1 октября 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Лекция № 1. Организационно-правовые и законодательные нормы хозяйствования предприятий общественного питания	7
Лекция № 2. Сущность инновационного развития организации	13
Лекция № 3. Понятие об оптимизации в менеджменте сферы услуг.....	18
Лекция № 4. Системный и процессный подходы к управлению	22
Лекция № 5. Оптимизация отраслевого бизнеса. Структура бизнес- процессов сферы услуг.....	34
Лекция № 6. Методология управления качеством в сфере производства продукции питания на принципах оптимизации	43
Лекция № 7. Анализ рынка индустрии питания	58
Лекция № 8. Концепция ХАСПП.....	64
Список использованных источников	79

ВВЕДЕНИЕ

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся способности анализировать и применять методы оптимизации технологических процессов общественного питания;
- получение систематизированных знаний о методах оптимизации технологических процессов общественного питания;
- формирование у обучающихся способностей активно и творчески применять полученные знания, умения и навыки для успешной профессиональной деятельности.

Задачи:

- сформировать у обучающихся представления о современном состоянии и основных направлениях развития методов оптимизации технологических процессов общественного питания; системах контроля производственного процесса и методах прогнозирования его эффективности; системах контроля качества и безопасности продукции производства; методах оценки рисков в области снабжения, хранения и движения запасов и продукции, обеспечения качества и безопасности продукции производства;
- ознакомление с методами оптимизации технологических процессов общественного питания; требованиями к документообороту на предприятии; приоритетами в области управления производственным процессом; системами контроля производственного процесса и прогнозирования его эффективности; системами качества и безопасности продукции производства; методами оценки рисков в области снабжения, хранения и движения запасов продукции, обеспечения качества и безопасности продукции производства;
- приобретение умений разрабатывать эффективную стратегию и политику предприятия; выбирать методы оптимизации технологических процессов общественного питания, обосновывая свой выбор.

Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения:

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
УК-6 – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет приоритеты своей профессиональной деятельности, выстраивая и реализовывая траекторию саморазвития.
	УК-6.2. Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности.
	УК-6.3. Несет ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивая устойчивое развитие при ведении профессиональной деятельности

ПК-2 – Способен создавать математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства для улучшения качества продукции общественного питания	ПК-2.1. Проводит прикладные научные исследования, обрабатывает результаты, используя их в профессиональной среде для улучшения качества продукции общественного питания.
	ПК-2.3. Умеет использовать современные программные продукты для сбора и анализа данных.
	ПК-2.5. Адаптирует современные версии систем управления качества конкретным условиям производства продукции питания на основе международных стандартов
ПК-3 – способен использовать свойства пищевого сырья для придания продукции общественного питания заданного функционального состава с учетом норм физиологических потребностей населения	2. ПК-3.3. Использует методы проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции питания
	ПК-3.4. Ставит конкретные задачи по контролю свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий продукции общественного питания.
	ПК-3.4. Ставит конкретные задачи по контролю свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий продукции общественного питания.
ПК-4 – Способен подбирать технологическое оборудование для совершенствования и оптимизации технологических процессов производства продукции общественного питания	ПК-4.1. Подбирает технологическое оборудование, организует рабочие места для совершенствования и оптимизации технологических процессов производства продукции общественного питания.
	ПК-4.2. Владеет навыками эксплуатации различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности.
	ПК-4.4. Выполняет основные расчеты и составляет необходимую техническую документацию по подбору технологического оборудования.

Дисциплина «Оптимизация технологических процессов общественного питания» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Пререквизиты дисциплины:

Дисциплина базируется на курсе дисциплин: «Современные проблемы науки в пищевой промышленности», «Методология исследовательской деятельности в пищевых производствах».

Постреквизиты дисциплины:

Знания, полученные в результате изучения данной дисциплины, будут востребованы при изучении таких дисциплин как: «Высокотехнологичные производства продуктов питания», написании выпускных квалификационных работ и прохождении преддипломной практики.

Общий объем дисциплины «Оптимизация технологических процессов общественного питания» составляет 4 з.е. Распределение объема работ по видам занятий приведено ниже.

Курс	Семестр	Общий объем, ЗЕ (ч)	Контактная работа, ч			Самостоятельная работа, ч	Контроль	Реферат, РГЗ, контр. работа, коллоквиум	Курсовой проект (работа)	Зачет (семестр)	Экзамен (семестр)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия						
Очная форма обучения											
2	3	4 (144)	18	36	-	54	36	-	КП	-	3
Заочная форма обучения											
2	3	2 (72)	4	6	-	62		-	-	-	-
2	4	2 (72)	-	4	-	59	9	-	КП	-	4

ЛЕКЦИЯ № 1

Организационно-правовые и законодательные нормы хозяйствования предприятий общественного питания (2 ч)

В результате экономических реформ, проводимых в России, изменилось управление в отраслях народного хозяйства, в том числе и в сфере обращения. Многие государственные предприятия торговли и общественного питания упразднены и преобразованы в различные организационно-правовые формы.

Собственность их может оставаться в государственном и муниципальном управлении, находиться в коллективном, смешанном и совместном (предприятия с иностранными инвестициями), частном владении.

Государственная (муниципальная) собственность – это форма собственности на средства труда, где в качестве собственника выступает государство в лице его представительных органов.

Коллективная собственность представляет собой собственность граждан или юридических лиц, созданных гражданами, с выделением доли, принадлежащей гражданам означающая их исключительные права владеть, пользоваться и распоряжаться имуществом.

Совместное владение создается на основе вложения капитала нескольких вкладчиков, один или более из которых являются представителями другого государства.

В качестве частного владельца может выступать предприниматель – лицо, самостоятельно занимающееся хозяйственной деятельностью в целях получения прибыли. Предпринимательство в общественном питании - это самостоятельная деятельность граждан и (или) их объединений, направленная на получение прибыли через организацию оказания услуг населению.

Владельцами собственности создаются различные организационно-правовые формирования: общества с различной долей ответственности и открытости (общества с дополнительной, ограниченной ответственностью; акционерные закрытые и открытые общества), унитарные предприятия. Уровень влияния собственников на деятельность организации определяется долей вложений в уставной капитал, нормативными документами.

Правовое обеспечение их регулируется законодательными актами государства, учредительными документами, которые определяют предмет и цели их деятельности, состав участников, размер и порядок формирования уставного фонда, размер долей участников, структуру, состав и компетенцию органов управления порядок принятия решений, перечень вопросов, требующих единогласия, порядок ликвидации предприятия, другие положения. Деятельность предприятия и его правовое обеспечение не должны противоречить действующему российскому законодательству.

Вклады в уставный фонд предприятия определяются по согласованию между его участниками и оцениваются на основе действующих цен. Имущество предприятия может использоваться им в качестве обеспечения по всем видам обязательств, включая привлечение заемных средств. В качестве обеспечения

обязательств могут служить его имущественные права на здания, сооружения, оборудование, другие имущественные права. Организационно-правовые формирования (ООО, ОДО, ЗАО, ОАО, УП, ИП и пр.) могут иметь в своем составе различные объекты общественного питания, основными из которых являются комбинаты, фабрики, рестораны, бары, столовые, кафе, закусочные, предприятия быстрого обслуживания, используемые для введения коммерческой деятельности по оказанию услуг населению.

В зависимости от функционального назначения и ассортимента выпускаемой продукции предприятия различают по следующим признакам: типу, классу, месторасположению, контингенту потребителей, специализации, производственно-торговому признаку, мощности (вместимость зала), сезонности функционирования, степени подвижности.

Тип предприятия – вид предприятия с характерными особенностями обслуживания, ассортиментом реализуемой кулинарной продукции и номенклатурой предоставляемых потребителю услуг.

При определении типа предприятия учитывают следующие отличительные признаки:

- ассортимент производимой и реализуемой продукции, его разнообразие и сложность изготовления;
- техническую оснащенность (материальную базу, инженерно-техническое оснащение и оборудование, состав помещений, архитектурно-планировочное решение и т. д.):
- методы обслуживания;
- квалификацию персонала;
- качество обслуживания (комфортность, этику общения, эстетику и т. д.);
- номенклатуру предоставляемых потребителю услуг.

Класс предприятия – совокупность отличительных признаков предприятия определенного типа, характеризующая качество предоставляемых услуг, уровень и условия обслуживания. Различают следующие классы предприятия: люкс, высший и первый, которые присваиваются ресторанам и барам:

- «люкс» – предполагает изысканность интерьера, высокий уровень комфортности, широкий выбор услуг, ассортимент оригинальных, изысканных заказных и фирменных блюд, изделий; широкий выбор заказных и фирменных напитков, коктейлей;

- «высший» – оригинальность интерьера, выбор услуг, комфортность, разнообразный ассортимент оригинальных, изысканных заказных и фирменных блюд и изделий, широкий выбор фирменных и заказных напитков и коктейлей;

- «первый» – гармоничность, комфортность и выбор услуг, разнообразный ассортимент фирменных блюд, изделий и напитков сложного приготовления, коктейлей несложного приготовления, в том числе заказных и фирменных.

Кафе, кофейни, столовые и закусочные на классы не подразделяются.

В зависимости от местоположения различают предприятия:

- общегородские;
- предприятия при гостиницах, вокзалах, в зонах отдыха, по месту работы и т.д.

Контингент обслуживаемых потребителей может быть постоянным или меняющимся и состоять из различных возрастных групп.

Сезонность функционирования предполагает деление предприятий на постоянно функционирующие и сезонные (временные).

По степени подвижности: предприятия стационарные, передвижные.

В соответствии с ГОСТ Р 50762-2007 «Общественное питание. Классификация предприятий» существует пять типов предприятий общественного питания: ресторан, бар, кафе, столовая, закусочная (типы предприятий отличаются друг от друга характерными особенностями обслуживания, ассортиментом реализуемой кулинарной продукции и номенклатурой предоставляемых потребителям услуг).

Наиболее распространенными предприятиями общественного питания, в которых может быть предусмотрено обслуживание официантами, являются рестораны, кафе, бары, кофейни, столовые (диетические), закусочные. Они могут работать на сырье или полуфабрикатах, быть в системе управления.

Предприятиям этого типа предъявляются достаточно определенные и жесткие требования. Они касаются внешнего вида предприятия, оформления залов и помещений для потребителей, наличия эстрады и танцевальной площадки, банкетного зала или кабинетов, микроклимата, мебели, столовой посуды и приборов, столового белья, меню и ассортимента собственной продукции и покупных товаров, методов обслуживания потребителей, одежды и обуви, музыкального обслуживания.

На рисунке 1.1 приведена схема классификации предприятий питания.

Характерной особенностью внешнего вида предприятия общественного питания является вывеска. Она должна иметь следующую информацию: тип предприятия, класс, форму организации его деятельности, фирменное название, местонахождение собственника {адрес юридического лица), информацию о режиме работы и оказываемых услугах. Для ресторанов и баров оформление вывески должно сопровождаться элементами световой рекламы; для кафе, столовых и закусочных может быть обычное.



Рисунок 1.1 – Схема классификации предприятий питания

Особое внимание на предприятиях общественного питания уделяется торговому залу, т.е. специально оборудованному помещению, предназначенному для реализации и организации потребления готовой продукции.

Ресторан – тип предприятия общественного питания с широким ассортиментом блюд сложного приготовления, включая заказные и фирменные, винно-водочные, табачные и кондитерские изделия, с повышенным уровнем обслуживания в сочетании с организацией отдыха. Различают рестораны:

- по ассортименту реализуемой продукции (рыбный, пивной, с национальной кухней или кухней зарубежных стран);
- по месту расположения (при гостинице, вокзале, в зоне отдыха, вагон-ресторан и т. д.).

Бар – предприятие общественного питания с барной стойкой, реализующее смешанные, крепкие алкогольные, слабоалкогольные и безалкогольные напитки, закуски, мучные кондитерские и булочные изделия, покупные товары. Различают бары:

- по ассортименту изготавливаемой продукции и способу приготовления (молочный, пивной, винный, кофейный, коктейль-бар, гриль-бар);
- по специфике обслуживания потребителей.

В баре в соответствии с его классом должен обеспечиваться определенный уровень обслуживания в сочетании с организацией отдыха и развлечения потребителей.

Класс ресторана и бара определяет степень использования декоративных элементов в оформлении зала: изысканных (люкс) или оригинальных (высший и первый).

Кафе – предприятие по организации питания и отдыха потребителей с предоставлением ограниченного по сравнению с рестораном ассортимента продукции и напитков. Кафе могут специализироваться:

- по ассортименту реализуемой продукции (кафе-мороженое, кафе-кондитерская, кафе-молочное);
 - по контингенту потребителей (кафе молодежное, детское и др.).
- Обслуживание официантами может предусматриваться от необходимости и желания руководителя.

Кофейня – предприятие, специализирующееся на приготовлении и реализации с потреблением на месте широкого ассортимента горячих напитков (чая, кофе и т. п.), сладких блюд из мучных, булочных и кондитерских изделий, кулинарной продукции из полуфабрикатов высокой степени готовности в ограниченном ассортименте, а также алкогольных напитков и покупных товаров.

Потребление продукции предприятий общественного питания потребителями осуществляется за столами, обслуживание – официантами.

Столовая – наиболее доступный тип предприятия по оказанию услуг широким слоям населения, производящий и реализующий блюда в соответствии с разнообразным по дням недели меню. Столовая может быть общедоступной или оказывать услуги определенному контингенту и размещаться в городе в местах, определяемых рациональными нормативами обеспеченности населения предприятиями и учреждениями обслуживания.

По обслуживаемому контингенту различают столовые, организованные для обеспечения пищей населения по месту работы, учебы и в лечебных учреждениях, где осуществляется приготовление и отпуск завтраков, обедов и ужинов, скомплектованных в соответствии с физиологическими и продуктовыми нормами.

Для обеспечения населения блюдами диетического питания определяется количество посадочных мест для организации общедоступных диетических столовых. В столовых при промышленных предприятиях, высших и средних учебных заведениях, школах рекомендуется организовывать диетические залы, раздаточные или комплексы рационов диетического питания.

Услуги общественного питания оказываются и через столовые-раздаточные, реализующие готовую продукцию, получаемую от других предприятий.

Обслуживание официантами в столовых в основном предусматривается при организации диетического питания, в домах отдыха или по желанию руководителя.

Закусочная – предприятие с ограниченным ассортиментом блюд несложного приготовления из определенного вида сырья, предназначенное для быстрого обслуживания потребителей промежуточным питанием. Различают закусочные по ассортименту реализуемой продукции:

- общего типа;
- специализированные (сосисочная, пельменная, блинная, пирожковая, пончиковая, шашлычная, чайная и т.д.).

Обслуживание официантами в этих предприятиях чаще всего предусматривается в шашлычных, чайных, пиццериях или по желанию руководителя.

Процесс обслуживания в общественном питании определяется как совокупность операций, выполняемых исполнителем при непосредственном контакте с потребителем услуг при реализации кулинарной продукции и организации досуга. Чаще всего исполнителями являются официанты – представители сервиса. Обслуживание потребителей официантами в ресторанах, барах и кафе может иметь различные формы.

В процессе обслуживания официанты выполняют комплекс действий по реализации кулинарной продукции, обеспечению потреблению этой продукции и организации отдыха потребителей. Результатом действий официантов является услуга предприятия общественного питания.

ЛЕКЦИЯ № 2

Сущность инновационного развития организации (2 ч)

Инновационное развитие организации в современных условиях – неотъемлемая часть ее основной деятельности, так как способствует повышению уровня конкурентоспособности продукции и организации в целом. Последнее, в свою очередь, отражается на показателях прибыли и эффективности производства. Однако российская экономика несет в себе наследие планово-административной экономики, в которой важная роль внедрения инноваций отводилась только в перспективных отраслях. Руководители многих предприятий, организаций и фирм до сих пор не осознают первостепенность научно-технического развития своих объектов и не придают большого значения повышению качества продукции и услуг, предпочитая экономию на затратах как способ максимизации прибыли. Это сразу снижает адаптивность организаций к изменениям во внешней среде и делает их неконкурентоспособными в среднесрочном и долгосрочном периодах.

Опыт промышленно развитых стран показывает, что роль инноваций в экономике велика. Они как проявление НТП помогают изменять и совершенствовать не только товары и услуги, но и систему управления организациями, приводя ее в соответствие с требованиями современной среды. Таким образом, инновации в организации выступают формой проявления научно-технического прогресса на микроуровне.

Инновационная деятельность, несмотря на перспективность, может сыграть и отрицательную роль в том случае, когда работа инновационного отдела в структуре организации существует сама по себе и его усилия направлены на достижение своих собственных целей. В результате значительные инвестиции на инновации работают «впустую», т.е. не направлены на достижение главной цели организации.

Инновация как результат творческой и инвестиционной деятельности направлена на разработку, изготовление и распространение новых видов товаров, услуг, технологий, организационных форм на уровне фирмы. Целью инновации является повышение конкурентоспособности фирмы, товаров и услуг и увеличение за счет этого прибыли фирмы.

Инвестиции – вложения средств с целью сохранения и увеличения капитала. В состав инвестиций входят основной, оборотный капитал, нематериальные активы.

Инвестор – это юридическое или физическое лицо, вкладывающее инвестиции в инновацию.

Из сказанного вытекают три возможных критерия классификации нововведений:

- степень новизны для фирмы;
- характер концепции, на которой основано нововведение;
- интенсивность нововведения.

Степень новизны нововведения во многом определяет уровень его конкурентоспособности. Чем дальше фирма углубляется в новые области, тем выше становится стратегический риск.

С точки зрения новизны следует различать следующие товары:

- товары мировой новизны;
- товары, новые для фирмы;
- расширение имеющейся гаммы товаров;
- обновленные товары;
- изменение позиционирования товара;
- сокращение издержек (снижение цены).

Научно-технический прогресс (НТП) – это процесс непрерывного развития науки, техники, технологии, совершенствования предметов труда, форм и методов организации производства и труда. Он выступает также как важнейшее средство решения социально-экономических задач, таких, как улучшение условий труда, охрана окружающей среды, а в итоге – повышение благосостояния нации. НТП имеет большое значение для обеспечения системы национальной безопасности и обороны.

В своем развитии НТП проявляется в двух взаимосвязанных и взаимозависимых формах. В таблице 2.1 приведены формы научно-технического прогресса.

Таблица 2.1 – Формы научно-технического прогресса

Формы НТП	Сроки и сущность	Характеристики
Эволюционная	Может длиться достаточно долго и обеспечивать существенные экономические результаты (особенно на начальных этапах)	Постепенное и непрерывное совершенствование традиционных технических средств и технологий; накопление базы для коренных преобразований
Революционная	Происходят качественные изменения в материально-технической базе производства в относительно короткие сроки. Способствует быстрому развитию производств, определяющих техническое перевооружение национальной экономики	Базируется на достижениях науки и техники. Характеризуется использованием новых источников энергии, широким применением электроники, новых технологических процессов, прогрессивных материалов

Взаимосвязь этих двух форм проявляется в следующем: НТП составляет базу для коренных преобразований в области науки и техники, то есть способствует научно-технической революции (НТР). НТР, в свою очередь, ускоряет НТП, выводит его на качественно новый уровень.

Эффективность инновационного (научно-технического) развития организации определяется исходя из соотношения эффекта и вызвавших его затрат. Затраты на совершенствование технологии и организации производства влияют на нормативы трудоемкости, расхода материала и производительность оборудования, что в конечном счете отражается на себестоимости продукции.

Планирование затрат на совершенствование технологии состоит в определении величин приращения этих затрат, обеспечивающих желаемые приращения значений указанных нормативов. Эффективность - относительная величина, измеряемая в долях единицы или в процентах и характеризующая результат произведенных затрат. Критерием эффективности выступает максимизация эффекта (прибыли) при заданных затратах или минимизация затрат (издержек производства) на достижение заданного эффекта.

В последние годы большое значение приобрела проблема системного реформирования российских предприятий. Встает вопрос о кардинальном изменении технологии производства, что связано с инновационной стратегией предприятий, организаций и фирм. Эффективная разработка и внедрение инноваций позволяют предприятию успешно функционировать в уже освоенных областях и открывают возможности выхода на новые направления. Особую роль это приобретает в условиях рыночной экономики, характеризующейся быстрым изменением конъюнктуры и активной конкурентной борьбой предприятий. На успех реализации инноваций в организации оказывают влияние множество факторов, в том числе наличие научно-технического потенциала, производственно-технической базы, основных видов ресурсов, крупных инвестиций, соответствующей системы управления.

Правильное соотношение и использование этих факторов, а также тесная взаимосвязь через систему управления между инновационной, производственной и маркетинговой деятельностью фирмы приводят к положительному результату осуществления инновационной стратегии.

В основе формирования инновационных стратегий лежат общие социально-экономические цели и инновационные задачи организации. Получение прибыли и её максимизация выступают основополагающей целью организации в рыночных условиях. Для её достижения организация определяет конкретные цели более низких порядков. Среди общих социально-экономических целей второго уровня дерева целей можно выделить:

- рост масштабов производства;
- рост доли рынка;
- стабилизацию положения на рынке;
- освоение новых рынков.

Правильно сформированный портфель инновационных стратегий способствует более рациональному распределению ресурсов и, соответственно, влияет на эффективность деятельности организации в целом. Однако процесс разработки и внедрения инновационной стратегии во многом зависит от факторов внешней среды организации. При стратегическом планировании необходимо учитывать и инновационный потенциал конкурентов, и отношение государства к инновационной деятельности организации, и общую научно-техническую, экономическую, политическую и социальную атмосферу в стране.

К основным направлениям инновационного развития организации в современной экономике относятся:

- комплексная механизация и автоматизация;
- химизация;
- электрификация;
- электронизация;
- внедрение новых материалов;
- освоение новых технологий.

Комплексная механизация и автоматизация производства предполагает широкое внедрение взаимосвязанных и взаимозависимых машин, аппаратов, приборов, оборудования на всех участках производства, операциях и видах работ. Она способствует интенсификации производства, росту производительности труда, сокращению доли ручного труда в производстве, облегчению и улучшению условий труда, снижению трудоемкости продукции. Таким образом, механизация вытесняет ручной труд и заменяет его машинами в основных и вспомогательных технологических операциях.

Автоматизация производства означает применение технических средств с целью полной или частичной замены участия человека в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов или информации. Различаются следующие виды автоматизации:

- частичная (охватывает отдельные операции и процессы); комплексная (охватывает весь цикл работ);
- полная (автоматизированный процесс реализуется без непосредственного участия человека).

1. Химизация производства предусматривает совершенствование производственных процессов в результате внедрения химических технологий, сырья, материалов, изделий в целях интенсификации, получения новых видов продукции и повышения их качества. Это снижает издержки производства и повышает эффективность деятельности организации на рынке. Примером могут служить лаки и покрытия нового поколения, химические добавки, синтетические волокна, легкие и прочные пластмассы.

2. Электрификация производства представляет собой процесс широкого внедрения электроэнергии как источника питания производственного силового аппарата. На основе электрификации осуществляются комплексная механизация и автоматизация производства, внедряется прогрессивная технология. Электрофизические и электрохимические способы обработки дают возможность получить изделия сложных геометрических форм. Лазеры широко применяются для резки и сварки металлов, термообработки.

3. Электронизация производства предполагает обеспечение всех подразделений организации высокоэффективными средствами электроники — от персональных компьютеров до спутниковой системы связи и информации. На базе ЭВМ и микропроцессоров создаются технологические комплексы,

машины и оборудование, измерительные, регулирующие и информационные системы, ведутся проектно- конструкторские работы и научные исследования, осуществляются информационное обслуживание, обучение. Это обеспечивает высокую производительность труда, сокращает время получения информации, увеличивает скорость производственного процесса.

4. Создание и внедрение новых материалов, обладающих качественно новыми эффективными свойствами (жаропрочностью, сверхпроводимостью, коррозионной и радиационной стойкостью и т.п.), позволяет повышать конкурентоспособность производимой продукции. Это, в свою очередь, положительно отражается на показателях прибыли организации.

5. Освоение новых технологий открывает пути решения многих производственных и социально-экономических проблем. В производственном процессе принципиально новые технологии позволяют увеличить объем выпускаемой продукции, не привлекая дополнительные факторы производства. Развитие новых биотехнологий поможет решить проблемы голода в развивающихся странах, борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур без ущерба экологии, обеспеченности сырьем всех регионов мировой экономики, создания безотходного производства.

Отечественные предприятия в условиях спада производства в период экономических реформ столкнулись с серьезной проблемой в области инновационного развития. Основные сложности были вызваны отказом в финансировании НИОКР со стороны государства, что привело к временному замораживанию этого вида деятельности в организациях. Однако сегодня многие российские предприятия начали адаптироваться к рыночным условиям, и наметился некоторый подъем отечественной промышленности. Переход предприятий на самофинансирование, привлечение инвестиций крупных международных организаций дали новый толчок инновационной деятельности предприятий. Кроме того, руководители промышленных предприятий осознали, что стратегическое планирование в области инноваций - основополагающий элемент повышения эффективности деятельности фирмы в рыночных условиях хозяйствования. В связи с этим часть внутренних инвестиций стала направляться на инновационное развитие предприятия.

Инновации, тем не менее, требуют не только значительных инвестиций, но и эффективного управления с целью получения положительного результата от их применения.

ЛЕКЦИЯ № 3

Понятие об оптимизации в менеджменте сферы услуг (2 ч)

В отраслевом менеджменте, на производстве, в том числе в индустрии питания, многие аспекты деятельности находятся в рамках системологии, теории качества, квалиметрии, методологии управления, проблем взаимодействия с потребителями. Ввиду этого, часто говорят о системном подходе в управлении, включая процессы – это преобразования ресурсов в результат (организационные и технологические). Здесь и появляется поле для оптимизации, то есть рационализации, улучшения, упорядочивания различных объектов. Представим несколько определений в предметной области.

Оптимизация – это:

1. Процесс нахождения экстремума (Extremum – крайнее – максимум или минимум) непрерывной функции, т.е. выбор наилучшего варианта из множества возможных, процесс выработки оптимальных решений;

2. Процесс приведения системы в наилучшее (оптимальное) состояние.

Оптимизация – целенаправленная деятельность, заключающаяся в достижении наилучших результатов при соответствующих условиях.

Оптимизация – это наиболее рациональное (технологичное, стандартное, экономичное, выгодное, прибыльное) ведение организационных и технологических процессов в индустрии общественного питания – отраслевом бизнесе.

Оптимизация – нахождение наилучшего (из множества возможных) варианта решения задачи при заданных требованиях и ограничениях. Так, оптимизация управления каким-либо процессом состоит в определении пути достижения цели управления при наилучших (обычно минимальных или максимальных) значениях показателей, характеризующих этот процесс, например, за минимальный промежуток времени, с наибольшим экономическим эффектом, с максимальной точностью.

Оптимизация – модификация системы для улучшения её эффективности. Эффективность нужна, причем не только финансовая, сиюминутная, иначе зачем тогда работают профессионалы и предприниматели в отраслевом бизнесе?

Причем оптимизация может быть воплощена в виде компьютерной программы.

Объекты оптимизации. Оптимизация может затрагивать любые виды деятельности, науку, производство: сфера услуг, торговля, машиностроение, вычислительная техника, управление персоналом, а именно: разработки, планирование, производство, качество продукции, управление персоналом, продажи, даже рекламу. Например, сокращают затраты на наружную рекламу, вследствие запрета ее в г. Москве. Е. Климова, 2014) и т.п.

Однако любой бизнес сводится к торговле, поэтому здесь важна «затратная» оптимизация и сокращение расходов.

Технологические процессы (ТП) – для оптимизации разработан весьма сложные методы, включая математический аппарат, программы, компьютерную технику. Задачи оптимизации ТП: увеличение выхода, повышение качества продукции. То есть одно предприятие будет выполнять функции нескольких.

Цели оптимизации – это видение направления, стратегии процесса, формулировка требований, предъявляемых к объекту оптимизации. Например, в индустрии питания важно обеспечить качество продукции, считаясь с расходом сырья, материалов, обоснованием наценки на продукцию. Поиск оптимального решения в этом случае будет компромиссом в координатах «расход сырья-количество продукции» или «количество продукции-качество продукции».

Есть также понятия: *компромиссные решения* (с чем-то мы должны считаться), а также *узкие места* – для оптимизации требуется найти узкое место (англ. bottleneck – бутылочное горлышко): критическую часть объекта оптимизации, критически потребляющего какой-либо ресурс.

Например, низкая производительность оборудования не позволяет повысить объем изготовления продукции и удовлетворить растущий спрос гостей предприятия индустрии питания. Здесь проблема решается путем модернизации технических средств производства, способов и режимов приготовления, что отразится на качестве и ассортименте продукции.

Согласно *принципу Парето*, улучшение примерно 20 % продукции (например, ее ассортимента), иногда влечёт за собой изменение 80 % результатов (продаж).

Оптимизация персонала. В кризисных условиях в разных отраслях часто сокращают персонал под видом оптимизации штата. Поскольку другим способом решить проблему персонала не могут, не умеют и т.п., Н. А. Шепелева (14). Но оптимизация оптимизацией, а ее можно связать с целевой функцией – зарплатой, в общем виде выражаемой $F(S) \rightarrow \max$.

Что это значит? Предположим, численность сотрудников отдела 35 человек. Заработная плата 50 тыс. в мес. ФОТ = 35×50 тыс. – 1750 тыс. руб. Поставлена задача максимизировать зарплату (учитывая среднюю по отрасли как граничное условие). Можно сократить штат на 5 человек и увеличить зарплату на $1750/30 = 58,3$ тыс. руб. По сути дела, задача оптимизации сводится к максимизации заработной платы сотрудника. Но есть граничные условия: А – необходимость в 30 сотрудниках (иначе не изготовим продукцию по нормам производительности) и В – верхний уровень зарплаты в секторе экономики (если будет сильно превышать, то перерасход средств и, возможно, проверки контрольно-надзорных органов).

Однако подобные расчеты и экономические обоснования руководство фирмы проводит не часто.

Может быть ситуация, когда $F(S) \rightarrow \min$, например, минимизация (экономия) бюджета. Например, поиск оптимального ценового предложения в Интернете (ниже средний чек, выше скидка и т.д.).

Производство продукции – одна из проблем оптимизации. Как ее выполнить? В нашей стране хорошо проработана методика стандартизации продукции, следовательно, ничто не мешает ее использовать. Пример – параметрическая стандартизация. Например, изготовление мучных сдобных изделий стандартизировано по некоторым параметрам. Например, по массе. Изготавливают стандартные изделия – плюшку московскую и другие булочки массой 0,1 и 0,2 кг. Однако при проверке массы после выпечки и остывания изделий следует учитывать допускаемое отклонение $\pm 5\%$ если взвешиваем одно изделие, а если контролируем выборку из 10 изделий, то отклонение допускается в пределах $\pm 3\%$.

Но это уже *статистический метод* в оптимизации – по усредненным значениям параметров.

Оптимизация – это метод управления, которое, по современным представлениям, включает менеджмент. Что такое *менеджмент*? Это многоаспектное понятие, включая администрирование, руководство, управление. Следовательно, с точки зрения оптимизации, это наилучшее управление (в итоге – принятие решений) в ряде областей (менеджмент продаж, управление качеством продукции, менеджмент персонала, управление инновациями, включая технологические процессы и т.п.). В целом это проблема многокритериальной оптимизации, а, следовательно, применимы научные методы: анализ, синтез, моделирование, абстрагирование, математическая (вероятностная) обработка данных и другие.

В частности, оптимизировать объем производства и продажи продукции поможет функционирование *маркетинговой информационной системы*, когда на первом этапе мы анализируем спрос на продукцию, затем данные поступают в саму информационную систему фирмы, затем по результатам обработки данных (например, усреднения) менеджер принимает решение. То есть рынок – это тоже объект оптимизации. Например, в индустрии питания важно знать емкость сегмента рынка (сколько он может потреблять), платежеспособность населения – запросы (потребности, подкрепленные деньгами), долю населения, регулярно пользующегося услугами ресторанов и кафе и другие. Поэтому одна тема будет касаться маркетингового анализа.

Всегда полезно учитывать критерий оптимальности работы фирмы – *экономическую эффективность*, выражаемую показателями: объем выпускаемой продукции в единицу времени (производительность), объем капитальных вложений, эксплуатационные затраты, качественные показатели продукции и другие. Главный показатель для продукции – ее себестоимость, решение проблемы оптимизации себестоимости заключается в подборе стандартного сырья и материалов, рациональных методов обработки, стандартного и автоматизированного оборудования, технологических линий. Это направление в России получило серьезное развитие (М.А. Беляева и др.).

Различают *виды оптимизации*.

Статическая оптимизация – это выбор стационарных режимов процессов (например, хранение охлажденного пищевого сырья при температуре 4 °С).

Динамическая оптимизация – по сути, объект оптимизации меняется, то есть режимы процессов нестационарные; очевидна необходимость контроля процесса, в частности, с помощью метода контрольных карт.

Процессы – это очень разностороннее понятие. Например, организационный или технологический процессы. Бизнес-процессы.

Процесс можно рассматривать как преобразование входных параметров в выходные. В частности, пищевое сырье запускают в производство и вырабатывают пищевую или кулинарную продукцию. Из отдельных процессов складывается производственная система. Так, комбинат – это взаимосвязанные, четко упорядоченные управленческие, технологические, контрольные и другие процессы.

Можно, например, построить блок-схему производства продукции на вышеуказанном предприятии и использовать ее для оптимизации по системе критериев (параметров).

Процессы – это преобразование входов: информации, сырья, материалов в выходной результат: услуги питания, включая выработку кулинарной продукции, организацию потребления пищи, мероприятий, событий, потребительских конференций и др.

Понятно, что для сложных, варьируемых процессов следует применять математический подход обработки данных. Также следует сказать о разновидностях процессов:

1) *Детерминированный процесс* – величины (режимы) изменяются непрерывно и закономерно $y=f(x)$.

2) *Стохастический* – определяющие этот процесс величины меняются непредсказуемо, незакономерно, поэтому для описания результатов процесса необходим статистический аппарат, позволяющий вывить погрешности.

ЛЕКЦИЯ № 4

Системный и процессный подходы к управлению (2 ч)

Системный подход к управлению – каждый участок технологического процесса должен быть систематизирован, т.е. быть комплексом взаимосвязанных элементов, в т.ч. объектов оптимизации.

Процессный подход к управлению – движение к цели как исполнение условий технологического процесса, т.е. путем управления *единым процессом*.

Кроме того, в основе международных стандартов ИСО 9000 и 9001, лежат следующие принципы:

- *ориентация на потребителя*, учитывая информацию, запросы, поступающие от потребителя, что связано с маркетингом.
- *лидерство руководителя* – процесс движения коллектива предприятия относительно руководителя, когда последний – движущая сила всего коллектива, инновационный менеджер;
- *вовлечение работников* – основа деятельности предприятия, ее фундамент – коллектив сотрудников, их мотивация.

Система – это комплекс правил и условий труда на данном участке технологического процесса, являющегося частью целой взаимосвязанной системы, объединенной информационными потоками.

- *постоянное улучшение* – систематическое приумножение результата труда. Для этого нужно правильно выбрать средства производства, чтобы эффективнее достигнуть цели.

- *принятие решений, основанных на фактах* – постоянный анализ достигнутых результатов и принятия решений на основе анализа, синтеза и выбор действий, основанных на информации несущей приумножение достигнутых результатов. Движение по прогрессии!

- *взаимовыгодные отношения с поставщиками* – когда цели поставщика (сырья) и заказчика должны совпадать, они должны нести благополучие, приумножение, улучшение деятельности каждого предприятия.

Эти восемь принципов заложены в основу стандартов для систем управления качеством продукции или услуг (см. рисунок 4.1).

Учитывая сказанное, можно выбрать и объекты оптимизации: системы, процессы, качество сырья и продукции, оптимизация работы с персоналом, рационализация работы с поставщиками, автоматизация, жизненный цикл компании, логистика и другие.

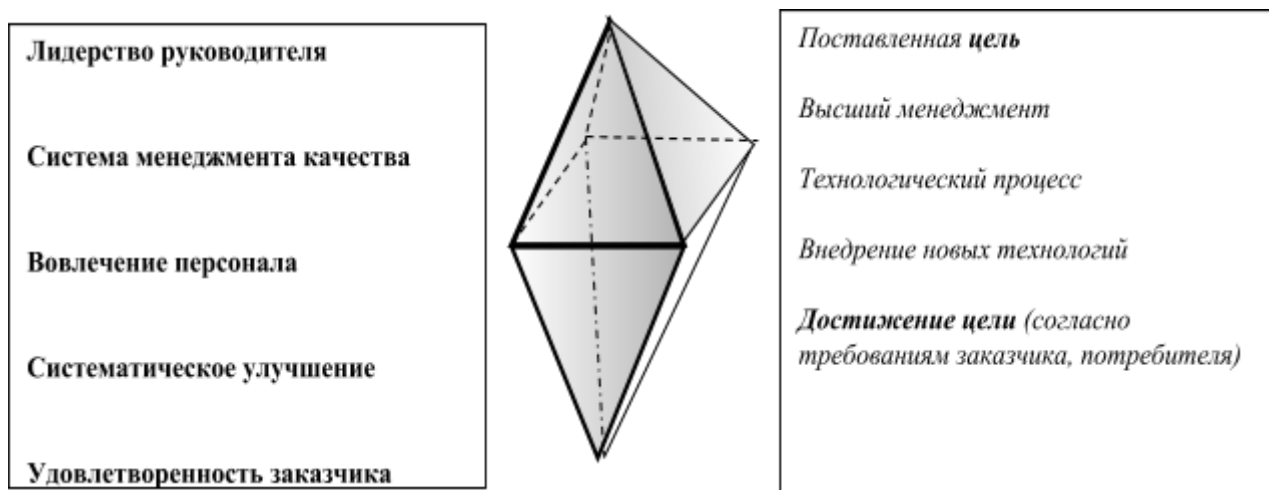


Рисунок 4.1 – Принципы стандартов управления качеством продукции (ИСО 9001)

Организационные процессы связаны с управлением предприятием, то есть менеджментом, включая инновации в сфере индустрии питания, реализацией инноваций, стартапов, применение стандартных и нетривиальных процессов и решений. Говорят: «организовать и возглавить» предприятие, отдел, цех и т.п. Поэтому нужна *рациональная информация для принятия решений* менеджером, директором, управляющим.

Технологические процессы – это производственная функция общего менеджмента; технология производства продукции – это комплекс изменений: физических, химических, реологических, биологических и других пищевого сырья при его переработке различными способами в системе аппаратов и машин с целью формирования требуемых потребительских свойств (безопасность продукции, ее назначение, эргономические, эстетические характеристики и другие).

Оптимизация – это сложная проблема, и изучается она уже не один десяток лет. Для решения задач оптимизации используют специальные научные методы. Это, например, выявление параметров оптимизации, параметрических рядов (пример из сферы стандартизации) – набора нормализованных значений, чисел, используя которые можно выполнить оптимизацию, например, изготовить продукцию, наиболее востребованную потребителем и эффективную по затратам на ее производство.

В экспериментальных разработках технологий, рецептур пищевой и кулинарной продукции часто применяют *метод моделирования* – когда создают копии, прообразы исследуемых реальных объектов. Копии – это обычно упрощенное отражение реальной ситуации. Однако они должны быть пригодны для анализа с возможностью получения выводов для управленческих решений.

Здесь задача оптимизации – создать «удачную» модель в смысле соответствия ее реальной ситуации и снижения затрат на применение модели. Для этого можно использовать метод установления и применения параметров оптимизации, то есть того, что наиболее важно: например, «входные параметры» процесса жарки сырья: продолжительность процесса,

температурный режим, давление, степень окисленности фритюра и т.п., которые на «выходе» дают заданные показатели качества продукции. Их можно показать графически. Но графические методы оптимизации – это отдельная тема.

Вернемся к моделям – различают модели: натурные (натуральные) и масштабные; физические и математические. Натурное моделирование в масштабе 1:1 является наиболее затратным.

Математика оперирует не реальным объектом, а его идеальным образом. Сложность в том, что необходимо избежать ненужной детализации, сохранить значимые условия и сформулировать задачу в виде одной из типовых моделей. Например, описать прямую пропорциональную зависимость аппроксимированной линией на графике. Аппроксимация – важная прикладная математическая проблема.

В решении управленческих и экономических задач математическое моделирование – это самостоятельная отрасль знаний, особенно если учитывать математическую формализацию как средство для создания компьютерных программ и автоматизации в пищевой промышленности и индустрии общественного питания.

Математическая модель – это формальная система, то есть комплекс символов и правил оперирования, то есть уравнения, неравенства, логические условия, определяющие характеристики состояний объекта моделирования, а через них и входные значения параметров реакции, в зависимости от значений параметров объекта-оригинала, входных действий, начальных и граничных условий, а также времени (рисунок 4.2).

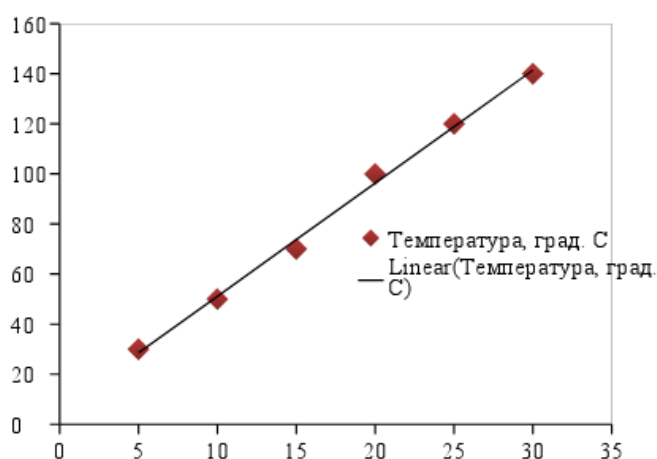


Рисунок 4.2 – Линейная зависимость температуры от длительности жарки изделий и уравнение аппроксимации опытных результатов

Математические модели позволяют установить «формулу» процесса, а также атрибуты – свойства объекта-оригинала, представляющие практический интерес. Например, в моделировании тепловых процессов определяют температурные диапазоны обработки, при которых обеспечивается относительная безопасность продукции, отсутствие в ней канцерогенов.

Оптимизация бывает *одномерной* – целевая функция задана функцией одной переменной, относится к наиболее простому типу оптимизационных задач. Однако часто применяется в теории и практике, поскольку являются подзадачей многомерной оптимизации. Таким образом, можно записать: $f(x) \rightarrow \max (\min)$.

Оптимизация – процесс максимизации выгодных характеристик, соотношений, например, оптимизация производственных процессов и технологических решений, в т.ч. рецептур и минимизация расходов. Задача оптимизации сформулирована, если заданы: критерий оптимальности (экономический, технологические требования – выход продукта, содержание добавок или примесей в нем); варьирующие параметры (например, температура, давление), изменение которых позволяет влиять на эффективность процесса; математическая модель процесса; ограничения, связанные с экономическими и конструктивными условиями, возможностями аппаратуры, требованиями взрыво-, пожаробезопасности и др.

Методы оптимизации делятся на прямые и итерационные. Оптимизация заключается в нахождении наилучшего варианта. Методы оптимизации применяются к поиску расчета оптимальной технологии, оптимальной геометрической конструкции, лучшего времени для технологических процессов и подобных задач.

Примером метода оптимизации является итерационный *метод Ньютона* (метод касательных) – это итерационный численный метод нахождения корня (нуля) заданной функции. Метод был впервые предложен английским физиком, математиком и астрономом Исааком Ньютоном (1643–1727). Поиск решения осуществляется путём построения последовательных приближений и основан на принципах простой итерации. Метод обладает квадратичной сходимостью (рисунок 4.3).

Кривая линия – функция $f(x)$, нуль которой необходимо найти; касательная в точке очередного приближения x_n . Можно увидеть, что последующее приближение x_{n+1} лучше предыдущего x_n .

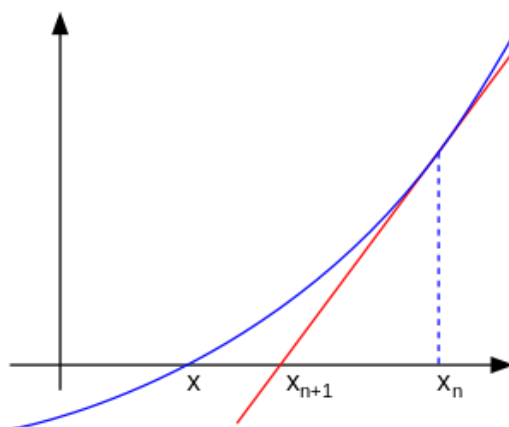


Рисунок 4.3 – Графическая интерпретация метода Ньютона

Различают: задачи безусловной оптимизации, задачи условной оптимизации, задачи математического программирования, задачи выпуклого программирования, численные методы оптимизации, задачи аппроксимации функций: линейных, квадратной и кубической парабол, приближение с использованием полиномов больших степеней.

В теории, практике, учебных изданиях весьма часто можно встретить *модельный подход* к оптимизации. Как правило, *модель* – это декомпозиция реального образа объекта в управлении, однако он в целом характеризует изучаемую более сложную систему, поэтому можно применить общенаучные подходы анализа, синтеза, индукции, комплексные и т.д.

В частности, *экономическая модель* – формализованная характеристика различных экономических явлений и процессов.

Технологические модели характеризуют технологические зависимости в экономике, отражают связи, определяемые факторами производства, уровнем развития производительных сил, научно-технического прогресса.

Поведенческие – показывают предпочтения экономических субъектов, в частности, изучение поведения потребителей ресторанной продукции, включая психологические основы взаимодействия с возможными гостями ресторана, их мотивацией, завоеванием постоянных клиентов и достижением интегрального эффекта лояльности.

Есть и другие модели, зависящие от факторов, положенных в их анализ, например, политических, институциональных и т.п.

Можно представить модель в графическом виде (что более удобно) или табличном. И по анализу модели, можно принять решение об оптимизации, например, численности персонала в отрасли. Однако в плане сокращения численности персонала на фирме, мы должны выполнить анализ производительности труда (объем изготовленной продукции к численности персонала), иначе мощность предприятия не будет соответствовать запросам рынка. На рост производительности труда влияют организация деятельности, а именно, структурные преобразования, технологии, включая инновации: реинжиниринг, внедрение запатентованных технологий; замена оборудования.

В менеджменте при оптимизации могут использовать линейные методы анализа тех или иных характеристик. Математическое моделирование управленческих процессов возможно только на линейно-кусочных интервалах с малой длительностью времени, например, равных циклу процесса. Например, если показатели на графики квази линейны (почти укладываются в линию), то их можно аппроксимировать линейным трендом в электронных таблицах, например, MS Excel методом наименьших квадратов, однако анализ графика – это только первый этап в модельном подходе оптимизации, нужна обработка, интерпретация, выводы.

Объектом стратегических преобразований чаще всего становятся не отдельные процессы, а вся архитектура организации.

В дискуссиях о процессах, которые сопровождают большинство публикаций в области *систем менеджмента качества (СМК)*, авторы часто не упоминают, что эти «процессы» не висят в воздухе, а реализуются в рамках организационных структур, выбор которых, как показывает опыт, существенно сказывается на результативности и эффективности компании.

Но как вообще устроена бизнес-система? И что такое системный подход, которому уделяется значительно меньше внимания, чем подходу процессному? Как он может помочь нам в построении эффективных организаций, что является итогом реализации СМК?

Известно, что каждый из подходов задает свой язык, т.е. взгляд на организацию через свое концептуальное видение.

Система, согласно международному стандарту ИСО 9000 – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов. Существуют несчетное множество других определений понятия «система». Бессмысленно спорить об истинности, того или другого – тем более, что окружающие нас системы столь многообразны. Лучше говорить о полезности того или иного определения в рамках принятой теории.

Поэтому, надо идти от общего концепта, чтобы каждая частная методика или подход имели в нем свое место! Тогда будет понятна их значимость и тогда, это можно назвать «знанием», а не коллекцией «требований», которые по непонятным правилам соединили в одном стандарте. Целесообразно стартовать с того, как нам представляется бизнес-система, какие методы ее изучения применяем; затем можно обсуждать, как выполняем оптимизацию, применяя различные подходы и методики.

С точки зрения организационного менеджмента применительно к бизнес-системам мы считаем полезным следующее определение системы:

Система – это средство организации функций взаимосвязанных элементов для достижения определенной цели. Фазы оптимизации организационного устройства компании представлены на рисунке 4.4.

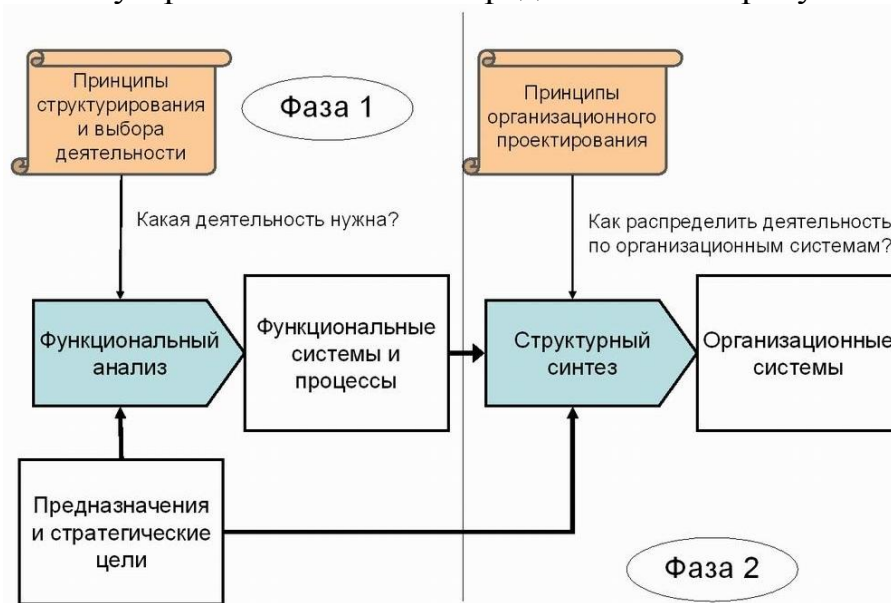


Рисунок 4.4 – Фазы оптимизации организационного устройства компании

Можно использовать принцип для организационного инжиниринга – функциональный анализ. При этом компания представляет собой систему верхнего уровня, взаимодействующую с внешней средой. Миссия компании отражает ее предназначение в этой среде, и, прежде всего, роль в «общественном разделении труда».

В свою очередь, в структуре фирмы выделяют комплекс функциональных подсистем следующего уровня. Каждая из них также характеризуется своей миссией и целевым назначением, закрепляющей ее роль в реализации целей компании в целом. Следовательно, изучение идет от общего к частному.

Методология функциональных систем – это специализированная часть производственной или управленческой деятельности, которая характеризуется единым предназначением – ролью в бизнес-системе. Например: анализ рынка (маркетинг), снабжение, производство, управление персоналом, финансы, логистика, контрольные процессы и т.п. Причем на этих направлениях и возникают задачи и объекты оптимизации бизнес-процессов.

В современном мире возрастает роль мониторинга, измерительных технологий, испытаний, для фиксации объективных показателей процессов и их результатов, в частности, параметров продукции. С другой стороны, необходимы методы обработки и представления этих результатов. Здесь приходит на помощь статистика, формирующая комплексный подход к анализу, что связано с принципами.

1. Принцип наилучшего прогноза.

Если известны значения основного показателя, методика измерения которого слишком трудоемка или требует дорогостоящих средств, и совокупности единичных показателей, то комплексный показатель целесообразно выбирать с применением принципа наилучшего прогноза основного показателя по значениям единичных.

Метод реализуется с помощью регрессионного анализа, этапы которого следующие:

- 1) выбор вида уравнения связи основного показателя с единичными;
- 2) нахождение оценки числовых значений коэффициентов уравнения;
- 3) проверка адекватности, значимости коэффициентов уравнения в целом.

2. Принцип наилучшего различия состояний объекта.

Если измерена совокупность единичных показателей, имеющая достоверную информацию о состоянии объекта (качество продукции при различных способах производства), то комплексный показатель выбирают по принципу наилучшего различия состояний объекта. Для этого используют метод дискриминантного анализа, который сводится к поиску разграничительной функции:

$$P = \sum_{j=1}^p \alpha_j \cdot y_j,$$

сводящей два Р-мерных распределения в два одномерных.

3. Принцип наибольшей зависимости показателей.

Если известны значения совокупности (последние в общем случае могут быть по составу показателей разными) единичных показателей, измеренных при различных качественных состояниях объекта, то комплексный показатель выбирается с применением принципа наибольшей зависимости показателей, измеренных в одном состоянии, от показателей, измеренных в другом состоянии объекта. Необходимость в выборе такого показателя возникает, например, при оценке взаимосвязи совокупности показателей качества продукции с комплексом показателей качества сырья или полуфабриката на соответствующих стадиях технологического процесса.

Высказанный принцип реализуется методом *корреляционного анализа*, в котором выбор наиболее связанных комбинаций показателей выполняют по величине коэффициента канонической корреляции (ККК). При этом ККК – это коэффициент парной корреляции или связи линейной комбинации P_1 показателей одного состояний с линейной комбинацией P_2 показателей другого состояния объекта. Сегодня корреляционный анализ компьютеризирован.

4. Принцип наибольшей изменчивости показателя.

Если известны значения единичных показателей, отражающих выборочную совокупность случайных состояний объекта, а значения основного показателя и качественные признаки состояния объекта не определены, то комплексный показатель выбирают с применением принципа наибольшей его изменчивости при изменении состояния объекта. При наличии измерений единичных показателей, информация одного из которых в значительной степени дублируется другими, данный принцип позволяет заменить совокупность единичных показателей эквивалентом P_l , с наибольшей полнотой описывающим изменение того свойства объекта, которое максимально изменяется при случайных изменениях состояния объекта. Тем самым этот эквивалент служит наиболее чувствительным к изменению состояния объекта под влиянием совокупности случайных факторов. Вычислительные процедуры применяемых в данном принципе методов подробно описаны в работах Г.Г. Азгальдова, П.Ф. Андруковича, М. Кендалла, Э.П. Райхмана в том числе по статистике и экспертным методам оценки качества товаров.

Указанные четыре принципа позволяют определить коэффициенты α_j при единичных показателях, совокупность которых заменяется комплексным показателем вида

$$P_i = \sum_{j=1}^p \alpha_j y_{ji},$$

где α_j – коэффициент весомости j -го единичного показателя;

y_{ji} – значение j -го единичного показателя в i -м наблюдении.

По изменениям такого показателя делают заключение о различиях в состоянии объекта, о том или ином свойстве объекта.

Например, показатель, рассчитанный согласно принципу 1, может быть использован в качестве критерия оптимизации, если известно, что наилучшему состоянию соответствует наибольшее (наименьшее) значение основного показателя.

5. Принцип наибольшего приближения к желаемому состоянию объекта.

Если кроме измеренных значений единичных показателей известны и такие их значения, которые отражают наилучшее состояние объекта (по данному единичному показателю), то комплексный показатель следует формировать с применением принципа максимального приближения значений единичных показателей к их желаемым значениям.

Этому принципу соответствует показатель вида:

$$П_i = \sum_{j=1}^p \alpha_j y_{ji}^H,$$

где y_{ji}^H – нормированное значение j -го единичного показателя, вычисляемого по одной из далее приведенных формул в i -м наблюдении;

α_j – коэффициент весомости j -го единичного показателя, определяемый с применением методов экспертных оценок при условии $\sum \alpha_j = 1$.

Таким образом, указанные принципы позволяют перевести единичные показатели в комплексные с применением коэффициентов весомости. Их применение – это оценка, анализ, оптимизация качества продукции, эффективность технологического процесса и организация производства. Следует заметить, что сходные методы обработки данных применяют в квалиметрической или измерительной, объективной оценке качества пищевой и кулинарной продукции.

Метод золотого сечения – это деление отрезка на две неравные части так, чтобы отношение длины всего отрезка к длине большей части равнялось отношению длины большей части к длине меньшей части. Отрезок $[a, b]$ делится по двум точкам y и z , симметричными относительно середины отрезка.

Пробные точки отстоят от граничных точек интервала на расстоянии t . Схема поиска оптимума, при котором пробные точки делят интервал в этом отношении, известна под названием поиска с помощью метода золотого сечения. Алгоритм метода золотого сечения включает несколько итераций, вычислений, с помощью которых находят оптимальные значения (x, y) .

Многокритериальная оптимизация. Множество Парето

На практике нередко необходимо изучать не одну функцию, а ряд целевых функций.

Например, необходимо принять решение о строительстве или реинжиниринге нового предприятия. Для этого из нескольких конкурсных проектов необходимо выбрать один. Критериями эффективности могут служить стоимость (P_1) реализации проекта и величина прибыли (P_2), которую обеспечит данное предприятие. Если при принятии решения ограничиться лишь одним критерием эффективности, то практическая значимость решения такой задачи окажется незначительной. Так, при использовании только первого критерия будет выбран самый дешевый проект, но его реализация может привести к недопустимо малой прибыли. С другой стороны, на строительство самого прибыльного проекта, выбранного на основе второго критерия эффективности, может просто не хватить имеющихся средств. Поэтому необходимо учитывать оба указанных критерия одновременно. Если же дополнительно необходимо минимизировать нежелательные экологические последствия строительства и функционирования предприятия, то к двум указанным следует добавить еще один – третий эко-критерий. Рассмотренная многокритериальная задача называется *задачей выбора наилучшего проектного решения*.

В общем виде математическая формулировка многокритериальной задачи выглядит следующим образом. Требуется найти значения действительных переменных $x_1, \dots, x_p$ при которых целевые функции

$$P_1(X), \dots, P_2(X)$$

принимают экстремальные значения при ограничениях:

$$g_i(X) \leq 0, \quad i = 1, \dots, m$$

где X – n -мерный вектор независимых переменных, $x_1, \dots, x_n$, система ограничений.

Если цели находятся в противоречии друг с другом, то не существует оптимального решения, которое удовлетворяло бы всем критериям эффективности. В этом случае вводится понятие «*эффективное решение*», означающее, что невозможно улучшить значение любой из целевых функций без ухудшений значений одной или нескольких целевых функций. Здесь просматривается компромиссный принцип.

Есть понятие *Парето-оптимальное решение*, основанное на множестве Парето. Пусть на плоскости дано некоторое множество точек M . Точка P называется внутренней точкой множества M , если существует окрестность этой точки, целиком принадлежащая данному множеству. Если же в любой окрестности точки P имеются точки, как принадлежащие, так и не принадлежащие множеству M , то точка P называется граничной точкой множества M . Совокупность всех граничных точек данного множества M называется его границей. Иллюстрацией служит рисунок 4.5.

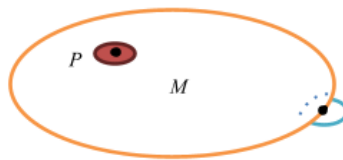
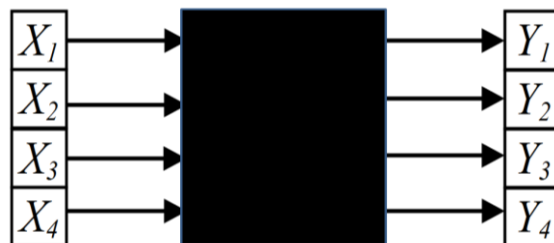


Рисунок 4.5 – Внутренняя и граничная точки множества M

Если множество M не содержит ни одной своей граничной точки, то оно называется открытым (то есть любая точка открытого множества является внутренней). Если множество M содержит все свои граничные точки, то оно называется замкнутым.

Весьма наглядный и практически применимый способ кибернетики для моделирования процессов, а именно, метод черного ящика, предназначен для многофакторных систем (рисунок 4.6). При его реализации мы абстрагируемся от сложных взаимосвязей в изучаемой системе; акцент делаем на входных (X_i) и выходных (Y_i) параметрах процесса.



X_1, X_2, X_3, X_4 – входные факторы (воздействия);
 Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 – выходные величины, результаты воздействия или параметры оптимизации.
 Рисунок 3.6 – Метод черного ящика

Следовательно, $Y = F(X_1, X_2, X_3, \dots, X_k)$ – это функция отклика.

В последнее время большое внимание уделяется многофакторной оптимизации, включая производства замороженных продуктов питания различного происхождения. М.А. Беляевой и соавторами были определены оптимальные параметры замораживания клубники и для этого создана математическая модель этого процесса на основе факторного анализа, в исследовании применена специальная компьютерная программа. В задачи данной работы входило параметрическое описание процесса холодильной обработки с выделением факторов, воздействующих на достижение желаемой цели. Использованы математические зависимости между факторами для последующей многокритериальной оптимизации и принятия соответствующих решений. В этой связи ситуационные модели позволили прогнозировать статус управляемой системы, оценивать вероятность достижения требуемых показателей выходных параметров при различных параметрических аномалиях процесса и среды.

Входными параметрами служили температура воздуха, скорость движения воздушной среды в скороморозильном аппарате, которые влияют на скорость замораживания и соответственно на производительность аппарата. По

результатам расчетов установлены оптимальные параметры замораживания ягод: температура минус 40 °С с дальнейшим хранением при минус 18 °С. Скорость замораживания 5 - 20 см/ч.

Поскольку ранее была упомянута параметрическая стандартизация, то логично рассмотреть методы стандартизации, т.к. они находятся в законодательно регулируемой области, представляя официальный подход к оптимизации, выбору требуемых потребителями параметров продукции, следовательно, рациональному использованию ресурсов, производству продукции надлежащего качества.

ЛЕКЦИЯ № 5

Оптимизация отраслевого бизнеса.

Структура бизнес-процессов сферы услуг (2 ч)

Объектом оптимизации являются характеристики бизнеса на уровне отрасли. Предмет изучения – это бизнес-процессы, подходы для коррекции процессов предприятий.

Отрасль – комплекс предприятий, обладающих сходством выпускаемой продукции, технологий и, соответственно, удовлетворяемых потребностей.

Методология оптимизация строится исходя из оценки перспективности и эффективности бизнеса, этапа жизненного цикла фирмы. При этом возможно заменить нерентабельный бизнес на перспективный. Например, не приносит прибыль пекарня, необходимо выявить скрытый спрос, сформировать видение потребителя и попытаться организовать модную кофейню.

Выявление перспективного бизнеса.

Бесперспективная компания – это убыточная, когда спрос снижается, либо отсутствует. Например, дорогое кафе или ресторан в маленьком городке, тем более в малопроходимом месте будет бесперспективным. Параметр *location* для предприятия питания в этом примере – оптимизационный.

Во-первых, определяем, что мы продаем. Необходимо выявить нерентабельную продукцию и минимизировать ее выпуск, используя методы ассортиментной политики. В одном кафе, например, с помощью матрицы Бостонской консалтинговой группы был выявлен в структуре ассортимента бесперспективный винегрет, который до некоторых пор оставался в ассортименте, чтобы просто поддерживать его широту.

Принцип Парето (20/80).

Продукты питания, блюда, находящиеся за пределами 20% (на практике это 15–25 % – ограничения оптимизации) ассортимента наиболее эффективной продукции, дающего 80 % прибыли, следует считать малорентабельными. Соответственно, необходимо сворачивать выработку данной продукции.

Тот бизнес, для которого все его продукты оказались бесперспективными, необходимо заменить, реализовав стратегию обновления специализации вида бизнеса.

Модернизация жизненного цикла продукта.

Данная процедура выполняется по завершению 2 этапа роста продукта, производимого и реализуемого для определенной сегментной группы потребителей, рисунок 5.1.

Известно, что стадия «съем сливок» идет на 2 этапе ЖЦП, поэтому мы должны предусматривать возможность изменения стратегии продукта по результатам этой стадии.

Т.е. целесообразно пролонгировать стадию роста продукта, например, по

принципу модернизации продукта, созданию «физического окружения», который предназначен для любителей новинок.

Бывает случай убыточности по всем продуктово-рыночным комбинациям, в данном случае весь бизнес необходимо перевести в иное русло. Здесь решают следующие задачи:

- определение бесперспективных для производства продуктов (весь ассортимент или его часть?);
- идентификация бизнеса (бесперспективного на данном этапе);
- выбор для соответствующего бизнеса наиболее выгодной для сворачивания стратегии «уборки урожая», «ликвидации» или их композиции.
- высвобождение активов, занятых бесперспективным бизнесом.
- выбор перспективного бизнеса, находящегося на начальном этапе роста и имеющего максимальный в отрасли темп расширения рынка.

Дальше задача – не прогадать со временем, т.к. бизнес может перейти в следующую стадию ЖЦ и уже станет менее привлекательным.

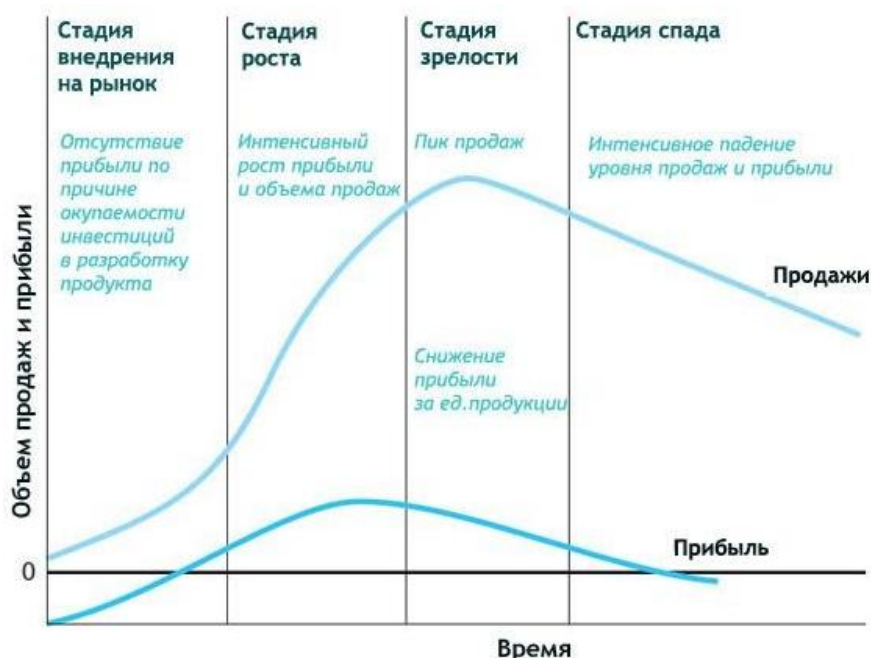


Рисунок 5.1 – Жизненный цикл продукта

Выбор стратегии развития в зависимости от стадии ЖЦ

Игорь Ансофф разработал 4 рыночные стратегии бизнеса:

Игорь Ансофф – русский по рождению, первопроходец в области стратегического управления и корпоративного планирования, автор книги «Корпоративная стратегия», которую Генри Минцберг назвал «наиболее обширным литературным трудом по стратегическому планированию».

1. *Исходная рыночная стратегия проникновения* – на этапе выхода на рынок, фирма повышает объемы продаж продукции на освоенном рынке, максимизируя эффективность использования структурного и клиентского капиталов. По принципу Парето - Шердена (80/20/30), необходимо, захватив

20% целевого рынка, перейти к модификации рыночной стратегии и перейти к развитию рынка (*стратегия 2*) за счет продвижения продукции на новые географические, демографические, психографические, поведенческие сегменты потребителей. Стратегия развития рынка уместна до момента завершения этапа роста. Нужно учесть, что обслуживание 30% наименее предпочтительных потребителей грозит существенными убытками. Поэтому далее следует обновление продукции (*стратегия 3*).

Пример: в ресторанном или гостиничном бизнесах планируют мероприятия, формирующие предпочтения целевого сегмента именно к нашим товарам и услугам (новые фирменные блюда), а также повышению частоты и количества их приобретения целевыми потребителями.

2. *Стратегия развития рынка* оптимизирована на увеличение продаж прежних товаров и услуг, благодаря освоению новых рынков. Она реализуется на базе совершенствования клиентского капитала предприятия.

Пример: Ресторанная или гостиничная сеть, пищевое производство могут осваивать рынок стран СНГ (Средняя Азия, например). Из прессы известно, что 2016 - 2017 гг. «МакДоналдс», например, планировал открыть 15 ресторанов в Казахстане.

3. *Стратегия нового продукта.* Рынок уже освоен, но на нем мало инноваций, поэтому они, скорее всего, будут востребованы. Например, ресторан внедряет новую колоритную национальную кухню; туристическая фирма осваивает курортный бизнес. Здесь может быть и «хорошее» обновление, особенно это заметно в сфере машиностроения, а именно, автоматизация, компьютеризация и т.п.

4. *Стратегия полной диверсификации производства* – это развертывание продаж новых товаров и услуг на новых целевых рынках. Должны быть накоплены активы. Например, магазин начинает продавать биологически активные добавки (скорее, в Соединенных Штатах, чем у нас); ресторанная сеть осваивает рынок США, например, сеть «Теремок» открыла 2 ресторана в Нью Йорке, при этом сумма среднего чека там в 2 раза выше, чем в России; меню подстроено под зарубежных гостей: переработаны названия блюд, адаптированы цены, стиль.

Например, завод, изготавливающий изделия из легких сплавов, переходит на выпуск летательных аппаратов для оборонных нужд.

Следовательно, переход от одной рыночной стратегии к другой предполагает коррекцию границ рынка либо продукта бизнеса, либо того и другого.

Рассмотренные этапы ЖЦП необходимо использовать как критерии оптимизации, главное – не допускать стадии упадка спроса на продукт.

Концепция выбора наиболее выгодного бизнеса

Кроме рассмотренного анализа спроса, графика ЖЦП, нужно определить, какие в бизнес инвестируются активы.

Предпочтения инвестора определяются следующими показателями:

- низкие барьеры вхождения в отрасль ввиду интереса в нашей потенциальной продукции;
- большие размеры растущего рынка нашей потенциальной продукции;
- соответствие выбранной специализации бизнеса интеллектуальному капиталу персонала, структурному капиталу организации, клиентскому капиталу сложившихся партнерских отношений, интеллектуальному капиталу (знания, патенты) внутриорганизационного менеджмента.

Со стороны потребителей интерес возникает в случае:

- востребованности потенциальной продукции (новинки – специфика продукции, особенности региона, климата, социальной обстановки; может быть где-то будет востребовано охотничье оружие, сама охота, заготовки дичи, ее приготовление и соответствующие предприятия питания);
- наличия производственного опыта;
- высокого темпа роста рынка данной продукции.

В заключение о привлекательности рынков для бизнеса: большой масштаб, рост рынка и высокая доходность. Однако они должны подкрепляться конкурентными преимуществами компании (способность анализировать спрос и разрабатывать адекватную продукцию, далее – ценообразование, продвижение, продажи).

Следует отметить новую модель 4W, используемую как за рубежом, так и на отдельных российских фирмах сферы услуг. Данная модель направлена на планирование и внесение изменений в бизнес-процессы и дает ответы на вопросы: когда, почему и какие решения принимают в бизнес-модели, а также о влиянии тех, кто их принимает. Метод может использоваться в таких сферах, как индустрия услуг, изготовление товаров FMCG, где другие новшества не дают результатов. Метод интерпретируется в виде таблицы 5.1.

Таблица 5.1 – 4W матрица изменения бизнес-модели

<i>Что</i>	<i>Когда</i>	<i>Кто</i>	<i>Почему</i>
Выберите сфокусированную или гибкую бизнес-модель	Оттягивайте решения как можно дольше	Передавайте право принятия решений самым информированным игрокам	Изменяйте поток выручки/прибыли для приведения в соответствие с мотивацией
Варьируйте содержание решений	Меняйте последовательность решений	Передавайте право принимать решения стороне, которая лучше справится с последствиями	Заменяйте краткосрочные отношения долгосрочными
Взаимно хеджируйте/дополняйте решения	Разбивайте решения так, чтобы получать часть данных до того, как будет принято окончательное решение	Переносите последствия (затраты) решения на сторону, которая выигрывает больше остальных	Интегрируйте несогласованные части цепочки создания ценности

Использование данной матрицы дает интегрированный подход в изменении бизнес-модели, она адаптирована к рынку, позволяет видеть перспективу, т.к. содержит элементы риск-менеджмента. Согласно 4W, можно передавать управление процессами другой компании, например, применяя стратегию «Кто?», сеть Wal-Mart передала право решать задачу пополнения полок магазинов (причем, это была «закрытая» информация) фирме Procter and Gamble, поскольку последняя могла оптимизировать цепочку создания ценности. Располагая сведениями от Wal-Mart, Procter and Gamble оптимизировала производственную и транспортную логистику. И таким образом, то, что называли «запасы, управляемые поставщиком», стало золотым стандартом для многих фирм в сфере реализации фасованных товаров (и не только для них).

На протяжении уже более десяти лет идея реинжиниринга бизнес-процессов является скорее броским продающим лозунгом, чем методологически поддержанным видом консалтинговой деятельности.

Реинжинирингом называют любое, даже локальное изменение бизнес-процессов.

В течение последних лет компания IBS выполнила для заказчиков из различных отраслей серию проектов по оптимизации бизнес-процессов. Авторы предпочли именно этот термин, полагая его более формализуемым, чем «реинжиниринг».

Решение задачи оптимизации чего-либо (бизнес-процессов в том числе) невозможно, если нет, по крайней мере, критериев оптимальности.

Наиболее подходящим инструментом для решения этой задачи нам представляется методика сбалансированных показателей (Balanced Scorecard).

Данная методика предполагает формирование дерева целей компании в терминах бизнес-целей (рисунок 5.2), критических факторов успеха, ключевых показателей деятельности и мероприятий (действий).

Таким образом, мы приходим к пониманию оптимального бизнес-процесса как процесса, обеспечивающего достижение целевых значений КПД компании. Формальные ориентиры (ограничения) процессов – такие, как время исполнения, используемые ресурсы, качество результата и другие – должны определяться на основе целевых значений КПД.



Рисунок 5.2 – Дерево целей в методике сбалансированных показателей

В сфере оказания услуг бизнес-процессы могут быть представлены в виде схемы (рисунок 5.3).



Рисунок 5.3 – Модель верхнего уровня бизнес-процесса «Продажа услуги»

Этап Формализация требований потребителя обеспечивается некоторыми функциями блока «Продажи».

Этап «Получение и обработка заявки» реализуется определенным набором функций из блока Обработка заказа.

Этап «Оценка технической возможности предоставления услуги» поддерживается несколькими функциями блока Конфигурирование услуги.

Этап «Определение стоимости работ и тарифов» – часть функций блока Обработка заказа.

Этап «Оформление договора» взаимосвязан с выполнением некоторых функций из блока «Продажи».

Этап «Реализация услуги» в наиболее общем случае обеспечивается целым комплексом функций из блоков «Конфигурирование услуги», «Управление оборудованием».

В турбулентной экономической ситуации, оптимизация бизнес-процессов не может быть мгновенной. Оптимизированный бизнес-процесс необходимо регулярно измерять и анализировать, чтобы быть уверенным в том, что он соответствует ожиданиям. А для этого в самих бизнес-процессах должны быть предусмотрены специальные механизмы (контроль, обратная связь, изменения в управлении). Поэтому вышеизложенный метод основан на применении измерителей и КПД.

При использовании «продуктового метода», временные трудовые коллективы могут создаваться не только под проекты, но и под продукты компании. Необходимость этого возникает в связи с тем, что жизненный цикл продукта дольше жизненного цикла проекта и требуется долговременная ассоциация специалистов с продуктом (рисунок 5.4).



Рисунок 5.4 – Метод оптимизации бизнес-процессов, направленный на модернизацию услуги

Целью образования продуктовой группы является необходимость обеспечить для успешного существования продукта долговременную (на протяжении всего жизненного цикла) ассоциацию с этим продуктом специалистов, отвечающих за его создание, продвижение, развитие.

В данной организации бизнес-процессов видится проектный принцип, но главное в том, чтобы созданный продукт (товар, услуга) был успешным на рынке, то есть, основа – исследования спроса маркетинговой службой предприятия или специализированного агентства, что будет показано в теме «Анализ рынка индустрии питания».

Рассмотрим структуру бизнес-процессов предприятия индустрии общественного питания на примере кофейни.

Из нормативных документов следует, что предприятия питания, в зависимости от их типа и уровня обслуживания (класса), могут изготавливать продукцию общественного питания (напитки, полуфабрикаты, кулинарные и кондитерские изделия, блюда), приобретать продовольственные товары у сторонней организации, организовывать досуг посетителей, организовать кейтеринг, формировать инновационную стратегию деятельности, внедрять различные экспериментальные разработки, например, молекулярную кухню, некоторые нанобиотехнологии, прогрессивные формы заказа и обслуживания клиентов, что в итоге повышает прибыльность. Это должно максимизировать доходы с точки зрения расширения бизнеса.

Можно выделить несколько элементов в обслуживании посетителей на примере кофейни:

- 1) встреча и приветствие гостя;
- 2) управление очередью и прием заказа, в т.ч. знакомство с посетителем, запись его имени на листе заказа;
- 3) расчет с потребителем (наличными или с помощью карт, информирование о скидках и акциях в определенные дни недели);

4) приготовление и оформление продукции, передача ее посетителю;

5) потребление продукции, далее целесообразна обратная связь: заполнение книги отзывов и предложений, анкетирование, приглашение на мероприятия, а именно: дегустации, курсы, семинары, потребительские конференции. Таким образом, для данного типа предприятий выделено 5 блоков бизнес-процессов реализации услуги.

Понятно, что могут быть предусмотрены и дополнительные этапы, например, организация мероприятий, поздравления, семплинг (*Семплинг* (от английского слова *sampling*) – это метод продвижения товара с помощью бесплатного распространения образцов продукции (ее пробников), либо в качестве подарка, либо в виде бонуса при покупке определенного товара), обучение посетителей способам приготовления напитков на основе кофе, чая и т.п. Так в одной из кофеен в зале вывешивают лист для записи на различные мероприятия, и предусматривается фиксация координат гостей для обратной связи.

Однако, как бы четко не были спланированы бизнес-процессы, ключевым звеном в работе является контактный персонал: бариста или официант. И от того, насколько качественно они воспринимают, и осуществляет свою работу, настолько эффективно будет действовать компания.

В связи с этим, задача HR-менеджмента – это хорошая организация работы сотрудников, их мотивация и создание условий для работы – это не только обеспечение трудового договора, но и гибкая задача внутрифирменного маркетинга, в частности, его принципа – относитесь к внутренним клиентам так же, как Вы относитесь к гостям, и направляйте возможности персонала во внешнюю среду фирмы, фокусируясь на гостях.

Подчеркнем, что внутренний маркетинг – это особая философия компании. Внутренний маркетинг имеет целью систематическую оптимизацию процессов, происходящих внутри компании, методами кадрового и маркетингового менеджмента.

Цель любого проекта оптимизации бизнес-процессов состоит не в теоретической разработке оптимальных процессов, а в повышении эффективности операционной работы компании. Очевидно, что консультанты могут обеспечить только методологическую поддержку мероприятий по переходу компании к новым бизнес-процессам и соответствующей им организационной структуре. Вся практическая работа по проведению необходимых изменений должна осуществляться менеджментом самой компании. Консультант может выполнять только авторский надзор, планируя этапы внедрения новых процессов, ориентируясь на состояние дел в компании.

Известен парадокс: консультант завершает работу с неизвестным для заказчика практическим результатом, поскольку не существует критериев, с помощью которых можно было бы оценить оптимальность предлагаемых решений до начала функционирования новых бизнес-процессов. Это – реалии консалтинговой практики, исходя из которых рынок выработал несколько

простых правил, следование которым значительно снижает риски, как заказчика, так и консультанта.

Для заказчиков целесообразно:

- выбирать только известных консультантов, имеющих опыт проведения аналогичных работ;
 - работать вместе с консультантами на всех этапах проекта;
 - обязать консультантов докладывать все, даже промежуточные результаты широкому кругу менеджеров и специалистов компании.
- Для консультантов необходимо:
- не становиться орудием для решения «внутриполитических» вопросов заказчика;
 - не обещать «быстрых» результатов;
 - не жалеть времени на дискуссии.

Следовательно, привлечение к оптимизации бизнес-процессов профессиональных консалтеров (консультантов): практикующих юристов, экономистов, маркетологов – хорошее решение для предприятий.

ЛЕКЦИЯ № 6

Методология управления качеством в сфере производства продукции питания на принципах оптимизации (4 ч)

Теоретические основы организации производства продуктов питания

Предприятие общественного питания – предприятие, предназначенное для производства кулинарной продукции, мучных кондитерских и булочных изделий, их реализации и (или) организации их потребления.

В зависимости от характера торгово-производственной деятельности предприятия общественного питания подразделяются на рестораны, кафе, бары, буфеты, закусочные, столовые, кафетерии, буфеты, кофейни, чайные, магазины кулинарии.

Предприятия с полным циклом производства осуществляют обработку сырья, выпускают полуфабрикаты и готовую продукцию, а затем сами реализуют ее в залах, буфетах, магазинах кулинарии. В зависимости от типа, места расположения, степени материально-технической оснащенности и объема предоставляемых потребителям услуг предприятия общественного питания подразделяют на типы и классы.

Предприятия с характерными особенностями обслуживания, ассортиментом реализуемой кулинарной продукции и номенклатурой предоставляемых потребителю услуг делятся на типы предприятий общественного питания.

По производственно-торговому признаку (с учетом выполнения функций по приготовлению и реализации пищи) предприятия общественного питания подразделяются на заготовочные и доготовочные.

Заготовочные предприятия – механизированные предприятия, предназначенные для централизованного выпуска Полуфабрикатов, а также кулинарных и мучных кондитерских изделий. Это фабрики кулинарных изделий и полуфабрикатов, кулинарные фабрики, фабрики-кухни, фабрики быстрозамороженных блюд, специализированные цехи по производству полуфабрикатов и др.

Кулинарная фабрика изготавливает индустриальным методом блюда, осуществляет их расфасовку в алюминиевые или пластмассовые лотки, гибкую пленку, пакеты.

Кулинарные фабрики, как правило, имеют высокий уровень механизации: поточно-механизированные и автоматические линии, оборудование непрерывного действия.

Фабрика-кухня представляет собой крупное механизированное предприятие, выпускающее продукцию собственного производства, кулинарные и кондитерские изделия.

Фабрика быстрозамороженных блюд специализируется на выпуске готовых блюд, которые затем поступают в расфасованном виде или в блоках в доготовочные предприятия.

Специализированные цехи по выработке полуфабрикатов снабжают доготовочные предприятия и магазины кулинарии мясными, рыбными, овощными полуфабрикатами.

Комбинат питания – крупное объединение, в состав которого входят: фабрика-заготовочная (или специализированные заготовочные цехи), широко разветвленная сеть доготовочных предприятий (столовые, рестораны, кафе, закусочные), магазины кулинарии. Комбинат питания может изготавливать полуфабрикаты и для других предприятий и магазинов кулинарии розничной торговли.

Доготовочные предприятия – небольшие предприятия, работающие на полуфабрикатах высокой степени готовности и готовых охлажденных блюдах, которые поступают из заготовочных предприятий общественного питания. К ним относятся: столовые-раздаточные, вагоны-рестораны, кафе, закусочные.

В зависимости от специализации на блюдах широкого ассортимента или, наоборот, узкого (вплоть до одного или нескольких наименований блюд), возникла сеть предприятий быстрого обслуживания.

- гамбургеры – McDonald's, Burger King, Wendy's;
- пиццу – Pizza Hut, Domino, Little Ceasar;
- блюда из цыпленка – KFC, Church's;
- сэндвичи – Subway;
- блинчики – International House of Pancakes, Country Kitchen.

К основным элементам механизма управления предприятием общественного питания можно отнести: хозяйственный (коммерческий) расчет, внутрифирменное планирование, ценообразование и финансы, кредит, маркетинг и стимулирование эффективной хозяйственной деятельности.

Наиболее важную роль при этом играет коммерческий расчет как важнейший метод хозяйствования, синтезирующий в себе экономические рычаги и инструменты, направленные на соизмерение затрат и результатов, а также обеспечение рентабельности предприятия.

Организация коммерческого расчета в общественном питании может быть основана на следующих общих принципах хозяйствования:

- окупаемость затрат на производство и реализацию продуктов питания и рентабельность процесса обслуживания посетителей;
- оперативно-хозяйственная самостоятельность в распоряжении производственными ресурсами с ориентацией производства продуктов питания на удовлетворение рыночного спроса на выбранном сегменте потребителей полуфабрикатов и готовых продуктов питания;
- материальная заинтересованность в эффективном ведении хозяйства всех работников предприятия общественного питания;
- финансовый контроль со стороны руководства над ходом и результатами хозяйственной деятельности.

Другой важнейшей функцией механизма управления предприятия общественного питания является совершенствование внутрифирменного планирования. Предприятие не может эффективно функционировать, не разработав планов развития своих производственных мощностей с учетом

спрогнозированных перспектив развития. При этом система прогнозов, долгосрочных и краткосрочных, перспективных и текущих планов должна предусмотреть меры по достижению всех основных целей развития предприятия общественного питания.

Важными элементами механизма управления являются цена и финансы, определяющие взаимодействие предприятия общественного питания с внешней средой. Цена создает экономические условия для формирования системы финансирования, кредита и заработной платы. Финансовое воздействие на процесс производства продукции предприятий общественного питания проявляется в распределении и перераспределении стоимости. Однако финансы не только участвуют в процессе распределения, но и оказывают активное воздействие на изменение стоимостных пропорций.

При этом финансовый механизм должен способствовать переходу предприятия общественного питания на путь интенсивного развития и экономии факторов, используемых при производстве продукции. Финансовая система призвана ускорить социально-экономическое развитие предприятия общественного питания, неуклонный рост получаемой прибыли и других финансовых результатов, улучшить взаимоотношение предприятия с бюджетом на основе налогов, призванных укрепить механизм коммерческого расчета, обеспечить действенный финансовый контроль над процессами воспроизводства.

Важную роль в развитии вышеуказанного механизма может сыграть переход предприятия общественного питания на проведение эффективной политики по самоокупаемости и самофинансированию, поставив уровень доходов своего коллектива в прямую зависимость от результатов его работы.

Особое значение в повышении эффективности управления также имеет анализ издержек обращения, который сводится не только к проверке выполнения плана, но и к объективной оценке соблюдения сметы расходов, а также к выявлению резервов относительного сокращения расходов, разработке мер по устранению непроизводительных затрат, бесхозяйственности, расточительства. В процессе анализа необходимо изучить динамику издержек обращения, выявить и измерить влияние отдельных факторов на их величину.

Предприятия общественного питания выполняют три тесно связанных между собой функции: производство собственной продукции; реализацию выпущенной продукции и покупных товаров и организацию потребления пищи. В связи с этим издержки общественного питания включают наряду с затратами на производство данной продукции расходы по реализации и организации потребления собственной продукции и покупных товаров. По данным проведенных исследований, более 50% всех расходов предприятий общественного питания приходится на издержки производства; примерно 30% - на расходы по организации потребления пищи и до 20% - на издержки реализации. В планировании и учете издержки общественного питания, таким образом, не подразделяются, а отражаются в совокупности, хотя указанное деление позволяет дать им более глубокую оценку. Расходами в общественном питании принято называть издержки производства и обращения. При этом

основная задача управления производственным процессом на предприятии общественного питания связана с выявлением путей и возможностей относительного сокращения расходов и разработкой мер по их использованию.

Для этого на предприятии общественного питания должен постоянно осуществляться контроль выполнения поставленных задач. Основной же задачей самого контроля является своевременное выявление отклонений от заданной программы, оперативное принятие мер по ликвидации или предупреждению отклонений. Контроль за выполнением решений осуществляется путем глубокой проверки положения дел на месте, бесед с исполнителями, получения от них необходимых справок (информации), регулярного заслушивания отчетов ответственных за исполнение лиц (менеджеры и специалисты) на совещаниях, получения и переработки информации на совещаниях с руководящими работниками о ходе выполнения планов работы, анализа статистических данных о деятельности коллектива, критических замечаний и предложений работников, писем и заявлений.

Практическую работу по контролю за выполнением решений могут осуществлять генеральный менеджер предприятия общественного питания, его помощник, а также лица, на которых возлагается контроль.

При открытии предприятия общественного питания для обеспечения эффективной его работы возникает потребность в определении оптимального числа посадочных мест (размеров предприятия) в соответствии с потенциальным потоком посетителей. Необходимость этого обусловлена тем, что этот показатель является одним из основных факторов, влияющих на эффективность работы предприятий общественного питания, с одной стороны. С другой стороны, все посетители должны быть обслужены на самом высоком сервисном уровне

Нанотехнологии в области производства продуктов питания

В современное время поверхность земного шара очень перенаселена человечеством. Проблема обеспечения людей продуктами питания стоит сейчас на первом месте. Даже в современное время можно увидеть в разных странах голодающих людей, когда, казалось бы, современные методы управления, экономики и развития промышленного производства должны полностью обеспечивать человека во всех его потребностях. Но, увы, этого не происходит даже сегодня. Богатых ресурсов земли постоянно не хватает на всех, в силу их малого количества или в силу их неправильного распределения, но факт остается фактом.

В связи с вышесказанным, многие специалисты и технологи пищевой промышленности в последние года твердят о переходе к нанотехнологиям, которые позволят производить больше запасов пищевых продуктов, дольше их хранить, и впоследствии обеспечивать все население бесперебойными поставками качественной пищи.

Однако, несмотря на всю классность идеи и разработки, широко не распространяется информация, что именно собой представляет новшество

нанотехнологий. Сам процесс производства нанопродукции не предоставляется никому, кроме самих пищевых предприятий и организаций.

Многие специалисты твердят, что данная методика производства не является безопасной для человечества, хотя и не является атомным внедрением на молекулярном уровне.

Многие гиганты пищевой промышленности уже давно используют некоторые разработки, не предавая их всеобщей огласке. Особенно это касается производителей детского питания. Нанотехнологии используются и в косметической сфере. Так известные косметические средства дешевле производятся тоже не без помощи современного оборудования.

Нанотехнологии используются от самого процесса выращивания до промышленной переработки в долго хранящийся продукт питания. Производимые нанопродукты, по мнению самих разработчиков, не являются высокими аллергенами, удовлетворяют все потребности в питании. Но на самом ли деле все так оптимистично обстоит, как рассказывается?

Переход промышленных предприятий от натурального сырья к новому лишь приносит вред человеческому здоровью. Никто и никогда не исследует до конца воздействие таких нанотехнологий. Результат будет виден только через несколько поколений. Что уже говорить о воздействиях, когда настоящее поколение имеет достаточно слабый уровень здоровья, который подрывается такими сомнительными продуктами.

Не зависимо от новшеств и современных технологий человеческому организму необходимы только натуральные продукты, которые должны быть выращены и произведены строго по нормативам, которые обеспечивают безопасность всех получаемых продуктов питания населением. Нельзя все время пичкать организм красителями, химическими веществами, ароматизаторами и надеяться впоследствии на последующие здоровые поколения людей.

Всевозможные новые заболевания в большей степени связаны с качеством продуктов питания, которые употребляет население на данный современный момент. Поскольку искореняется производство натуральных продуктов, иммунитет новых поколений очень слаб и восприимчив ко всему.

Функционально-стоимостный анализ экологически безопасного пищевого сырья.

На всех стадиях своего развития человек был тесно связан с окружающим миром.

Но с тех пор как появилось высокоиндустриальное общество, опасное вмешательство человека в природу резко усилилось, расширился объем этого вмешательства, оно стало многообразнее и сейчас грозит стать глобальной опасностью для человечества. Расход невозобновляемых видов сырья повышается, все больше пахотных земель выбывает из экономики, так как на них строятся города и заводы. Человеку приходится все больше вмешиваться в хозяйство биосферы – той части нашей планеты, в которой существует жизнь. Биосфера Земли в настоящее время подвергается нарастающему

антропогенному воздействию. При этом можно выделить несколько наиболее существенных процессов, любой из которых не улучшает экологическую ситуацию на планете.

Наиболее масштабным и значительным является химическое загрязнение среды несвойственными ей веществами химической природы. Среди них – газообразные и аэрозольные загрязнители промышленно-бытового происхождения.

Прогрессирует и накопление углекислого газа в атмосфере. Дальнейшее развитие этого процесса будет усиливать нежелательную тенденцию в сторону повышения среднегодовой температуры на планете. Вызывает тревогу у экологов и продолжающееся загрязнение Мирового океана нефтью и нефтепродуктами, достигшее уже 1/5 его общей поверхности. Нефтяное загрязнение таких размеров может вызвать существенные нарушения газо- и водообмена между гидросферой и атмосферой. Не вызывает сомнений и значение химического загрязнения почвы пестицидами и ее повышенная кислотность, ведущая к распаду экосистемы. В целом, все рассмотренные факторы, которым можно приписать загрязняющий эффект, оказывают заметное влияние на процессы, происходящие в биосфере.

Во многих странах ведется поиск наиболее экономичных и высокоэффективных способов очистки сточных вод и других загрязнителей окружающей среды (воды, почвы, воздуха). В принципе это сочетание классических методов очистки с новыми методами, с использованием микроорганизмов.

В настоящее время в значительной степени пересмотрены ранее сформированные подходы к производству и качеству выпускаемой пищевой продукции. Важно, что от этапа увеличения выпуска продукции для удовлетворения растущих потребностей человека мы переходим к этапу увеличения качества выпускаемой продукции при всевозрастающих требованиях к экологической чистоте производственных процессов. Внедряются эффективные технологические процессы, разрабатываются принципиально новые подходы к организации безотходных или малоотходных энерго- и ресурсосберегающих технологий.

Отрицательное воздействие предприятий пищевой промышленности на объекты окружающей среды

По степени интенсивности отрицательного воздействия предприятий пищевой промышленности на объекты окружающей среды первое место занимают водные ресурсы. По расходу воды на единицу выпускаемой продукции пищевая промышленность занимает одно из первых мест среди отраслей народного хозяйства. Высокий уровень потребления обуславливает большой объем образования сточных вод на предприятиях, при этом они имеют высокую степень загрязненности и представляют опасность для окружающей среды. Сброс сточных вод в водоемы быстро истощает запасы кислорода, что вызывает гибель обитателей этих водоемов.

На предприятиях сахарной, крахмало-паточной, консервной, винодельческой отраслей основной объем сточных вод образуется при

гидротранспортировке и мойке сырья. Для сточных вод этих отраслей характерен высокий показатель содержания взвешенных органических веществ. Этот осадок в течение многих лет накапливается в отстойниках и на полях фильтрации, что приводит к переполнению карт полей фильтрации и попаданию сточных вод в открытые водоемы. Уровень БПК (биологической потребности в кислороде) колеблется от 5,3 тыс. мг O_2 /л в сахарной промышленности, до 1,4 тыс. мг O_2 /л в консервной. Уровень ХПК (химической потребности в кислороде), тыс. мг O_2 /л, в сахарной промышленности составляет 7,5, в крахмало-паточном производстве – 2,9, в пивоварении – 1,2.

Наиболее вредные вещества, поступающие в атмосферу от предприятий пищевой промышленности – органическая пыль, двуокись углерода, бензин и другие углеводороды, выбросы от сжигания топлива. Проблема охраны атмосферного воздуха для перерабатывающих предприятий также актуальна.

Состав сточных вод позволяет использовать их для орошения сельскохозяйственных культур, что решает задачи очистки и повышения плодородия почвы. Вместе с тем этот процесс дорогой, сложный и недостаточно эффективный (очистка сточных вод составляет 35 - 90 %).

Радикальное решение проблемы – использование бессточных производств. Это направление – основное в совершенствовании водного хозяйства предприятий.

Современные экономические и социальные задачи перерабатывающей отрасли масложировой промышленности решали посредством разработки селективных химических реагентов для очистки жирового сырья, разработки высокоэффективных катализаторов модификации жиров для расширения ассортимента выпускаемой жировой продукции, а также разработки аппаратов, интенсифицирующих технологические процессы жира-переработки.

В ряду последовательных процессов технологий рафинации растительных масел и жиров предложены и разработаны химические реагенты, позволяющие осуществить углубленную очистку жирового сырья. Это деэмульсаторы для процессов гидратации и щелочной рафинации, различные классы полиэлектролитов для селективной очистки жиров от негидратируемых форм фосфолипидов, свободных жирных кислот, следов тяжелых металлов. Разработаны аппараты для рафинации жиров, которые позволяют осуществлять взаимодействие контактирующих потоков в ламинарном режиме, что способствует снижению отходов и потерь нейтрального жира. Одним из основных направлений перерабатывающей отрасли масложировой промышленности является технология гидрирования растительных масел и жиров – получение твердого растительного жира, который является структурирующей основой маргариновой продукции.

Основа данной технологии – каталитический процесс гидрирования, функциональным стержнем которого является катализатор. Однако традиционный подход к интенсификации процесса гидрирования жиров, состоящий в совершенствовании гетерогенного никелевого катализатора, практически исчерпал себя. Предложено новое решение – разработать и внедрить более эффективные катализаторы на базе переходных металлов

платиновой группы (в основном палладия), но только синтезированные по схеме нового класса катализаторов – гетерогенизированных.

Хемосорбция гомогенного катализатора на поверхность термо- и ударостойкого носителя (в основном альфа-окись алюминия) позволила получить низкопроцентные и высокоэффективные катализаторы гидрирования, которые по технико-экономическим и каталитическим показателям значительно превосходят современные промышленные катализаторы гидрирования жиров. Разработанные катализаторы в сочетании с принципиально новым технологическим оборудованием позволили значительно усовершенствовать и интенсифицировать процесс гидрирования жиров, сократить энергозатраты (снизить температуру гидрирования на 80 - 100 °С), практически исключить отходы и потери жиров, повысить качество пищевого парированного жира. Таким образом, в процессе разработки и внедрения новых энерго- и ресурсосберегающих технологий жиропереработки пришли к созданию высокоэффективных процессов при минимизации отходов и потерь жиров на всех стадиях их переработки и улучшения качества готовой продукции, что позволяет решать экологические проблемы отрасли.

Причины управления качеством продукции общественного питания

Управление качеством продукции общественного питания является одним из важнейших показателей сервисного обслуживания. На сегодняшний день в данном сегменте рынка наблюдается очень высокая конкуренция, следовательно, доверительные отношения с клиентами и удовлетворенность их ожиданий – решающие факторы процветания любой фирмы, оказывающей услуги населению в сфере общественного питания. Кроме этого, основное конкурентное преимущество любой организации общественного питания заключается в управлении качеством продукции. Таким образом, система менеджмента качества – это новый стандарт, который определяет для клиентов уровень сервиса.

Повышение качества продукции на предприятиях общественного питания и внедрение систем управления пищевой безопасностью - сложная работа, куда входят сразу несколько аспектов – социальные, экономические и технические. Особенно важным управление качеством становится в условиях рыночных отношений. Качество продукции начинает формироваться еще на стадии разработки, после чего определяется нормативной документацией. После этого оно обеспечивается на этапе производства, поддерживается во время хранения, транспортировки и последующей реализации. Управление запланированным уровнем качества во всех организациях общественного питания зависит от нескольких факторов, например, от четко определенных в нормативной документации требований, от качества исходного сырья, от используемой рецептуры приготовления, соблюдения производственной дисциплины, квалификации персонала и степени оснащенности предприятия технологическим оборудованием.

Управление качеством продукции общественного питания также зависит от эффективности контроля, который должен осуществляться на всех этапах производства. Кроме того, необходимо разработать механизм стимулирования персонала, чтобы все сотрудники были заинтересованы в производстве продукции только высокого качества.

Специалисты, работающие в сфере общественного питания, знают, что если неверно составить рецептуру и не проработать тщательно технологию приготовления, то даже при очень высоком профессионализме сотрудников и хорошем качестве исходного сырья выдать качественную готовую продукцию практически невозможно, особенно в массовом производстве.

Процесс обеспечения достойного качества продукции, если рассматривать его как объект управления, состоит из взаимоподчиненных и взаимоувязанных операций и стадий – от приемки исходного сырья до его переработки и хранения готовой продукции.

Следовательно, если на всем протяжении данного технологического процесса изготовления продукции хотя бы одна операция будет выполнена недостаточно качественно, получить хороший результат не удастся, а вся проделанная перед этой операцией работа будет испорчена. Поэтому очень важно соблюдение технологической дисциплины, которая прописана в нормативных документах, тщательный контроль качества не только всего процесса, но и всех промежуточных операций.

Для лучшего управления качеством выпускаемой продукции, нужно обязательно улучшать техническую оснащенность предприятий общественного питания, максимально автоматизировать технологические процессы, и улучшить сам механизм управления, посредством внедрения системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Сегодня качество является основной отличительной чертой в ходе соревнования на рынке продовольственной продукции. Чтобы выдать по-настоящему качественные изделия, нужно осуществлять управление качеством продукции общественного питания в больших объемах и на всех стадиях производства - начиная от поставки сырья и заканчивая доставкой готовых изделий к потребителям.

Следует отметить, что стремление к повышению качества и улучшению технологических процессов не является добровольным выбором. Осознание потребителем того, в чем заключается высокое качество продовольственной продукции, забота о здоровье человека и о безопасности пищевых изделий вынуждают всех субъектов пищевой промышленности (начиная от операторов сельского хозяйства) относиться к управлению качеством как к проблеме, которая является очень важной в стратегическом плане, а также в плане инноваций.

Основы управления качеством на предприятиях общественного питания

Обеспечение стабильности качества и безопасности продукции является главной задачей современных предприятий общественного питания. Решение этой задачи позволит предприятиям ОП быть конкурентоспособными. Уровень государственного влияния в сфере обеспечения качества значительно снизился

в связи с изменениями в законодательстве (например, Федеральный закон № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля», отмена обязательной сертификации на пищевую продукцию). Фактически государство сняло с себя ответственность за качество продукции, целиком переложив ее на плечи производителя, который в первую очередь заинтересован в получении максимальной прибыли.

На предприятиях общественного питания сегодня в основном сложился формализованный подход к организации обеспечения качества и безопасности продукции: разработка и согласование программы производственного контроля, проведение контрольных замеров, заполнение журналов и санитарно-технологической документации – все эти действия и документы не несут никакой ни функциональной, ни смысловой нагрузки, ни для руководителя предприятия ОП, ни для исполнителя. На ведение этой документации затрачивается колоссальное количество времени и усилий сотрудников. И все для того, чтобы удовлетворить проверяющего интересующей его «бумажкой». Однако эти «бумажки» не уберегут предприятие от солидного штрафа или приостановления деятельности. Результат отсутствия системного подхода – неэффективность производственных процессов, отсутствие культуры производства. К сожалению, не многие руководители предприятий ОП осознают степень ответственности за ряд последствий, самое серьезное из которых – нанесение вреда здоровью населения. В России внимание к управлению качеством постоянно возрастает. Вместе с тем многие менеджеры до сих пор основную часть рабочего времени посвящают «сиюминутным» проблемам и исправлению ошибок, а не планированию качества с самого начала. Подход к качеству, который возник в советские времена и ограничивался контролем, «закручиванием гаек», наказаниями и штрафами за брак, на настоящий момент все еще доминирует. Необходимо время, чтобы владельцы бизнеса и управляющие осознали, что управление качеством товаров и услуг, основанное на планировании и удовлетворении потребителей – единственная основа их экономического процветания.

В сфере общественного питания понятия «качество» и «безопасность» должны осознаваться как системные процессы, неразрывно связанные с предприятием ОП в целом. Предприятию ОП это дает:

- системный подход, охватывающий параметры качества и безопасности производства продукции ОП на всех этапах;
- повышение доверия потребителей;
- расширение рынков сбыта;
- снижение объема недоброкачественной продукции;
- документальное подтверждение безопасности выпускаемой продукции (особо важно при судебных разбирательствах);
- преимущество при участии в тендерах, грантах;
- создание деловой репутации.

Управление качеством базируется на следующих направлениях: стандартизация, метрология и сертификация.

Стандартизация – это процесс установления и применения стандартов [БСЭ]. В условиях предприятий ОП элементом стандартизации является следование требованиям, изложенным в нормативных документах, таких как ГОСТ, ТУ, СанПиН, и др.

Метрология – это наука об измерениях, методах достижения их единства и требуемой точности. (БСЭ)

Сертификация – это деятельность по подтверждению соответствия продукции (услуг) установленным требованиям.

Сертификация осуществляется в следующих целях:

- создания условий для деятельности предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле;

- содействия потребителям в компетентном выборе продукции;

- защиты потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя);

- контроля безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;

- подтверждения показателей качества продукции, заявленных изготовителем. Услуги, предоставляемые предприятиями ОП, не входят в перечень услуг, подлежащих обязательной сертификации, следовательно, сертификация на предприятиях ОП в России является добровольной и производится на основе внутреннего контроля безопасности и качества продукции. Внутренний контроль над безопасностью и качеством пищевой продукции, вырабатываемой предприятиями ОП, подразделяется на технологический и производственный виды контроля.

Технологический контроль – контроль качества сырья, пищевых продуктов, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических процессов, применяемых при изготовлении продукции ОП, включающий в себя: входной, операционный и приемочный контроль.

Входной контроль – контроль показателей качества и безопасности сырья, пищевых продуктов, полуфабрикатов и материалов, поступивших к изготовителю для дальнейшего использования в технологических процессах изготовления продукции общественного питания.

Операционный контроль – контроль параметров и показателей во время выполнения или после завершения технологической операции.

Приемочный контроль – контроль показателей качества и безопасности готовой продукции общественного питания, по результатам которого принимают решение о ее пригодности к реализации.

Производственный контроль представляет собой программу производственного контроля, в которую входит:

- осуществление (организация) лабораторно-инструментальных исследований и испытаний сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и технологий производства, условий хранения, транспортировки, реализации и утилизации;

- организация медицинских осмотров, профессиональной гигиенической подготовки и аттестации должностных лиц и работников организаций, деятельность которых связана с производством, хранением, транспортировкой и реализацией пищевых продуктов и питьевой воды;

- контроль за наличием сертификатов, санитарно - эпидемиологических заключений, личных медицинских книжек, санитарных паспортов на транспорт, иных документов, подтверждающих качество, безопасность сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и технологий их производства, хранения, транспортировки, реализации и утилизации в случаях, предусмотренных действующим законодательством;

- ведение учета и отчетности, установленной действующим законодательством по вопросам, связанным с осуществлением производственного контроля;

- своевременное информирование населения, органов местного самоуправления, органов и учреждений Роспотребнадзора об аварийных ситуациях, остановках производства, о нарушениях технологических процессов, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения.

Контроль может проводиться как силами самого хозяйствующего субъекта, так и с привлечением аккредитованных лабораторий или центров. Программа производственного контроля является документом предприятия, в котором изложены правила, порядок и периодичность выполнения процедур производственного контроля.

Такой вид контроля качества очень устарел и требует доработки и модернизации, следовательно, не может обеспечивать должный уровень безопасности и качества готовой продукции. На данный момент существует несколько современных альтернативных моделей управления качеством, таких как НАССР, GMP, СМК и др., которые активно внедряются в работу различных предприятий.

ХАССП – (англ. НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Points, анализ рисков и критические точки контроля) – это система управления безопасностью пищевых продуктов, которая обеспечивает контроль на абсолютно всех этапах пищевой цепочки, в любой точке производственного процесса, а также хранения и реализации продукции, где существует вероятность возникновения опасной ситуации.

GMP – это модель управления качеством, которая представляет собой набор требований к системам качества, выработанных наиболее эффективными поставщиками отрасли. Эти требования формируются в специальных

отраслевых документах, например, «Руководство по надлежащей производственной деятельности для лекарственных средств ЕС (GMP ЕС)»; «Пищевые продукты и напитки - правильная производственная деятельность. Руководство по управлению»; «Руководство по производству рыбных консервов в России. Правильная производственная деятельность». Требования по внедрению систем управления, основанных на принципах GMP, содержатся в ряде директив ЕС, например, 91/493/ЕЭС (рыбные продукты), 80/778/ЕЭС (питьевая вода) и др. Правила GMP являются частью системы менеджмента качества, позволяющей свести к минимуму риск производственных ошибок в области гигиены и санитарии.

Правила GMP предусматривают:

- четкую регламентацию всех производственных процессов и контроля процесса;
- проведение валидации всех стадий производства, которые могут оказывать влияние на качество продуктов, и всех существенных изменений в нем;
- обеспеченность производства должным образом обученным и квалифицированным персоналом, необходимыми помещениями, соответствующим оборудованием, сырьем, вспомогательными, маркировочными, упаковочными материалами, соответствующими условиями и надлежащей транспортировкой;
- наличие написанных четких и однозначных технологических регламентов и инструкций для каждого конкретного производства;
- обучение персонала надлежащему выполнению технологических операций;
- регистрацию всех этапов производства, подтверждающую, что все требуемые по регламенту операции были выполнены, а полученные продукты по количеству и качеству соответствуют установленным требованиям. Все отклонения должны быть тщательно зарегистрированы и изучены;
- хранение текущей производственной документации, включая документацию по реализации готового продукта, что даёт возможность в течение определенного времени проследить прохождение каждой серии продукции в доступной форме в определенном месте;
- хранение и реализацию готового продукта таким образом, чтобы свести к минимуму возможность риска снижения качества.

Система менеджмента качества (СМК) представляет собой совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством. Решение о создании системы качества принимает руководство предприятия под воздействием требований конкретных заказчиков или ситуации на рынках сбыта.

Под созданием систем качества понимающих разработку и внедрение в деятельность предприятия. Разработка системы качества заключается в том, чтобы с учетом рекомендаций стандартов ИСО серии 9000 определить, какие

действия необходимо выполнять для управления качеством на предприятии, т.е. определить состав необходимых функций системы качества. Затем определить структуры, которые выполняют или будут выполнять эти функции. После этого разработать новые, переработать или использовать имеющиеся нормативные документы для выполнения всех функций.

На стадии определения функций и задач (элементов) системы качества проводится анализ процесса создания продукции и представляется в виде подробного перечня. Основу перечня составляют этапы жизненного цикла продукции. В дальнейшем перечень включается в руководство по качеству с кратким описанием каждой функции и ссылками на соответствующие документы. После этого определяются структурные подразделения, которые будут выполнять эти функции. Для этого необходимо проанализировать функции, выполняемые существующими подразделениями, и сравнить их с перечнем функций, включаемых в создаваемую систему качества с учетом рекомендаций ИСО серии 9000. В результате устанавливаются подразделения – исполнители каждой функции и каждому подразделению его новые функции официально включаются в функциональные обязанности.

После определения функций и их исполнителей разрабатываются структурная и функциональная схемы системы качества. Структурная схема строится на основе структурной схемы предприятия и дает возможность показать «устройство» системы – состав и взаимосвязь всех структурных подразделений, выполняющих функции в системе качества.

Построение функциональной схемы позволяет наглядно представить процесс управления качеством, а также выявить и устранить возможные пробелы при организации работ по качеству, когда для выполнения некоторых функций может не оказаться нужных исполнителей.

Организация управления качеством на производстве

Управление качеством направлено, прежде всего, на обеспечение конкурентоспособности предприятия, т.е. его способности сохранять и расширять рынки сбыта. При этом ведущим звеном является качество выпускаемой продукции. Качество – это совокупность свойств и характеристик продукции, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности, а свойством называется объективная способность продукции, которая может проявляться при ее создании, эксплуатации, потреблении или утилизации.

Системы управления качеством на предприятии имеют многоплановый характер деятельности. Это постоянное обучение и переподготовка кадров, работа с потребителями и поставщиками, обновление продукции и технологий и т.д. Одним из важнейших элементов системы управления качеством является механизм управления качеством продукции – совокупность взаимосвязанных объектов и субъектов управления, используемых принципов, методов и функций управления на различных этапах жизненного цикла продукции и уровнях управления качеством.

Общие подсистемы управления качеством на предприятии закреплены за высшим руководством и должны обеспечивать комплексное выполнение общих функций управления, направленных на непрерывное совершенствование деятельности предприятия.

Ведущий элемент здесь – это планирование. Под планированием процесса управления качеством понимают установление обоснованных заданий всем службам и подразделениям предприятия, направленных на совершенствование качественных параметров их деятельности и взаимодействия. Такой подход основан на том, что качество продукции – это результат взаимодействия всех работников предприятия, всех процессов ее создания и доведения до потребителя.

Планирование управления качеством базируется на выработанной на предприятии политике. Политика в области качества может быть сформулирована в виде принципа деятельности предприятия или долгосрочной цели плановой деятельности и должна включать:

- улучшение экономического положения предприятия;
- расширение или завоевание новых рынков сбыта;
- достижение технического уровня продукции, превышающего уровень ведущих предприятий и фирм;
- ориентацию на удовлетворение требований потребителя определенных отраслей или регионов;
- освоение изделий, функциональные возможности которых реализуются на новых принципах;
- улучшение важнейших показателей качества продукции;
- снижение уровня дефектности изготавливаемой продукции;
- увеличение сроков гарантии на продукцию;
- развитие сервиса.

Одним из важнейших направлений плановой работы в области управления качеством является планирование качества выпускаемой продукции. Под планированием качества продукции понимается установление обоснованных заданий по ее выпуску с требуемыми значениями показателей качества на заданный момент или в течение заданного интервала времени. Планирование повышения качества должно опираться на научно обоснованное прогнозирование потребностей внутреннего и внешнего рынка. При этом большую роль в правильном обосновании планов повышения качества приобретают использование данных о результатах эксплуатации продукции, обобщение и анализ информации о фактическом уровне ее качества.

Действенность планирования повышения качества должна обеспечиваться тем, что оно осуществляется на разных уровнях управления и этапах жизненного цикла изделий, включая проектирование, производство и эксплуатацию. Планы повышения качества должны обеспечиваться необходимыми материальными, финансовыми и трудовыми ресурсами, а планируемые показатели и мероприятия по повышению качества тщательно обосновываться расчетами экономической эффективности.

ЛЕКЦИЯ № 7

Анализ рынка индустрии питания (2 ч)

Рынок индустрии питания чрезвычайно сложен вследствие значительного количества предприятий общественного питания различных форматов, типов, концепций, а также региональной специфики, ценового уровня, серьезной конкуренции, в том числе наличия иностранных компаний, что делает необходимым поэтапный анализ спроса, конкурентов и выработки рациональной стратегии и плана эффективных действий.

Изучение предпочтений потребителей

Потребители голосуют «рублем» за товар или услугу той или иной фирмы, именно они платят предпринимателям зарплату. Поэтому первый маркетинговый принцип – клиент – король! Изготавливайте то, что найдет сбыт. Совершенствуя товар или услугу, создавайте новые потребности.

В вышеуказанном тексте прослеживаются объекты оптимизации: это анализ спроса и оптимизация производственных возможностей, следование стандартам, требуемой ассортиментной, качественной, ценовой политике, что продиктовано изменениями конъюнктуры.

Параметры для изучения потребителей: нужды (абстрактная надобность в чем-либо, например, в пище, воде и другом); потребности (конкретизированные нужды, которые принимают специфические черты, например, ресторанное питание); запросы (все вышеуказанное плюс «толщина» кошелька); товары (услуги) – это объекты, обладающие потребительскими свойствами, делающими их способными удовлетворять запросы; сервис - функционал обслуживания; индикаторы сервиса (например, нравится товар или услуга или нет; скорость обслуживания, показатель NPS – чистый индекс поддержки со стороны гостей); статистическая отчетность - это объемы продаж, количество отзывов о товарах и т.п.

Очевидно, что без изучения рынка, особенно анализа спроса, расчета емкости сегмента рынка, невозможно создать и оптимизировать производственную программу, особенно на предприятиях индустрии гостеприимства, например, модернизировать концепцию ресторана.

Поэтому рекомендуется изучить более обстоятельно проблему анализа спроса, формирования плана, стратегии деятельности фирмы по литературным данным.

Анализ конкурентов

Очевидно, что рынок не существует без конкуренции.

Конкуренцию описывал еще Адам Смит в XVIII веке, который указывал что – это состязательность хозяйствующих субъектов, действующих с одинаковой целью. Это определение востребовано и сейчас. Правда, сегодня разработали много новых определений, учитывающих современные тенденции в экономике, в том числе менеджменте, производстве.

Однако более интересен вопрос принципов, методов анализа конкурентов. Может быть применен описательный, табличный методы, схема Майкла Портера, ее разновидности и т.п.

Ресторанный рынок специфичен, поэтому необходимо видоизменять теорию конкуренции к данным условиям. Например, в Швейцарии, лидирующей на этом рынке, было обеспечено оптимальное соотношение между высокой производительностью труда и уровнем зарплаты населения. Мы в России в 2014 г. находились на 53 месте по конкурентоспособности услуг (при условии развития торговли, а так находились еще ниже в рейтинге). В структуре ВВП России в 2012 году порядка 80 % стоимости конечных товаров и услуг приходилось на сферу услуг, при этом сферы торговли и индустрии питания стабильно на протяжении последних двух десятков лет дают около 20 % ВВП, что диссонирует с тем, что слабо разработана теория менеджмента в этой области.

Удельный вес сектора «торговля, гостиницы и рестораны» позволяет ранжировать страны следующим образом: Россия, США, Соединенное Королевство, Япония, Франция, Германия, Китай.

Конкурентные характеристики услуги следующие: *эффективность, надежность, репутация; несохраняемость услуг* – то есть неотделимость услуги от места (location) – новые подходы к привлечению потребителей; *условия обслуживания и результат услуги* позволяют немедленно реагировать на изменения рынка; *отсутствие права собственности на результат услуги* – это перспектива для бизнеса; *индивидуальность, субъективная полезность и функциональная направленность* – определяют наиболее важный атрибут конкурентоспособности – *качество услуги*.

Воспринимаемое качество услуги – это различие в ожидаемом уровне качества и фактическом качестве услуги. Так, скандинавская маркетинговая школа (проф. К. Грёнрос) – предлагает процессный подход в предоставлении услуг и «поведение» персонала. Что можно рассматривать и с позиций *технического качества сервиса и функционального качества услуги*.

Экономисты А. Парасураман и Л. Берри определили пять проблем воспринимаемого качества: надежность, эмпатии (понимание), гарантии обслуживания, оперативная реакция на запросы клиента и материальные показатели услуги.

Конкуренты могут быть прямыми (удовлетворяют ту же потребность) или индустриальными, косвенными, предоставляющими товары-заменители, например, услугу питания в кафе или ресторане может заменить обед, приготовленный самостоятельно; вероятными; конкуренция наблюдается на уровне поставщиков (сырья, полуфабрикатов, товаров) и, конечно, потребителей. Эти аспекты - конкурентные силы представлены в схеме Майкла Портера. Учитывая методы очерчивания конкуренции, построения системы конкурентной разведки, например, технологической разведки, на практике не стоит ограничиваться только описанием конкурентов. Например, таким: «для предприятия нет прямых конкурентов», а могут появиться вероятные,

возможны прорывы в технике и технологиях, которые изучают и данные систематизируют.

Лучше на практике использовать таблицу, в которую внести наименования показателей и их значения, что в итоге позволяет сформировать комплексный показатель, в частности «цена/качество». Какую цену может дать потребитель за единицу товара? Если мы говорим о разработке новинок продукции, то выяснение параметра «цена/качество» весьма четко и оперативно определяется на потребительской конференции, куда приглашаются гости и выполняются дегустации. Кроме того, используют методы бесед, опросов, анкетирования, выясняя итоговые характеристики инноваций.

В настоящий момент к особенностям конкуренции следует отнести смещение акцента с функциональных свойств «вещных» продуктов на качество обслуживания, усиление роли брендов в потреблении; массовости информационных технологий в сфере услуг (новые форматы); размытие отраслевых границ и направлений обслуживания потребителей, усиливших дифференциацию потребления и требования к качеству обслуживания; интенсификация конкурентной борьбы между субъектами сферы услуг, которая расширила набор инструментов и степень изобретательности в использовании неценовых методов конкуренции (конкуренция обслуживанием).

Остается вопрос, как выбрать метод конкуренции? Возможно, пойти по принципу анализа, поиска и внедрения новшеств, человеческого капитала и технологий, как факторов оптимизации.

Целесообразно развивать мотивационную функцию, являющуюся производной брендинга товаров, добавляя им привлекательность, включая создание упаковки, маркировки, средств индивидуализации.

Маркетинговая стратегия для оптимизации работы предприятий питания

На различных этапах становления маркетинга, были разработаны различные концепции, позволяющие расставить акценты в своей деятельности.

Следует назвать концепции совершенствования производства (все усилия вкладываются в производство, технологии, объем продукции); совершенствования товара (улучшаются свойства товара; однако здесь следует не упустить из виду тенденции научно-технического прогресса, инновации, новинки и др.); концепцию интегрированного маркетинга, социально-этичного маркетинга, концепцию маркетинга, ориентированного на стоимость.

Учитывая сказанное, становится понятным, какие параметры, показатели, свойства (производственные, технологические, продуктовые, товарные, сбытовые) подлежат оптимизации.

Понятно, что деятельность субъекта экономической деятельности должна быть рациональной с точки зрения прибыльности, минимизации затрат, налогов и повышения качества услуг / продукции. А это составление планов и бюджетов маркетинга, привлечение специалистов, новых программных средств.

Поэтому, очевидно, что лучше применить комплексный метод оптимизации, который необходимо разработать и согласовать в виде внутреннего стандарта или методики.

Оптимизация технологических процессов

Проблемам автоматизации, регулирования, оптимизации технологических процессов в отраслях промышленности и индустрии общественного питания уделяется немало внимания, поскольку это обеспечивает не только качество продукции, но и существенный технико-экономический результат (минимизация потерь пищевых веществ, предотвращение дефектов изделий и затрат на их исправление, сокращение длительности технологических процессов за счет комбинирования и т.д.).

В индустрии общественного питания до настоящего момента преобладает ручной труд, в то время как в пищевой промышленности на крупных предприятиях действуют механизированные и автоматизированные линии, которые уже на стадии проектирования направлены на оптимизацию технологических процессов. Оптимизации в сфере АПК посвящены специальные публикации, например, возможности оптимизации отдельных процессов производства (возделывания) сои, широко распространенной на Дальнем Востоке (посевы до 1 млн га) и активно используемой в пищевых производствах.

Индустриальные способы производства кулинарных полуфабрикатов и изделий, например, на мясокомбинатах, требовали оптимизации технологий производства мясных изделий за счет рационального использования субпродуктов, богатых белками, микроэлементами, витаминами и другими нутриентами.

При использовании ингредиентов в производстве пищевой продукции возникает задача оптимизации норм внесения пищевых добавок, представленных в технической документации.

В отечественной практике накоплен опыт применения методов стандартизации, которые могут быть применены для оптимизации некоторых бизнес-процессов, к которым можно относить и технологические процессы, определяемые как изменения свойств и структуры сырья, компонентов, добавок при их обработке вручную, в системе аппаратов и машин для формирования заданного уровня качества изделий.

Можно представить метод параметрической стандартизации в производстве пищевой и кулинарной продукции, позволяющей оптимизировать ассортимент изделий по главным показателям (параметрам) качества, учитывая квалитетрический метод исследования проблемы качества продукции. Данная тема может быть подробно изучена на практических занятиях по данной дисциплине.

Оптимизация, как известно, направлена на формирование наилучших результатов при соответствующих условиях. В индустрии общественного питания актуальны такие практические результаты, как снижение расхода

пищевого сырья и ингредиентов, электрической энергии, водных ресурсов и т.п.

При этом необходимо обеспечить, по крайней мере, стандартное качество продукции, либо оптимизировать качество по важнейшим показателям, например, пищевой ценности.

Технологический процесс рассматривается как целенаправленные изменения физико-химических, биологических и других свойств сырья при его обработках в системе пищевого оборудования – аппаратов и машин с целью выработки безопасной и качественной продукции и напитков.

Методы оптимизации технологических процессов классифицируют по различным параметрам: статические и динамические; детерминированные – закономерные и стохастические, когда изменения носят беспорядочный, статистический характер. Вследствие вышесказанного, в этом курсе будут изучены методы статистической обработки экспериментальных данных.

К *аналитическим методам* оптимизации следует отнести способы, представленные в работе Н.М. Прутковой:

- аналитический поиск экстремума (для детерминированных процессов);
- метод множителей Лагранжа (для детерминированных процессов);
- принцип максимума Понтрягина (для задач широкого класса, особенно для проблем оптимального управления);
- вариационные способы (оптимальный температурный режим обработок при наличии ограничений на область изменения температур, оптимизация давления и некоторых других областях, особенно в химии и технологии различных продуктов).

Способы математического программирования:

- линейное программирование для задачи производства продукции с максимальным выходом при использовании различных видов сырья; задача оптимального использования оборудования;
- динамическое программирование (многостадийные процессы: ректификация, экстракция, адсорбция и др.);
- нелинейное программирование (многостадийные процессы, задачи оптимального управления).

Градиентные методы – применяют для общих способов оптимизации линейных и нелинейных функций без ограничений и с линейными и нелинейными ограничениями. Применяют для многих сложных процессов химической и пищевой технологии.

Статистические подходы:

Метод планирования эксперимента по Боксу-Уилсону и его модификациям – для оптимизации и планирования химико-технологического эксперимента и прочих задач; различных стохастических процессов.

Регрессионный анализ – для объектов с линейными и нелинейными экстремальными характеристиками.

Адаптационная оптимизация – для стохастических процессов, поиска дрейфующего оптимума и т.п.

Учитывая сложность изучаемых задач, в настоящее время актуальны автоматические и компьютеризированные методы с т.н. самонастраивающимися моделями технологических, химических и других процессов.

Построение блок-схем позволяет оптимизировать технологии производства продукции путем, например, комбинирования отдельных операций, выполнения процессов обработки в одном многофункциональном аппарате, например, пароконвектомате или использования специализированного аппарата для контролируемого эффективного размораживания сырья.

В частности, новое технологическое оборудование позволяет автоматизировать и компьютеризировать производство продукции и контролировать процессы обработки (размораживание сырья, подготовка к основным технологическим процессам, тепловая обработка, охлаждение и т.д.).

Так, новейшие пароконвектоматы (Electrolux Air-O-Steam), аппараты для интенсивного охлаждения и замораживания продукции (Electrolux Air-O-Chill) и другие предусматривают работу по программным циклам (конвекция, подача пара, смешанный цикл, низкотемпературный цикл, регенерация; замораживание при различных температурах и др.).

Например, предусматривается цикл с температурным датчиком в центре продукта; режим «НАССР», что соответствует принципам концепции ХАССП, а именно, процедурам мониторинга, обеспечивающим контроль критических контрольных точек (измерения температуры и длительности тепловой обработки продуктов), их верификацию, регистрацию данных и т.д. (принципы 4-7).

ЛЕКЦИЯ № 8

Концепция ХАССП (2 ч)

В настоящее время весьма актуальна системность в обеспечении качества, в том числе безопасности пищевой и кулинарной продукции через управляющие воздействия в технологической цепи на предприятиях различных типов.

Например, при организации социального питания (комбинат общественного питания, включая столовую, кафе) в образовательных учреждениях, встречаются сложности, связанные с рядом этапов производственного процесса, контролем качества сырья и продукции, сертификацией услуг, аудитом и т.п. В этом большую помощь может оказать разработка и внедрение систем качества, в том числе системы качества – концепции ХАССП.

Методология обеспечения качества прошла ряд этапов развития, в результате появилась система Total Quality Management, предполагающая заинтересованность всех участников компании в создании качественного продукта на протяжении производственного процесса. Она согласуется с системой концепция TRM – Total Risk Management, которая только начинает изучаться в России.

В частности, создавалась референтная модель управления технологической системой и поддержки принятия решений путем формализации последовательности действий на примере производства охлажденных мясных полуфабрикатов. Оптимизация происходит за счет принятия решений в момент возникновения отклонения технологической операции в цепи создания продукта, что позволяет прогнозировать показатели качества и безопасности, а также срок годности пищевого продукта.

Модель была использована предприятиями пищевой промышленности в качестве базиса для построения блок-схем технологических процессов в рамках разработки и внедрения систем менеджмента безопасности пищевой продукции.

Концепция ХАССП разрабатывалась ведущими специалистами Американского общества качества в области этой системы. Основа ХАССП – это исследования NASA (США), выполнявшиеся с 60-х годов XX века. Жизненно важно было гарантировать безопасность пищи для американских астронавтов. Для этой цели решили использовать теорию рисков и проанализировать всю пищевую цепочку от производителя до потребителя (раньше большинство систем контроля безопасности и качества продуктов питания были сфокусированы на результирующем продукте).

В книге американских авторов «Принципы ХАССП...» подробно изложена система ХАССП применительно к производству продуктов питания, включая общественное питание, а также и медицинского оборудования, производимого на Западе.

В отечественной пищевой промышленности предприняты успешные попытки реализовать систему добровольной сертификации «ХАССП-Мясо». Ввиду этого, были созданы методические указания по характеристике на предприятиях мясной промышленности модели управления технологической системой производства мясных полуфабрикатов.

Концепция ХАССП предусматривает анализ рисков с учетом вероятности реализации и тяжести последствий опасных факторов, поэтому, в частности, на мясоперерабатывающем предприятии были описаны 72 опасных фактора, из которых 17 имеют наибольшую значимость и относятся к биологическим рискам. Значимы следующие наиболее опасные в биологическом отношении зоны: охлаждение, хранение, размораживание, передача в производство, обвалка, упаковка продукции, термическая обработка.

Был рассчитан эффект от реализации рассмотренных принципов управления технологической системой – около 76 тыс. руб. в год на 1 т готовой продукции для завода мощностью 230 тонн мясных полуфабрикатов в год.

ХАССП реализуется в конкретных предприятиях согласно предписаниям ТР ТС 021/2011 (статья 10), положениям Руководства CodexAlimentariusCAC/Rev-1-1969 Rev, 4-2003 «Общие принципы гигиены пищевых продуктов», системой GMP.

Причем, согласно современным требованиям, она должна быть реализована в предприятиях, связанных с процессами производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции должны разработать, внедрить и поддерживать в актуальном состоянии процедуры, основанные на принципах ХАССП (ТР ТС 021-2011, гл. 3, ст. 10), рисунок 8.1.



Рисунок 8.1 – Процессы формирования качества и безопасности продукции

Анализ принципов ХАССП для внедрения в индустрии питания

Разработка и внедрение концепции ХАССП основаны на систематическом, постепенном их применении в конкретном предприятии,

апробации в каждодневной работе, в контроле безопасности всех операций производственного процесса.

Концепция ХАССП основана на 7 принципах:

1. Анализ опасностей – идентификация потенциального риска или рисков – опасных факторов, которые сопряжены с производством продуктов питания.
2. Определение критических контрольных точек в производстве для минимизации рисков.
3. Задание критического предела (установление и соблюдение предельных значений параметров в контрольной критической точке производства).
4. Разработка системы мониторинга для критических контрольных точек.
5. Создание и применение корректирующих действий (определение корректирующих действий, которые следует предпринять в случае, когда результаты мониторинга указывают на отсутствие управления в конкретной критической контрольной точке).
6. Разработка и применение процедур проверки системы ХАССП для подтверждения результативности работы системы.
7. Документирование всех процедур системы.

При этом российскими учеными определены следующие этапы реализации ХАССП:

- 1) создание группы безопасности;
- 2) описание сырья и продукции;
- 3) составление диаграммы технологических операций;
- 4) описание свойств продукта выполняется для каждого отдельного вида изделий;
- 5) составление блок-схемы, включающей этапы контроля качества, оценки опасностей и т.д.;
- 6) проверка блок-схемы на производстве с целью определения перечня биологических, физических и химических рисков. Здесь применяют матрицу оценки риска по вероятности возникновения рисков ситуации и тяжести последствий;
- 7) опасные факторы с помощью дерева принятия решений позволяют идентифицировать критическую контрольную точку (ККТ);
- 8) установление критических пределов для ККТ, выход за которые недопустим;
- 9) установление системы мониторинга в каждой ККТ;
- 10) корректирующие действия по результатам мониторинга;
- 11) определение процедур проверки и мониторинга;
- 12) определение инструментов управления документацией (план ХАССП, «процессная» документация).

В индустрии питания наиболее важные зоны контроля, где непосредственно оказывается воздействие на безопасность продуктов питания,

– это закупки, приемка, хранение, подготовка сырья, включая размораживание, приготовление, хранение в горячем и охлажденном видах, охлаждение, повторный разогрев и дегустация, обслуживание посетителей, гостей.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологического контроля, менеджерам компаний следует использовать термометры для контроля теплового режима, предотвращать загрязнение продукции, например, путем мониторинга источников водоснабжения и организации процедур их очистки, следить за выполнением персоналом всех необходимых гигиенических мероприятий и способов обработки пищевого сырья.

Разработка плана ХАССП. На 1-м этапе формируют группу внедрения. Это – команда единомышленников, состоящая из представителей высшего звена управления, например, руководитель отдела закупок, шеф-повар, руководитель департамента санитарии и гигиены, главный менеджер и т.д.

Участникам группы следует освоить систему ХАССП и пройти соответствующее обучение, четко представлять процессы и операции, обладать полномочиями. На данном этапе целесообразен временной график, например, диаграмма Ганта для каждого этапа внедрения ХАССП с выделением необходимых ресурсов, программы обучения персонала, калькуляцией затрат и др.

Группа внедрения излагает все процессы фирмы, дает список возможных потребителей продукции. Эти сведения необходимы для проведения анализа рисков и позволяют оценить рабочие характеристики процессов и выявить специфику, на которых акцентируют внимание при составлении плана ХАССП. Например, при определении допустимого уровня риска по отношению к болезнетворным микроорганизмам сегментирование потребителей имеет решающее значение, т.к. например, уровень риска для лиц с пониженным иммунитетом или пациентов больниц отличается от уровня рисков, допустимых для здоровых людей. Концепция ХАССП основана на взаимосвязанном наборе инструментов, очевидно равно значимых (рисунок 13). Соответственно далее представлено описание основных процессов ХАССП.

Анализ опасностей. Выполняют комплексно, по всей производственной цепи – от получения сырья до обслуживания посетителей. Сначала детально изучают все технологические схемы, меню и рецептуры, выявляя потенциально опасные пищевые продукты, компоненты. В частности, блюда на основе яиц могут быть отдельным блюдом, в то время как яичные смеси - использоваться как ингредиент для соуса или заправки, кулинарных полуфабрикатов и изделий.

Доктор Снайдер (O.P. Snyder) предложил разделить все рецептуры на семь основных групп или сочетаний:

1. Изделия из необработанного белка большой толщины (более 2 дюймов или 5 см, с расстоянием от центра изделия до поверхности один дюйм, 5 см).
2. Изделия из необработанного белка небольшой толщины (менее 2 дюймов или 2,5 см).

3. Полуфабрикаты, соусы, настои.
4. Плоды, овощи, производные крахмала, семена, орехи и грибы.
5. Тесто и пасты.
6. Сложные горячие блюда.
7. Сложные холодные блюда.

Национальная ассоциация ресторанов разработала свой подход к решению проблем. В руководстве «Принцип безопасного обслуживания в рамках ХАССП» предложена следующая классификация:

1. Супы, полуфабрикаты, тушеные рыба и мясо.
2. Мясо домашних животных и дичь.
3. Домашняя птица и дичь.
4. Дары моря и моллюски.
5. Плоды и овощи.
6. Начинки, заправки, пасты и панировки.
7. Яйца и блюда из яиц.
8. Салаты и холодные блюда.
9. Блюда на основе зерновых.
10. Десерты.

График движения продукции характеризует последовательность операций производства от поставки сырья до оказания услуг гостям и служит основой при выявлении тех точек, где возможно проявление рисков: получение сырья, хранение, подготовка, приготовление, обслуживание, хранение готовых изделий, транспортировка и охлаждение или повторный разогрев.

На каждом этапе оценивают возможное воздействие человеческого фактора, окружающей среды, включая конкретный производственный участок, влияние вспомогательного оборудования и устройств. Выявляют риски на каждом этапе и определяют характеристики процесса.

Следовательно, система ХАССП должна дополнять систему управления, в т.ч. производственного контроля качества на предприятиях индустрии питания и гарантировать не только безопасность сырья и продукции, но и учитывать все риски, угрожающие потребителям в цепочке «сырье → потребитель», что предусматривается и стандартами ИСО серии 22000.

В системе питания университета ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» есть производственные участки (комбинат питания, УПК) и предприятия различных «форматов» обслуживания сотрудников и студентов (ресторан, кафе, столовая, кофе-точка и др.).

План ХАССП должен охватывать весь процесс производства продукции, например, от приемки пищевого сырья до реализации изделий и блюд, что представлено в работе В.М. Кантере и др.



Рисунок 8.2 – Взаимосвязанные элементы концепции ХАССП

Составление блок-схемы технологического процесса производства мясных изделий и описание основных технологических операций

С целью получения сравнительно полной информации о технологии изготовления конкретных кулинарных изделий, была составлена блок-схема производства мясных изделий из котлетной массы (диаграмма), рисунок 8.3.

Режимы технологического процесса подробно описаны в технологической документации, включая сборник рецептур блюд и кулинарных изделий.

Технология изготовления кулинарных полуфабрикатов и мясных изделий

Общая схема производства включает следующие операции: поставка пищевого сырья и ингредиентов на склад; приемка по количеству и качеству, хранение в охлажденном и замороженном видах; размораживание; подготовительные операции (сортировка, очистка, разделка, мойка, жиловка, нарезка и т.п.); основные операции: тепловая обработка (варка, жарение, запекание), включая обеспечение кулинарной готовности до определенных санитарными правилами температур в центре изделий, порционирование, гарнирование, оформление, размещение блюд на мармитах и их реализация посетителям столовой.

Котлеты домашние включают говядину (котлетное мясо), свинину (котлетное мясо), жир-сырец говяжий/свиной, лук репчатый, сухари, яйца, хлеб, воду, соль и перец, жир животный топленый пищевой (Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий, рецептура № 661). Изготавливают котлеты (жарка, гарнирование) согласно технологическому описанию.

Из рубленого мяса, получаемого путем измельчения говядины, свинины, баранины или телятины в мясорубке, изготавливают натуральные рубленые изделия, без добавления хлеба (бифштексы, шницели, котлеты) и с добавлением хлеба (котлеты, биточки, зразы, тефтели и т.д.).

Используют следующие части говядины: мякоть шейной части, пашина и обрезки и т.п. для свинины – обрезь. Мясо зачищают от сухожилий и грубой соединительной ткани (котлетное мясо). Для улучшения вкуса и сочности

готовых изделий в состав нежирного котлетного мяса включают жир-сырец (5-10 %). В свином сырье допускается содержание жировой ткани не более 30 %, соединительной ткани – не более 5 %.

Для приготовления изделий с добавлением хлеба измельченное в мясорубке мясо соединяют с черствым пшеничным хлебом, предварительно замоченном в молоке или воде, добавляют перец, иногда репчатый лук и перемешивают.

В процессе приготовления рубленых полуфабрикатов необходимо принимать меры, снижающие бактериальную обсемененность сырья и полуфабрикатов (котлетное мясо промывают холодной проточной водой; измельченное мясо и котлетную массу охлаждают, добавляя холодную воду или пищевой лед).

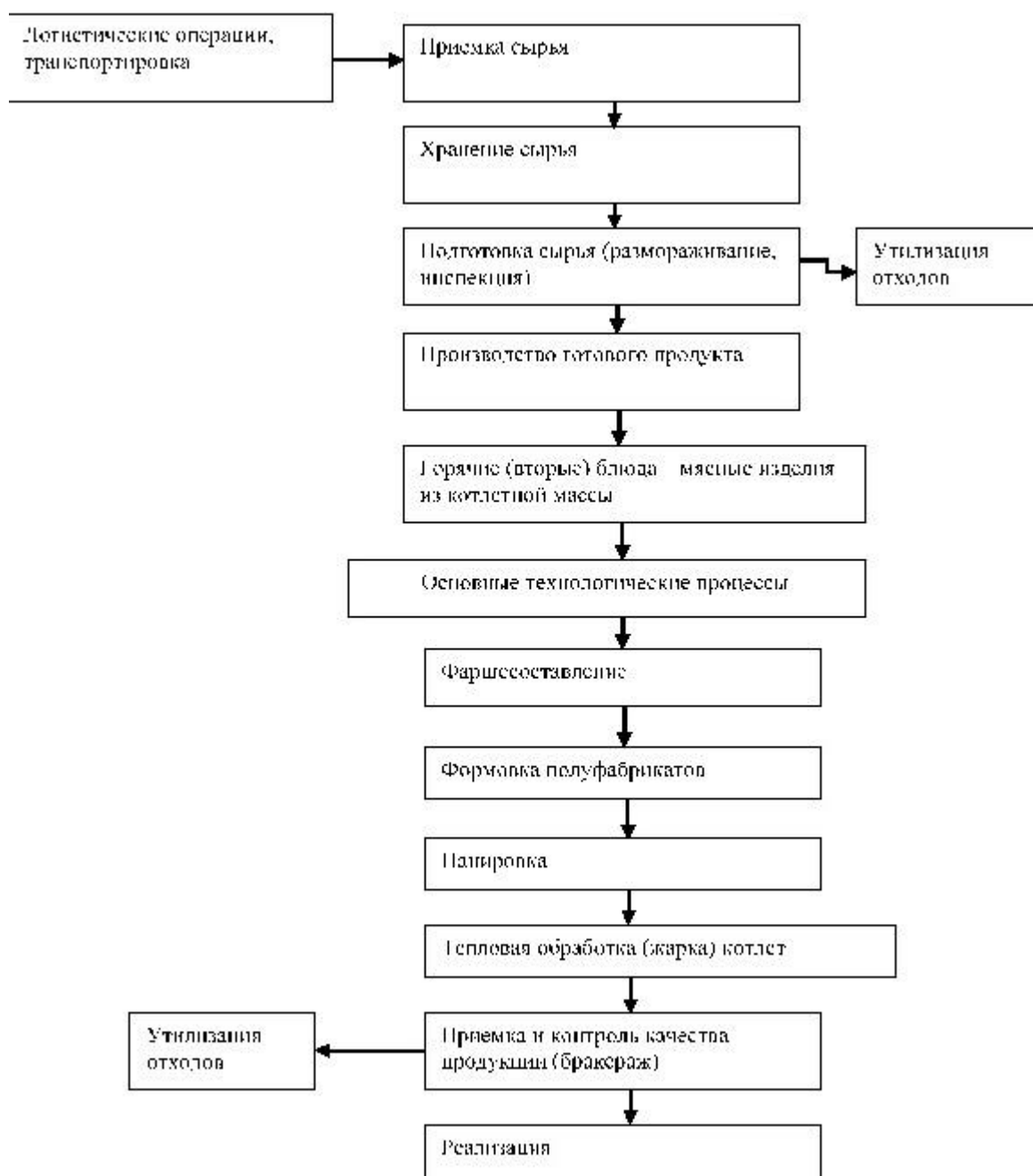


Рисунок 8.3 – Блок-схема производства мясных изделий на примере мясных полуфабрикатов (котлет, биточков)

Сформованные полуфабрикаты сразу направляют на тепловую обработку или помещают в холодильник.

Жарят непосредственно перед отпуском. Полуфабрикаты кладут на противень с жиром, нагретым до температуры 150-160 °С, и обжаривают 3-5 мин с двух сторон до образования поджаристой корочки, а затем доводят до готовности в жарочном шкафу при температуре 250-280 °С (5-7 мин).

Изделия должны быть полностью прожарены: температура в центре для натуральных рубленых изделий должна быть не ниже 85 °С, для изделий из котлетной массы – не ниже 90°С.

Органолептическим показателями готовности изделий являются выделение бесцветного сока в месте прокола и серый цвет на разрезе.

При отпуске натуральные рубленые изделия поливают жиром или мясным соком, изделия из котлетной массы – жиром или соусом. На гарнир отпускают картофель жареный, картофель отварной, овощи отварные или тушеные, макаронные изделия отварные, каши рассыпчатые и т.п.

Характеристика качества пищевого сырья представлены в стандартах, безопасность подтверждается сертификатами.

В данном технологическом описании можно выделить зоны, связанные с различными рисками, особенно – биологическими.

Выявление основных опасных факторов

Учитывая, что данная работа носит теоретико-методический характер, то риски будут изложены априорно, которые должны далее проверяться в конкретных условиях (ad hoc).

Первой проблема во внедрении концепции ХАССП – это *идентификация и характеристика опасных факторов* для столовой университета. Для анализа была взята группа горячих блюд из меню, в частности, мясные изделия и гарниры.

Согласно плану ХАССП, риски делят на 3 категории: физические, химические и биологические.

Физические риски. Наличие металлических, стеклянных, пластиковых фрагментов, волокон упаковочных материалов, бумаги в замороженном мясном сырье и других ингредиентах. Для контроля необходимо применять визуальное наблюдение, металлодетектор, иногда – гистологическую идентификацию состава и т.п. Данные риски могут проявляться и в технологическом процессе изготовления продукции.

Химические риски. Химические субстанции, контаминаты, шприцовочные рассолы, препараты и др. Контроль возможен при наличии химической пищевой лаборатории, следовательно, необходим договор с центром Роспотребнадзора или аккредитованным лабораторным центром.

Биологические риски. Микроорганизмы и гельминты, включая сальмонеллы, листерии, E. Coli, трихинеллы, прионы, вирусы и т.п.

Необходимо привлечение бактериологической лаборатории по договору с Центром Роспотребнадзора или Россельхознадзора.

Для мясного сырья, согласно ветеринарному законодательству, применяют методы санитарной экспертизы, в частности, окраска микроорганизмов по Граму; для контроля качества свинины необходимо выполнять проверку партий мяса на наличие трихинелл с помощью трихенеллоскопии. Здесь очевиден дифференциальный подход за контролем безопасности сырья различного происхождения, требуются разные специалисты.

Контролируя указанные показатели, мы можем предотвратить запуск в производство сырья, тем самым подстраховавшись от самых серьезных неблагоприятных исходов.

Оценка риска выполняется экспертно, по специальной диаграмме, рисунок 8.4.

Однако считаем, что целесообразны специальные оперативные, экспрессные микробиологические исследования с использованием современных технических средств, подтверждающие экспертную оценку.

Определение критических контрольных точек

В нормативных документах по внедрению ХАССП используют метод дерева принятия решения о критической контрольной точке.

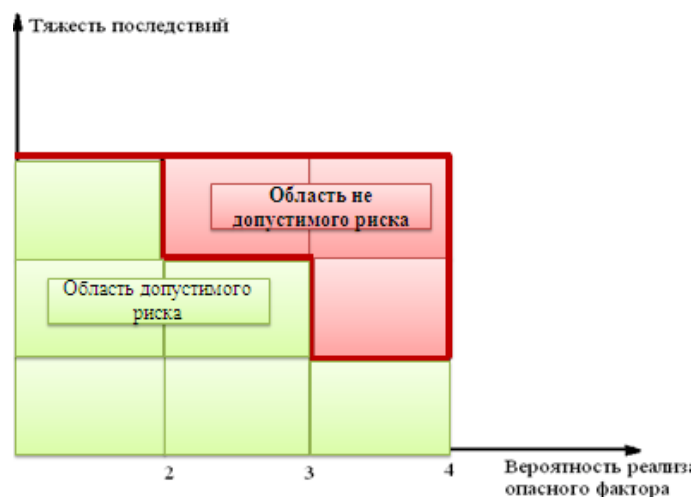


Рисунок 8.4 – Диаграмма оценки рисков

Однако, учитывая, что в первую очередь должны быть выполнены требования регламентов по безопасности, отраслевых санитарных правил, то для анализа необходима схема, рекомендованная Роспотребнадзором (рисунок 8.5).

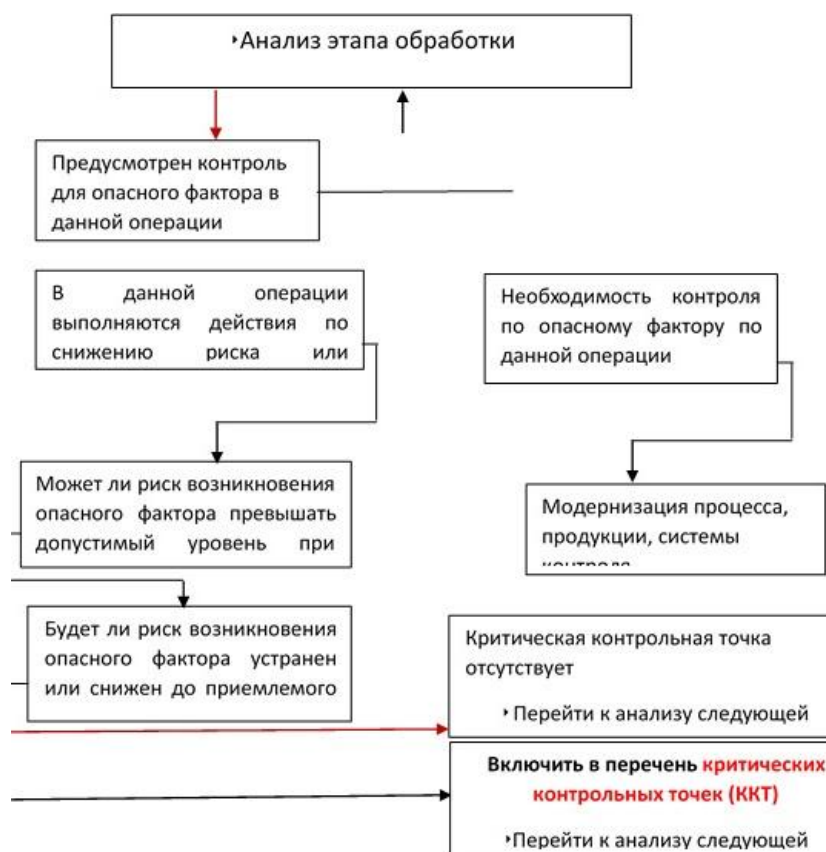


Рисунок 8.5 – Дерево принятия решений для поиска критической контрольной точки

Учитывая требования санитарных правил (СП), рассмотрим стадию размораживания: «Медленное размораживание мяса проводится в дефростере при температуре от 0 до +6 град. С, при отсутствии дефростера – в мясном цехе на производственных столах». Применим «дерево решений».

Контроль за температурой предусмотрен (ответ да). Риск (биологический) не устраняется (ответ нет), однако риск может превышать допустимый уровень (ответ да), особенно если размораживают на столах, следовательно, далее по схеме мы приходим к ККТ.

Следовательно, отвечая положительно (да) на вопросы о контроле опасного фактора, в частности отслеживания температуры в центре изделий из котлетной массы (не ниже 90 °С) и длительности обработки при такой температуре (5 мин); аналогично отвечаем (да) на вопрос о действиях по снижению/устранению опасного фактора путем тепловой обработки при установленных СП режимах, действительно в таких условиях большая часть вегетативной микрофлоры гибнет, чем обеспечивается безопасность продукции. Поэтому здесь будет критическая контрольная точка.

Учитывая вышеуказанные этапы реализации концепции ХАССП, необходимо описание процессов и подготовка технологической диаграммы производства горячих блюд, а именно, котлет домашних (приложение). Блок-схема производства мясных изделий дана на рисунке 8.6.



Рисунок 8.6 – Блок-схема производства кулинарных изделий (котлет)

КТ – контрольная точка (то есть зона производственного контроля);

ККТ – критическая контрольная точка (минимизирующая опасный фактор)

Следовательно, можно выделить несколько зон контроля: входной – приемка сырья по количеству и качеству (согласно НД, методическим указаниям, справочной литературе), операционный контроль (контроль температуры в центре изделий, сенсорная оценка цвета мясного сока при проколе), выходной контроль качества – бракераж изделий по органолептическим критериям, выполняется согласно ГОСТу 31986-2012. Оценивают внешний вид блюда в целом, затем отдельно мясного изделия (нарезка, состояние поверхности, панировки). Затем проверяют степень готовности изделий проколом поварской иглой. Оценивают цвет на разрезе. Обращают внимание на качество соуса и т.п. Далее определяют запах и вкус всего блюда. Результаты выражают по 5-балльной шкале.

В данном примере определены три критические контрольные точки, включая размораживание мясного сырья (п. 8.5 СП 2.3.6.1079), жарку полуфабрикатов (п. 8.13 СП 2.3.6.1079) и, если необходимо – повторная тепловая обработка котлет, где необходим наиболее тщательный контроль, включая повторный бракераж.

Показатели безопасности в концепции ХАССП

Акцент делается на экспрессных методах контроля за опасными факторами. Например, показатель активности воды a_w – основной критерий безопасности при анализе рисков по критическим контрольным точкам. Применяется при создании барьерных технологий. К методам их контроля

относятся манометрические, гигрометрические, криоскопические и другие. В тоже время, основная группа методов – это методики, рекомендованные органами госсанэпидслужбы: бактериологические, паразитологические; анализ токсичных элементов, пестицидов и т.д.

Программы предварительных условий и разработка плана ХАССП

Согласно ГОСТ Р ИСО 22000, организация должна планировать, разрабатывать, реализовывать и применять процессы производства безопасной продукции, включая план ХАССП. Программа обязательных предварительных условий позволяет управлять:

- вероятностью того, что производственная среда станет источником опасностей, угрожающих безопасности пищевой продукции;
- биологическим, химическим и физическим загрязнением продукта, включая взаимное загрязнение между разнородной продукцией;
- уровнем опасности, угрожающей безопасности пищевой продукции, который присущ продукции в среде, в которой она производится.

Программы предварительных обязательных мероприятий (аналог GMP – надлежащих производственных практик) контролируют и управляют производственными условиями/средой, создающими основу для выработки безопасной продукции.

Программы содержат описания мероприятий, которые необходимо производить до начала производства безопасной продукции, в процессе и по завершению по направлениям:

- эксплуатация производственных зданий и вспомогательных сооружений;
- удаление отходов и отвод сточных вод;
- пригодность оборудования и его обслуживание;
- управлениекупаемыми материалами (сырьем и ингредиентами, упаковкой и т.д.);
- обращение с полуфабрикатами и готовой продукцией;
- снабжение водой, воздухом, паром и т.д.;
- мероприятия по предотвращению перекрестного загрязнения;
- санитарно-гигиенические мероприятия;
- гигиена и здоровье персонала;
- контроль вредителей.

В частности, кроме общих положений, программа предварительных условий должна включать характеристики продукции, в т.ч. сырья, ингредиентов, материалов, контактирующих с продуктами питания, свойства готовых изделий (идентификация, состав, биологические, химические и физические характеристики, например, показатель активности воды, относящиеся к безопасности продукции), предусмотренный срок годности, упаковку и т.п. Ввиду ограниченности объема данной работы, полностью описание программы (ППУ) не приводится.

В план ХАССП должны быть включены следующие документы:

1. Идентификационная страница плана ХАССП.
2. Форма о создании группы ХАССП.
3. Характеристика продукта и способов его распределения, а также информация о предполагаемых потребителях и способах использования.
4. Перечень исходных материалов и ингредиентов, информация о них (например, в виде специальных карточек).
5. Потенциальная опасность ингредиентов для мясных кулинарных изделий (биточки, котлеты и т.п.) – компонентов для выработки фарша.
6. Разработка и проверка блок-схемы.
7. Анализ опасностей.
8. Определение критической контрольной точки.
9. Блок-схема, включающая ККТ и ССОП (стандартные санитарные операционные процедуры).
10. План сводной таблицы ХАССП.

Учитывая, что основные элементы плана ХАССП были представлены ранее, они могут быть включены в соответствующие формы ХАССП, а именно, рабочие листы, диаграммы, схемы, таблицы и т.п.

Принимая во внимание, что сертификация – это инструмент обеспечения конкурентоспособности фирмы, то получение сертификата на систему качества, в том числе ХАССП – важный аспект в построении стратегии менеджмента и маркетинга.

Сертификацию выполняют различные органы по сертификации. В частности, Ростест-Москва выполняет работы по сертификации организаций, которые разработали, внедрили и обеспечили результативное функционирование системы менеджмента безопасности пищевой продукции «Анализ рисков в контрольных критических точках».

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» вступил в силу 01 июля 2013 г., который предписывает: «При осуществлении процессов производства (изготовления) пищевой продукции, связанных с требованиями безопасности такой продукции, изготовитель должен разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП». Пищевое сырье для выработки кулинарной продукции должно соответствовать требованиям ТР ТС 021, СанПиН 2.3.2.1078-01 и другим. Это касается опасных субстанций химического и биологического происхождения (токсичные элементы, антибиотики, гормоны, пестициды, микотоксины, нитрозамины и различные группы микроорганизмов).

Принципы ХАССП реализуются на базе нормативных документов:

- система менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП) по ГОСТ Р ИСО 22000-2007 (ISO 22000:2005) «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции»;

- система ХАССП по ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП»;
- схема обеспечения безопасности продукции FSSC 22000 (Food Safety System Certification standard) и др.

Сертификация системы ХАССП подтверждает, что на предприятии созданы организационные и технологические условия, позволяющие выполнить требования Постановления (ЕС) Европейского парламента и Совета № 852/2004 от 29 апреля 2004 года в отношении санитарно-гигиенических правил для производства пищевой продукции, ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования», МС ИСО 22000 «Система менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования для использования любой организацией, работающей в цепочке создания пищевой продукции».

Стоимость сертификации как элемент оптимизации процесса внедрения ХАССП, определяют по результатам ознакомления с предприятием и с учетом следующих факторов:

- численность работников предприятия;
- виды деятельности;
- виды выпускаемой продукции;
- наличие филиалов;
- количество производственных линий.

ВНИИ сертификации, как разработчик официальных версий международных стандартов ИСО серии 22000 на русском языке, предлагает проведение сертификации для:

- предприятий общественного питания;
- производства, транспортирования, хранения, реализации продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- производства тароупаковочных материалов для пищевой промышленности и других сфер деятельности.

Сертификат обеспечивает:

- выполнение законодательных требований к системам ХАССП;
- снижение рисков изготовления небезопасной продукции;
- конкурентоспособность, имидж и инвестиционную привлекательность; экономичность.

Таким образом, концепция ХАССП – это, прежде всего, управление производственными процессами по принципу всеобщего риск-менеджмента. Следовательно, объединяются функции отдела контроля технологических процессов, санитарно-пищевых лабораторий и рабочих групп, внедряющих ХАССП в комбинате общественного питания, столовой, других точках питания.

Предназначение ХАССП – это выявление и постоянный, системный контроль всех критических контрольных точек, т.е. производственных зон повышенных рисков. Это те этапы производства, на которых нарушения

технологических и санитарных норм могут привести к неустраняемым или трудно устранимым последствиям для безопасности изготавливаемого продукта, что и было показано в данной теме на примере мясных кулинарных полуфабрикатов и изделий. Следовательно, ХАССП – это «подкрепление» технологического контроля качества сырья и продукции.

Методология ХАССП – это большой комплекс различных процедур, форм, которые постоянно дополняются и понимание их усложняется, поэтому рабочей группе необходимо кроме стандартных инструментов этой концепции, использовать объективные данные, подтверждающие степень выраженности различных рисков и главным образом тех, которые представлены в технических регламентах, санитарно-эпидемиологических правилах.

В частности, разрабатываются экспрессные способы определения микробиологических показателей (компания-изготовитель ЗМ), испытаний по показателю активность воды и другим характеристикам, соответствующим метрологическим требованиям.

Например, при экспертной оценке рисков по диаграмме целесообразно выполнять специальные микробиологические исследования, подтверждающие экспертную оценку. Соответственно, внедрение ХАССП целесообразно при методической и консультативной помощи Территориального Центра Роспотребнадзора или Центральной санитарно-эпидемиологической станции.

Очевидно, что основные «критические зоны контроля» – это стадии размораживания сырья, тепловой обработки, например, жарки мясных полуфабрикатов и повторного разогрева, и дегустации, т.е. этапы, регламентированные санитарными правилами. За рубежом для обоснования концепции ХАССП применяют надлежащие производственные (гигиенические) практики, а также Руководство Codex Alimentarius, отмеченное в пособии.

Особое значение высказанные рекомендации по ХАССП имеют для сферы социального питания на предприятиях, для специальных контингентов, питания в университетах, вузах, колледжах и т.д. В одном из кейсов раскрывается пример использования концепции ХАССП.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Высокотехнологичные производства в общественном питании : учеб. пособие / Т. Л. Камоза, Т. Н. Сафронова, Г. А. Губаненко, С. В. Ивлева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 96 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032202> (дата обращения: 17.10.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-7638-3850-3. - Текст : электронный.
2. Пасько, О. В. Технология продукции общественного питания : учебник для вузов / О. В. Пасько, Н. В. Бураковская, О. В. Автюхова. - Москва : Юрайт, 2023. - 203 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-14039-2. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513896> (дата обращения: 17.10.2025).
3. Пасько, О. В. Технология продукции общественного питания. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / О. В. Пасько, О. В. Автюхова. - 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. - 268 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07125-2. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513862> (дата обращения: 17.10.2025).
4. Шокина, Ю. В. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии. Практикум : учебное пособие для вузов / Ю. В. Шокина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 116 с. - ISBN 978-5-507-44241-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/221258> (дата обращения: 17.10.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Сологубова, Г. С. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебник для вузов / Г. С. Сологубова. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 396 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15237-1. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512685> (дата обращения: 17.10.2025).
6. Оптимизация процессов в индустрии питания : открытый учебный онлайн курс. - URL: <https://sites.google.com/view/processes-food-industry>. - Текст : электронный.

Учебное издание

**ОПТИМИЗАЦИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

Конспект лекций

Составитель: **Ерёменко** Дмитрий Олегович

В авторской редакции

Изд. № 214/2025. Объем 5 п. л. Усл. печ. л. 4,65. Уч.-изд. л. 4,9.
Издательский центр ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»