

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Институт неразрушающего контроля  
Направление подготовки 27.04.02 управление качеством  
Кафедра физических методов и приборов контроля

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Тема работы
<b>РАЗРАБОТКА ПЛАНА ХАССП НА ПРОДУКЦИЮ ИЗ ДИКОРОСОВ</b>

УДК 338.439.22.658.562.006.063

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ51	Белоусова Ирина Сергеевна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Плотникова И.В	Кандидат технических наук		

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Николаенко В.С			

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Мезенцева И.Л			

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав.кафедрой	Суржиков А.П	Доктор физико- математических наук		

Томск – 2017 г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт Неразрушающего контроля  
 Направление подготовки 220402 Управление качеством  
 Кафедра физических методов и приборов контроля качества

УТВЕРЖДАЮ:  
 Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
 (Подпись)      (Дата)      (Ф.И.О.)

**ЗАДАНИЕ  
 на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

Магистерской диссертации
--------------------------

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ51	Белоусова Ирина Сергеевна

Тема работы:

РАЗРАБОТКА ПЛАНА ХАССП НА ПРОДУКЦИЮ ИЗ ДИКОРОСОВ	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

<b>Исходные данные к работе</b>	Объект проектирования –система ХАССП в Томской производственной компании «САВА»  – ГОСТ ISO 9000-2015; – ГОСТ ISO 9001-2015; – ГОСТ ISO 22000-2011;
<b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>  <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i>	Изучение и анализ существующей системы качества на предприятии; Разработка план ХАССП для продукции кедровое масло кедровый жмых. Определение ККТ; Разработка мероприятий по управлению ККТ.

<b>Перечень графического материала</b> <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	Презентация выполнена в пакете Microsoft office PowerPoint
---	--

**Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы**

Раздел	Консультант
Разработка плана ХАССП на продукцию из дикоросов	Плотникова И.В., доцент кафедры ФМПК
Разработка плана ХАССП	Соловьева Е.Н., начальник отдела качества
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Николаенко В.С. ассистент
Социальная ответственность	Мезенцева И.Л. ассистент
Иностранный язык	Квашнина О.С. старший преподаватель

**Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:**

Система управления качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП

Организация работ по внедрению ХАССП

Разработка плана ХАССП для продукции из дикоросов

Work organization for HACCP introduction

<b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b>	
---	--

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Плотникова И.В	Кандидат технических наук		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ51	Белоусова И.С		

## Планируемые результаты освоения

Код	Результат обучения	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
Общие по направлению подготовки (специальности)		
P1	Разрабатывать и планировать проекты и научно-исследовательские работы в области управления качеством с использованием передовых технологий, методов и современного оборудования	Требования ФГОС ВО (ОПК-1,2,3,4, ПК-4,5,6,8,9). Требования СУОС ТПУ (УК-1,2). Требования <i>CDIO Syllabus</i> ( 2.1, 2.2, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P2	Разрабатывать и участвовать в мероприятиях, направленных на улучшение качества и достижение организацией устойчивого успеха	Требования ФГОС ВО (ОПК-8, ПК-1). Требования СУОС ТПУ (УК-1,3). Требования <i>CDIO Syllabus</i> ( 4.1, 4.4, 4.5, 4.7) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P3	Разрабатывать нормативно-техническую, отчетную и служебную документацию, используя современные методы и технологии	Требования ФГОС ВО (ОПК-7, ПК-7,10). Требования СУОС ТПУ (УК-1). Требования <i>CDIO Syllabus</i> ( 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 4.7) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P4	Применять существующие и разрабатывать новые методы с учетом концепции всеобщего управления качеством для прогнозирования, моделирования и корректировки путей развития организации	Требования ФГОС ВО (ПК-2,3,7). Требования СУОС ТПУ (УК-1,6). Требования <i>CDIO Syllabus</i> ( 2.2, 2.4, 2.5, 4.1, 4.3) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P5	Применять и адаптировать полученные знания, в том числе в нестандартных или конфликтных ситуациях	Требования ФГОС ВО (ОПК-2, ОК-3,4). Требования СУОС ТПУ (УК-1,5). Требования <i>CDIO Syllabus</i> ( 2.1, 2.4, 2.5, 3.2) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P6	Использовать знания иностранного языка, социальной и этической ответственности в профессиональной среде и в обществе	Требования ФГОС ВО (ОПК-3, ОК-2). Требования СУОС ТПУ (УК-4,5). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P7	Проводить эффективную работу с большими объемами информации, используя логические операции и современные информационные технологии	Требования ФГОС ВО (ОК-1,5). Требования СУОС ТПУ (УК-1,6). Требования <i>CDIO Syllabus</i> ( 2.2, 2.4, 4.3, 4.7) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа магистра содержит 110 страниц, 13 рисунков, 27 таблиц, 73 источника, 4 приложения.

Ключевые слова: ХАССП, план ХАССП, опасность, риск, качество, дикоросы, контрольно критические точки.

Объектом исследования выступает система ХАССП в Томской производственной компании «САВА».

Цель работы – разработка плана ХАССП на продукцию из дикоросов.

В процессе исследования проводилось изучение документации компании, тщательное изучение технологического процесса, оценка безопасности производства продукции, определение ккт, разработка плана ХАССП.

В результате исследования разработан план ХАССП на продукцию из дикоросов а именно на продукцию масло кедровое и жмых кедровый. Разработаны мероприятия для ккт.

Выпускная квалификационная работа выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word 2007 и представлена на CD-носителе (в конверте на обороте обложки).

## **Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки**

В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями:

**Владелец процесса:** Должностное лицо, несущее ответственность за организацию, надлежащее функционирование и результаты процесса.

**Высшее руководство:** Лицо или группа работников, осуществляющих управление организацией на высшем уровне.

**Дикоросы:** дикорастущие, то есть не культивируемые плодовые тела грибов, а также плоды и семена дикорастущих растений.

**Качество:** Степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требования.

**Контрольно критические точки:** Выявленные при внедрении принципов ХАССП — это важнейшие этапы, на которых становится возможным устранить риски, влияющие на безопасность пищевого продукта, или свести их к приемлемому уровню.

**Корректирующее действие:** Действие, предпринятое для устранения причины обнаруженного несоответствия или другой нежелательной ситуации.

**Метод сбора информации :** Способ решения задачи, связанной со сбором информации.

**Несоответствие :** Невыполнение установленного требования.

**Опасность:** Вероятность, возможность того, что может произойти какое-то нежелательное событие.

**Организационная структура:** Распределение ответственности, полномочий и взаимоотношений между работниками.

**Политика качества:** Общие намерения и направление деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством.

**Потребитель:** Организация или лицо, получающее продукцию.

**Предупреждающее действие:** Действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации.

**Процесс:** Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы.

**Результативность:** Степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.

**Риск:** Сочетание вероятности и последствий наступления неблагоприятных событий.

**Система менеджмента качества:** Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов (организационной структуры, методик, процессов и ресурсов) для разработки политики и целей и достижения этих целей, при руководстве и управлении организацией.

**Соответствие:** Выполнение требования.

**Требование:** Потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.

**Удовлетворенность потребителей:** Восприятие потребителями степени выполнения их требований.

**Цели в области качества:** То, чего добиваются, или к чему стремятся в области качества.

**ХАССП :** Анализ рисков и критические контрольные точки — концепция, предусматривающая систематическую идентификацию, оценку и управление опасными факторами, существенно влияющими на безопасность продукции.

**Сокращения:**

**ККТ-** контрольно критическая точка

**ОППУ-** операционная программа предварительных условий

**ППУ-** программа предварительных условий

**СМК** – система менеджмента качества

**СП-** сотрудник подразделения

**ТПК-** Томская производственная компания

**НАССР** - Hazard Analysis and Critical Control Points



В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.014-84 Воздух рабочей зоны Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками

ГОСТ 12.1.050-86 Методы измерения шума на рабочих местах

ГОСТ 23941-2002 Методы определения шумовых характеристик

ГОСТ ИСО 8041-2006 Воздействие вибрации на человека средства измерений

ГОСТ 12.1.012-2004 Вибрационная безопасность

ГОСТ 24940-96 Здания и сооружения. Методы измерения освещенности

ГОСТ 12.3.018-79 Системы вентиляционные. Методы аэродинамических испытаний

ГОСТ 26449.1-85 Установки дистилляционные опреснительные стационарные Методы химического анализа соленых вод

ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.

ГОСТ ISO 9000-2011. Межгосударственный стандарт. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.

ГОСТ Р ИСО 9001 - 2015. Системы менеджмента качества. Требования.

ГОСТ Р ИСО 9004-2010 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества.

ГОСТ ISO 14001-2007. Международный стандарт. Экологический менеджмент. Требования.

МУК 4.1.2473-09 Методы контроля. Химические факторы. Измерение массовых концентраций оксида и диоксида азота в воздухе рабочей зоны по реакции с реактивом Грисса-Илосвая методом фотометрии.

МУК 4.1.2468-09 Методы контроля. Химические факторы. Измерение массовых концентраций пыли в воздухе рабочей зоны предприятий горнорудной

МУ 4945-88 Методические указания по определению вредных веществ в сварочном аэрозоле

МУ 4588-88 Методические указания по фотометрическому измерению концентраций серной кислоты и диоксида серы в присутствии сульфатов в воздухе рабочей зоны

МУ 1645-77 Методические указания на фотометрическое определение хлористого

МУ 1639-77 Методические указания на фотометрическое определение озона в воздухе

МУ 4188-86 Методические указания по фотометрическому измерению концентраций паров ртути в воздухе рабочей зоны

СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

СНиП 2.04-05-2002 Естественное и искусственное освещение.

СТ РК 1149-2002 Допустимые и требования к проведению контроля.

## Оглавление

Введение.....	13
Глава 1. Система управления качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.....	15
1.1 Понятие дикоросов .....	15
1.2 Общая характеристика состояния дикоросного бизнеса на мировом рынке. ....	16
1.3 Российский рынок дикоросов.....	17
1.4 История появления и краткие сведения о системе ХАССП.....	21
1.5 Преимущества системы ХАССП на предприятии .....	25
Глава 2. Организация работ по внедрению ХАССП.....	29
2.1 Общая характеристика предприятия ТПК «САВА» .....	29
2.2. Политика в области безопасности выпускаемой продукции .....	35
2.3 Область распространения системы ХАССП.....	36
2.3.1 Исходные данные для разработки системы ХАССП .....	36
2.3.2 Методика анализа риска на ТПК «САВА».....	38
2.3.3 Характеристика опасных факторов.....	47
Глава 3. Разработка плана ХАССП для продукции из дикоросов.....	49
3.1 Установление критических контрольных точек для производства продукции из дикоросов.....	49
3.1.1 . Формирование основных этапов работы.....	49
3.2 Идентификация рисков при производстве .....	66
3.3 Определение критических контрольных точек при производстве масла кедрового и жмыха кедрового .....	73
«Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» .....	77
Введение.....	78
1. Предпроектный анализ.....	79
1.5. SWOT-анализ ООО ТПК «САВА».....	79
3. Планирование управления научно-техническим проектом .....	84
3.1. Иерархическая структура работ проекта.....	84
3.2 Контрольные события проекта.....	86

3.3 План проекта .....	86
3.4 Разработка графика проведения научного исследования.....	87
«Социальная ответственность» .....	90
Введение.....	91
1. Профессиональная социальная безопасность .....	93
1.2 Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований. ....	93
1.2.1 Электромагнитные излучения. Повышенная напряженность электрического и магнитного полей.....	94
1.2.2 Отклонение показателей микроклимата помещения .....	96
1.2.3 Недостаточная освещенность рабочей зоны.....	98
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. ....	104
3.2. Анализ вероятных ЧС, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований. ....	104
4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности. ....	106
4.1. Специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства. ....	106
4.2. Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны. ....	107
Заключение .....	109
Список публикаций.....	111
Список использованных источников .....	112
Приложение (A) Work organization for HASSP introduction .....	120
Приложение Б Политика в области качества.....	138

## Введение

Повышение уровня жизни особенно в европейских странах, привело к более требовательному отношению потребителя к своему питанию. Человек хочет не только питаться в достаточных количествах, но и избежать любого риска для своего здоровья.

Выпуск качественной продукции – это важная задача, стоящая не только перед работниками пищевой промышленности. Для каждого человека вопрос качества и безопасности пищевых продуктов является жизненно важным. От того, как мы питаемся, зависит наше здоровье, работоспособность, качество жизни, и здоровье и жизнь будущих поколений.

Обеспечение качества является емким понятием, вмещающим в себя множество вопросов, каждый из которых влияет на качество продукта на отдельных этапах производства и в целом на конечный итог.

В целях безопасности продуктов питания, используется в качестве международного эталона - стандарты, руководства и рекомендации, разработанные комиссией Кодекса Алиментариус, касающиеся пищевых добавок, методов анализа и отбора проб, ветеринарных препаратов и остаточных пестицидов, загрязняющих веществ, Кодексов и процедур гигиенического контроля.

Одним из таких Кодексов является Кодекс «Основные Принципы Пищевой Гигиены». В котором дана рекомендация о применении в пищевой отрасли системы анализа опасностей и критических контрольных точек (системы ХАССП).

Для успешной работы в условиях жесткой конкуренции с иностранными и отечественными производителями - предприятиям необходимо выпускать не только безопасную, но и качественную продукцию, отвечающую всем запросам потребителя.

Обеспечить выпуск качественной и безопасной продукции на пищевых предприятиях, поможет внедрение системы менеджмента на основе стандартов ИСО серии 9000 и принципов системы ХАССП.



Глава 1. Система управления качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.

### 1.1 Понятие дикоросов

Под термином "дикоросы" в основном объединяются дикорастущие грибы, ягоды, орехи[4].

Сбор, скупка и последующая переработка или продажа дикоросов очень обширный по потенциалу и слабо развитый в части инфраструктуры рынок в настоящее время в России. Серьезных сетевых заготовительных компаний в настоящее время на рынке единицы, в основном игроками на нем являются частные скупщики объезжающие поселки и деревни, скупая по недорогой цене ягоды, орехи и грибы и продавая их потом в городах дороже в 2 раза и более.

До введения новой редакции Лесного кодекса Российской Федерации их называли недревесными продуктами леса. С введением новой редакции Лесного кодекса появилось деление на недревесные лесные ресурсы и пищевые лесные ресурсы[6].

К недревесным лесным ресурсам (статья 32 Лесного кодекса) относятся пни, берёста, кора деревьев и кустарников, хворост, веточный корм, еловый, пихтовый, сосновый лапник, ели для новогодних праздников, мох, лесная подстилка, камыш, тростник и подобные лесные ресурсы.

К пищевым лесным ресурсам (статья 34 Лесного кодекса) относятся дикорастущие плоды, ягоды, орехи, грибы, семена, берёзовый сок, папоротник-орляк, черемша, лекарственные травы и подобные лесные ресурсы.

## 1.2 Общая характеристика состояния дикоросного бизнеса на мировом рынке.

Заготовка дикоросов осуществляется сегодня в трех регионах мира:

- Восточная Европа (в основном, Россия);
- Азия (в основном, Китай);
- Южная Америка.

Заготовительные отрасли Западной Европы и Северной Америки, некогда процветавшие, переживают ныне упадок из-за резкого сокращения природных ресурсов. В этих регионах все большее распространение получает культивационный способ производства лесных ягод и грибов. Например, США крупнейший производитель клюквы, выращенной на возделываемых плантациях. И все же на мировых рынках более востребована продукция природного происхождения как биологически более чистый продукт[10].

Объем импорта на рынке составляет около 80%. Основные импортеры дикоросов в Россию – Польша, Голландия, Бельгия, Китай. Небольшое количество продукции поступает из Венгрии. Известные польские марки, представленные на российском рынке довольно широко: Hortex, Hortino, Zgoda. Наиболее крупным поставщиком дикоросов а именно грибов на российский рынок является Китай, экспортирующий преимущественно консервированные, сушеные и, в меньшей степени – свежие грибы. Польша заняла второе место в списке импортеров[11].



### 1.3 Российский рынок дикоросов

За последние годы в России сложились три ведущих центра по заготовке и переработке дикоросов:

Таблица 1. Центры по заготовке и переработке дикоросов

Регион	Пояснения
Северо-Западный регион. (Псковской, Архангельской и других областях)	Стимулом к развитию заготовок в значительной мере стали прямые инвестиции со стороны заинтересованных шведских, финских и норвежских компаний. Причины интереса иностранцев в местонахождении этого российского региона в непосредственной близости от границ стран, где потребление дикоросов (прежде всего, ягод) находится на очень высоком уровне. Сегодня в Карелии действуют уже свыше 40 компаний, занимающихся сбором дикоросов и поставкой их в страны Северной Европы. Все они работают на условиях полного финансирования со стороны западных партнеров. Но переработка дикорастущего сырья развития в регионе не получила, подавляющее большинство компаний, работающих в этой отрасли собирает ягоду и поставляет ее на экспорт в непереработанном виде.
Заготовители Центрального района (Ивановской, Вологодской, Владимирской и др. областей)	Ориентированы на рынок Москвы. Свою заготовительную базу сформировало несколько крупных компаний, занимающихся консервированием грибов, ягод и соков: "Экопродукт", "Богородская трапеза" и др. Одним из лидеров, специализирующемся на производстве замороженных ягод и грибов остается ивановская компания "Кантарелла".
Сибирь.	В Сибири доминирующие позиции принадлежат Томской области: местные заготовительные компании успешно работают так же и на Алтае, и в Красноярском крае. Одна из особенностей рынка заготовок в Сибири - наличие кедрового ореха, не растущего в других областях. Кроме того, в регионе сложился круг компаний, которые позиционируют себя не только как заготовители, но и как переработчики сырья.

Объем потребления грибов в России составляет порядка 500 тыс. тонн, около 3 килограммов на человека. Основная доля потребления приходится на «дикоросы». Рынок культивируемых грибов составляет примерно 40–50 тыс. тонн, из которых около 9 тыс. производится в России[15].

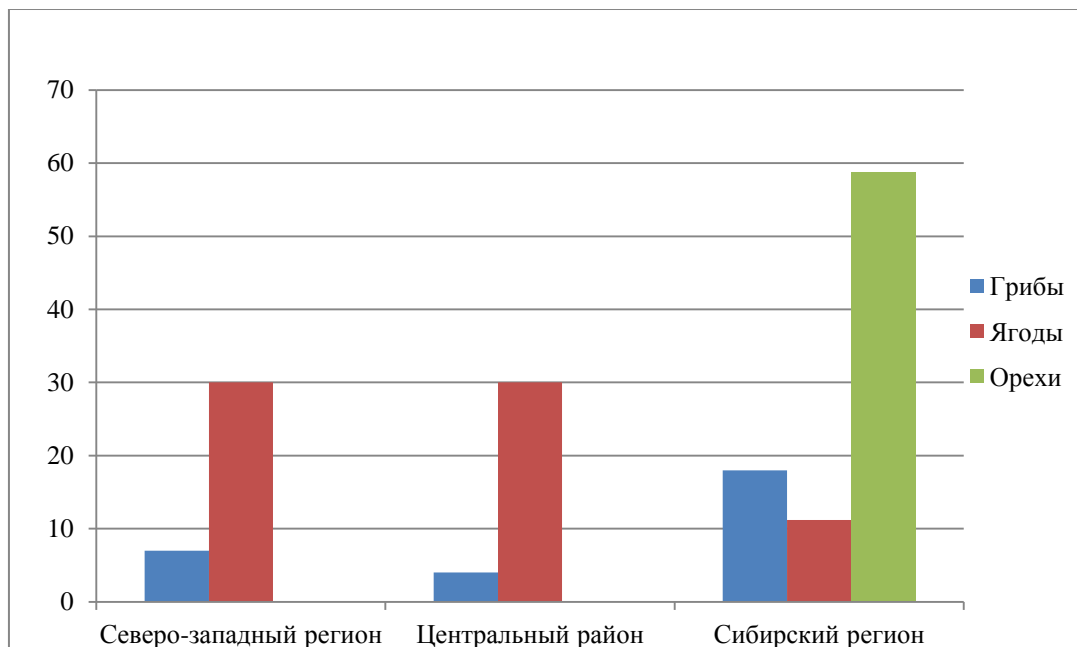


Рисунок 1. Объем заготовок дикоросов в России

Общий объем заготовок ягод в Северо- Западном регионе сегодня около 30 тысяч тонн в год, грибов - почти 7 тысяч тонн. В Центральный район - ежегодно заготавливается около 30 тысяч тонн ягод и 4 тысячи тонн грибов. По Сибирскому региону: например Томской области, определен в 58,7 тысяч тонн кедрового ореха, 11,2 тысяч тонн брусники, клюквы, черники, голубики, 18 тысяч тонн грибов (белые, подберезовики, подосиновики, маслята, моховики) [17].

Объем импорта на рынке составляет около 80%. Основные импортеры грибов в Россию – Польша, Голландия, Бельгия, Китай. Небольшое количество продукции поступает из Венгрии. Известные польские марки, представленные на российском рынке довольно широко: Hortex, Hortino, Zgoda. По результатам исследования ИД «Март-Медиа» (г.Москва), наиболее крупным поставщиком грибов на российский рынок является Китай, экспортирующий преимущественно консервированные, сушеные и, в меньшей степени – свежие грибы. Например, в 2008 году из Китая в Россию было завезено свыше 90 тысяч тонн грибной продукции (более 60% в этом

объеме составляют бланшированные шампиньоны). Польша заняла второе место в списке импортеров[17].

Что касается экспорта, в Сибирском регионе переработкой дикоросов занимаются более 30 фирм.

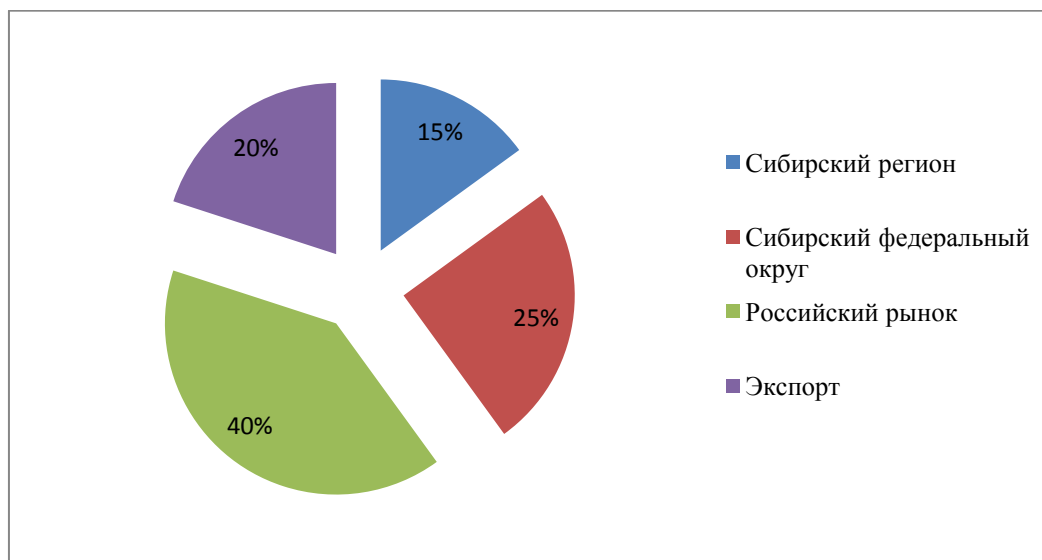


Рисунок 2. Экспорт в Сибирском регионе

На местном товарном рынке остается около 15 процентов продукции. Примерно четверть расходуется по областям Сибирского федерального округа, 40 процентов переработанных дикоросов идет на российский рынок и еще 20 процентов отправляется на экспорт. Основной потребитель - Италия, где очень востребованы сибирские грибы. Далее идут Германия, скандинавские страны, Украина и Казахстан, в больших объемах замороженные грибы и ягоды закупает Китай[18].

Так же в Сибирском регионе на 2017 год сложился круг компаний которые позиционируют себя не только как заготовители но и как переработчики сырья:

- Производственная компания ООО «Сибирская клетчатка»
- Производственная компания «КедраДар»
- ООО Томская производственная компания «САВА»
- ООО «ФПП РусЛана»
- ООО «ЖитьДолго»
- ООО «Сибирский чай»

- Группа компаний «Солнечная Сибирь»
- ООО Томские травы
- ООО «Томское общество Охотников и Рыболовов»
- «Сибирский кедр»
- «Солагифт»
- «Сибирские промыслы»
- «Сибирский Знахарь»

Одна из крупнейших компаний - "Томская продовольственная компания САВА" - занимает лидирующие позиции не только в сибирском, но и в российском масштабе, которая поставляет свою продукцию на экспорт в страны Западной и Восточной Европы: Италию, Германию, Болгарию, Голландию, Польшу, Чехословакию, Белоруссию; а так же Израиль, США, Китай и др[19].

#### 1.4 История появления и краткие сведения о системе ХАССП

Система "Анализ Опасностей и Критические Контрольные Точки" (Hazard Analysis and Critical Control Points) - это зрелая система управления качеством пищевых продуктов, направлена на профилактические меры в выпуске именно безопасной пищевой продукции. Она была разработана в 70-х годах в условиях строжайшей секретности компанией Пиллсбери (the Pillsbury Company), работавшей на NASA. Было жизненно важно гарантировать безопасность пищи для американских астронавтов. В то время большинство систем контроля безопасности и качества продуктов питания базировались на контроле конечного продукта. При таком подходе 100%-ная уверенность в безопасности продукта могла бы быть обеспечена только его 100%-ным контролем. Стала очевидна необходимость превентивной системы, обеспечивающей твердую уверенность в безопасности пищевых продуктов, для этого и была создана система ХАССП. В 1971 году она была впервые представлена на закрытой Национальной конференции по защите пищевых продуктов. Материалы этой конференции стали доступны широкой общественности лишь в 1992г., т.е. более 20 лет спустя[21].

В начале 90-х годов Европейский союз, изучив эту систему управления качеством, сделал выводы и принял ее как самую безопасную систему питания в пищевых производствах. В странах Европейского Союза (ЕС) работы по внедрению ХАССП начались с Директивы по гигиене пищевых продуктов 93/43/ЕЭС от 14 июня 1993г., затем были разработаны национальные документы, регламентирующие требования системы ХАССП и процедуры ее разработки.

Производители продуктов питания должны определить все этапы своей деятельности, которые являются критическими для безопасности продукта, и гарантировать разработку, внедрение, использование и анализ адекватных процедур безопасности на основе следующих принципов, используемых при разработке системы ХАССП.

Для внедрения этой системы в России Госстандарт ввел в действие ГОСТ Р 51705.1 "Система качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе

принципов "ХАССП". Общие требования" и Систему сертификации "ХАССП". Согласно статьи 6 Постановления Европарламента 852/2004 от 29.04.04г. исполнительные учреждения европейских стран признают сертификацию Системы ХАССП, проведенную компетентными органами стран, на территории которых они расположены. Такими органами в России являются Органы по сертификации системы добровольной сертификации ХАССП, введенной в действие Госстандартом в феврале 2001 года[22].

Смысл всей системы ХАССП - организовать контроль на всех этапах производства. Здесь важно следовать не моде, ведь сейчас очень модно быть сертифицированным по системе ХАССП, а реально подойти к своим возможностям. Это, прежде всего, связано с тем, что лабораторный контроль готового продукта во многом очень длительный. Бывает так, что продукты проданы прежде, чем готов результат исследования. Для исключения такой ситуации, необходимо контролировать весь процесс производства, начиная от входящего сырья и заканчивая готовым продуктом. В результате снижается риск выпуска некачественного продукта.

Данная система быстро получила мировое признание и сегодня система ХАССП, как самая современная предупредительная система, обеспечивающая качество и безопасность пищевой продукции, применяется практически во всём цивилизованном мире как надёжная защита потребителей от опасностей, которые могут сопутствовать пищевой продукции.

Контроль за выполнением требований для системы ХАССП в отдельных странах является обязанностью правительственных органов.

Принципы ХАССП могут применяться на всех этапах производства пищевых продуктов, в том числе на стадии сельскохозяйственного производства, предварительной обработки и переработки пищевых продуктов, транспортирования и доставки их заказчику, а также в системе продажи и потребления.

Система ХАССП не снижает риск до нуля, её целью является минимизация опасных факторов, которые угрожают безопасности пищевых продуктов[24].

Сущность системы состоит в том, что процесс изготовления продукции от закупки сырья до потребления готовых изделий ("от фермы до вилки") делится на стадии с контролем на промежуточных этапах. После каждой последующей риск получить "на выходе" некачественный продукт уменьшается. Таким образом, система ХАССП - это своеобразная инструкция по самоконтролю качества.

Главная идея ХАССП - сконцентрировать внимание на тех этапах процессов и условиях производства, которые являются критическими для безопасности пищевых продуктов и гарантии того, что их продукция не нанесет ущерб потребителю[26].

Сущность системы заключается в выявлении и контроле критических точек технологического процесса или параметров, больше всего влияющих на безопасность производимой продукции. Опасные факторы могут иметь различные причины и встретиться на любой стадии: от закупки сырья до потребления готовых изделий.

Важным достоинством системы ХАССП является то, что она основана на предупреждении ошибок, а не на выявлении их посредством контроля готовой продукции[28].

### Принципы ХАССП

В основе современной системы ХАССП лежит семь принципов, последовательная реализация которых позволяет разработать, внедрить и успешно управлять ХАССП на предприятии:

#### Принцип 1. Проведение анализа рисков

Выявите потенциальные риски и опасные факторы, связанные с производством пищевых продуктов на всех стадиях их жизненного цикла, начиная от разведения или выращивания, обработки, производства, хранения, транспортировки, реализации и до потребления. Оцените условия и вероятность возникновения опасных факторов и определите предупреждающие меры для их контроля.

#### Принцип 2. Определение Критических Контрольных Точек (ККТ)

Определите критические точки - операции, этапы процессов, которые нужно контролировать для предотвращения или сведения к минимуму вероятности воздействия опасных факторов.

Принцип 3. Определение критических пределов для каждой ККТ

Установите критические пределы, которые следует соблюдать, чтобы критическая точка контроля находилась под контролем.

Принцип 4. Установление системы мониторинга ККТ

Создайте систему мониторинга, которая даст возможность контролировать критические точки контроля при помощи запланированных испытаний или измерений.

Принцип 5. Установление корректирующих действий

Разработайте корректирующие действия, которые следует предпринять, если в результате мониторинга установлено, что в конкретной критической точке контроля произошёл выход за критические пределы.

Принцип 6. Установление процедуры ведения записей

Разработайте процедуры проверки, которые дают возможность удостовериться в эффективности системы ХАССП.

Принцип 7. Установление процедур проверки системы ХАССП

Документируйте процедуры и регистрируйте данные, необходимые для функционирования системы.



## 1.5 Преимущества системы ХАССП на предприятии

Быстрое распространение, всемирное признание и широкое применение в производственной практике системы ХАССП объясняется рядом бесспорных преимуществ, которые она дает тем, кто ее использует. Система ХАССП позволяет предприятию:

- Усовершенствовать систему управления качеством продукции внутри предприятия путем строгого распределения ответственности и выявления наиболее важных для качества продукции контрольных точек;
- Повысить конкурентоспособность своей продукции, и как результат, расширить присутствие на внутреннем рынке и увеличить экспортные возможности;
- Завоевать международное признание и укрепить доверие зарубежных партнеров к продукции, а также и к самому предприятию;
- Постоянно контролировать качество и безопасность продукции на любом этапе производственного цикла;
- Перейти от испытаний конечного продукта к разработке предупреждающих методов обеспечения безопасности пищевой продукции;
- Упростить процедуру получения сертификатов на соответствие требований технических регламентов;
- Предвидеть риски при производстве пищевых продуктов и, тем самым, обеспечивать потребителям гарантии безопасности продукции;
- Поддерживать уверенность потребителей, в том, что требуемое качество обеспечивается и поддерживается;
- Улучшить экономические показатели деятельности предприятия (рост прибыли, уменьшение затрат) за счет роста производительности;
- Получить преимущество в тендерах, конкурсах и других подобных мероприятиях, проводимых государственными структурами, крупными заказчиками и которые могут привести к заключению контрактов;

- Повысить степень доверия со стороны представителей надзорных органов, и как результат возможность уменьшить объем и количество инспекционных проверок;
- Получить документально подтвержденную уверенность относительно безопасности производимых продуктов, что особо важно при анализе претензий, в судебных разбирательствах и страховании рисков;
- Дополнительные возможности для интеграции с ISO 9001:2000

Использование принципов системы ХАССП дает также возможность повысить стабильность качества пищевой продукции и продовольственного сырья за счет упорядочения и координации работ по управлению рисками при производстве, транспортировании, хранении и реализации. Это уже напрямую относится к конкурентоспособности – стабильность качества является для некоторых наших производителей порой просто камнем преткновения[29].

Немаловажным становится и тот факт, что в процессе внедрения меняется психология сотрудников, приходит осознание важности вопросов обеспечения стабильного качества продукции, формируется понимание того, каким должно быть управление современной организацией, обеспечивающей наилучшие результаты ее деятельности. Поэтому вложенные средства быстро окупаются, так как на предприятии появляется стройная система, позволяющая не только гарантировать качество и безопасность выпускаемой продукции, но и оптимизировать производство, тем самым выявляя и уменьшая неоправданные затраты.

Предприятиям важно понимать, что в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании" (№184-ФЗ от 27.12.2002 г.) при введении требований добровольных национальных стандартов, направленных на повышение конкурентоспособности продукции, ответственность за их соблюдение ложится на производителя. При этом возникает необходимость подтверждения компетентности производителя, и решающим фактором будет являться наличие у производителя сертифицированной системы качества на соответствие стандартам ИСО серии 9000 и системы качества ХАССП[30].

Разработка и внедрение на предприятии любой системы качества – это серьезная, целенаправленная, требующая внимания руководства и финансовых затрат деятельность и рассматриваться она должна как часть общей стратегии организации в области качества.

Для предприятий пищевой отрасли ХАССП — наиболее эффективная методика, которая позволяет сконцентрировать ресурсы и усилия компании в критических с точки зрения безопасности продукта областях производства. При этом, соответственно, резко снижает риск выпуска и продажи опасного продукта. Концепция ХАССП основана на систематическом подходе к идентификации и оценке опасностей и определении методов и средств их контроля. Как инструмент управления, она обеспечивает структурированный подход к опознаваемым опасностям, которые непосредственно затрагивают микробиологическую, химическую, физическую безопасность пищевых продуктов[31].

Система сосредотачивается на скорейшем предотвращении опасностей на каждом шагу поточной линии (процесса производства), нежели на обнаружении опасных пищевых продуктов в конце производства. Это обеспечивает эффективный подход «правильно с самого начала» при производстве пищевых продуктов. Таким образом, сокращается конечный контроль изделия, включая микробиологические испытания. Это не только «эффективная стоимость», но также и мощная система, которая увеличивает гарантии безопасности пищевых продуктов при увеличении конкурентоспособности на данном временном этапе.

ХАССП на предприятии — это надежное свидетельство того, что изготовитель обеспечивает все условия, гарантирующие стабильный выпуск безопасной продукции[34].

Внутренние выгоды внедрения ХАССП:

- Использование превентивных мер, а не запоздалых действий по исправлению брака и отзыву продукции;
- Основа ХАССП — системный подход, охватывающий параметры безопасности пищевых продуктов на всех этапах жизненного цикла — от получения сырья до использования продукта конечным потребителем;

- Однозначное определение ответственности за обеспечение безопасности пищевых продуктов;
- Значительная экономия за счет снижения доли брака в общем объеме производства;
- Дополнительные возможности для интеграции с другими системами менеджмента;
- Безошибочное выявление критических процессов и концентрация на них основных ресурсов и усилий предприятия;
- Документально подтвержденная уверенность относительно безопасности производимых продуктов, что особо важно при анализе претензий и в судебных разбирательствах.

#### Внешние преимущества внедрения системы ХАССП:

- Создание репутации производителя качественного и безопасного продукта питания;
- Повышение доверия потребителей к производимой продукции;
- Повышение инвестиционной привлекательности;
- Возможности выхода на новые, в том числе международные, рынки, расширение уже существующих рынков сбыта;
- Дополнительные преимущества при участии в важных тендерах;
- Снижение числа рекламаций за счет обеспечения стабильного качества продукции;
- Повышение конкурентоспособности продукции предприятия.

## Глава 2. Организация работ по внедрению ХАССП.

### 2.1 Общая характеристика предприятия ТПК «САВА»

Томская производственная компания «САВА» была основана 4 апреля 2000 года, на базе тепличного комплекса «Кузовлевский».

Специализируется на выпуске и реализации продуктов питания из дикоросов Сибири и Алтайского края. Это дикорастущие, садовые ягоды, грибы, кедровые орехи и различные лекарственные травы.

Основные направления деятельности — продукты питания массового спроса, функциональное питание и полуфабрикаты для предприятий промышленного производства.

За время своего существования, сформирована материально – техническая база, отлажена работа производства, сформирована команда специалистов, организована заготовительная сеть по сбору дикоросов. Торговая политика компании направлена на максимальную поддержку своих партнеров. На сегодняшний день компания «САВА» осуществляет поставки в города Центральной части и Юга России, Урала, Сибири, Дальнего Востока.

Осуществляются поставки в Республики Хакасия, Татарстан, Тыва, Бурятия, в Казахстан, Якутию, Ханты-Мансийский автономный округ.

Налажено сотрудничество с предприятиями Ближнего зарубежья, активно осваивается Дальнее зарубежье.

Политика компании заключается в постоянном контроле качества продукции на всех стадиях, начиная с этапа сбора сырья. Поэтому особое внимание уделяется работе заготовительной сети по сбору и реализации дикоросов, созданную из разрозненных заготовительных структур и охватывающую большинство экологически чистых регионов России.

Одно из приоритетных направлений деятельности ООО ТПК «САВА» – разработка новых технологий соков, джемов и других продуктов из дикорастущих ягод Сибири и Алтайского края, в том числе продуктов лечебно-профилактического питания с добавлением фруктозы для диетического, диабетического и общего

потребления. Соки и нектары под торговыми марками «Мир здоровья» и «Дикая ягода» приготовлены по технологии прямого отжима, поэтому в них сохраняется максимальное количество витаминов и природных микронутриентов.

Торговая марка «Сибирская ягода» включает в себя такие продукты как протертая ягода с сахаром и варенье. Продукция данной торговой марки производится из дикорастущих ягод Сибири и Алтайского края: черники, брусники, клюквы, облепихи, малины и земляники. Протертая ягода и варенье в настоящее время представлены по всей России и уже полюбились потребителям.

На сегодняшний день компания реализует полезную продукцию через розничные и аптечные сети, в детских лагерях, санаториях и других проф. заведениях. Заключены долгосрочные контракты с предприятиями с вредными условиями труда, о поставках продукции для их сотрудников. Это напрямую доказывает высокое качество выпускаемой продукции и ее признание специалистами. Также, одним из направлений является выпуск нектаров, обогащенных пектином, которые разрабатывались, апробировались и внедрялись на предприятиях с вредными условиями труда, как альтернативное средство профилактики последствий воздействия на организм вредных производственных факторов. Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана (г. Москва), провел научное исследование воздействия на организм нектаров, обогащенных пектином, и предоставил отчет, подтверждающий пользу продукта. Нектары с пектином прошли государственную регистрацию, внесены в Реестр свидетельств о государственной регистрации и разрешены для производства, реализации и использования для диетического (профилактического) питания для категории населения, работающих во вредных условиях труда. Благодаря этому, компания «САВА» реализует нектары с пектином такому покупателю, как «Норильский никель» [36].

Компания «САВА» успешно развивает еще одно направление своей деятельности - производство полуфабрикатов для предприятий пищевой промышленности.

Помимо этого компания постоянно сотрудничает с различными научными площадками. На базе научной площадки Томского Государственного Университета, было создано малое научное инновационное предприятие. Благодаря этому сотрудничеству, была создана линейка продуктов – натуральные биоэнергетические напитки на основе фитоадаптогенов: Лимонника Китайского, Экстракта Гуараны и Родиолы Розовой.

Благодаря субсидированию основных средств, со стороны Администрации г. Томска, и собственному финансированию компании «САВА», было приобретено оборудование, предназначенное для производства энергетического напитка. Напитки прошли экспертизу в «НИИ питания РАМН» (г. Москва), а также были апробированы на студентах-спортсменах.

Сегодня компания является лидером по глубокой переработке дикоросов и садовых ягод. Для усовершенствования технологии глубокой переработки, приобретено оборудование из Германии и Италии. В марте 2013 года, специалистами компании «САВА», была внедрена уникальная технология комплексной переработки облепихи. Эта технология, которая разрабатывалась немецкими специалистами в течение последних 8 лет, впервые была освоена на производстве компании «САВА». Получаемое сырье (облепиховый сок, облепиховое масло), используется не только для производства собственной продукции, но и для продажи другим компаниям широкого спектра отраслей: фармакология, производство продуктов питания, производство косметических средств и др.

На экспорт продукцию по глубокой переработке ТПК «САВА» за 2016 год отгрузила:

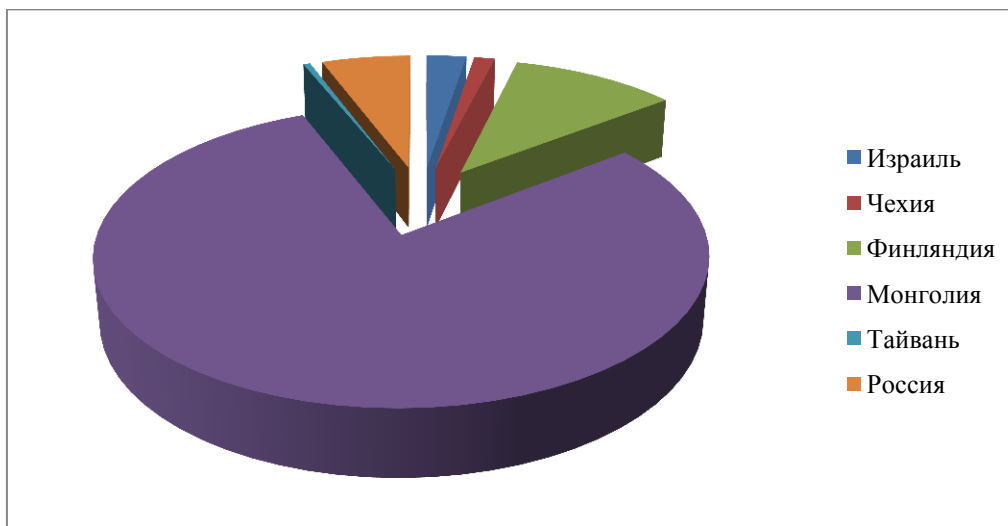


Рисунок 3. Экспорт 2016

Самое большое количество продукции глубокой переработки поставляется в Монголию.

Компания ТПК «САВА» организовала производство «Кедрового молочка» – это уникальный продукт, производимый из ядра кедрового ореха, употребление которого способствует нормализации обмена веществ, поддержанию здоровья и увеличению работоспособности. Благодаря уникальной технологии производства, кедровое молочко сохраняет все полезные и вкусовые свойства кедрового ореха, что позволяет рекомендовать его беременным женщинам, детям и взрослым. В настоящее время проводятся клинические испытания на базе СибГМУ.

В 2014 году на продукты переработки облепихи и кедрового ореха, после проведённого немецкой компанией AbCert аудита, получен европейский БИО-сертификат, что позволяет выйти с этой продукцией на европейские рынки.

В 2015 году, в результате длительного сотрудничества с Кемеровским пищевым институтом, разработаны рецептуры уникальных фруктовых и жировых начинок для кондитерской промышленности на основе природных гидроколлоидов. Освоение промышленного выпуска вышеуказанных начинок позволит потеснить на рынке зарубежных поставщиков (Пуратос, Бельгия) и частично решить проблему импортозамещения. Общий объём потребления начинок в настоящее время 104 тыс. тонн, к 2019 году – 170 тыс. тонн из них 40% - это импортные поставщики. Наличие инновационной составляющей позволило



компания участвовать в конкурсном отборе «Коммерциализация», который проводится фондом Бортника. Реализация данного проекта (рассчитанного на 5 лет), позволит увеличить выпуск продукции в 10 раз (с 600 тонн/ год до 6000 тонн/год к 2019 году), увеличить выручку к 2019 году на 741 млн. руб., только по этому направлению[38].

Пронаблюдаем тенденцию роста произведенной продукции. Отообразим на гистограмме объем отгруженной продукции с 2011 года по 2016 год рисунок 4

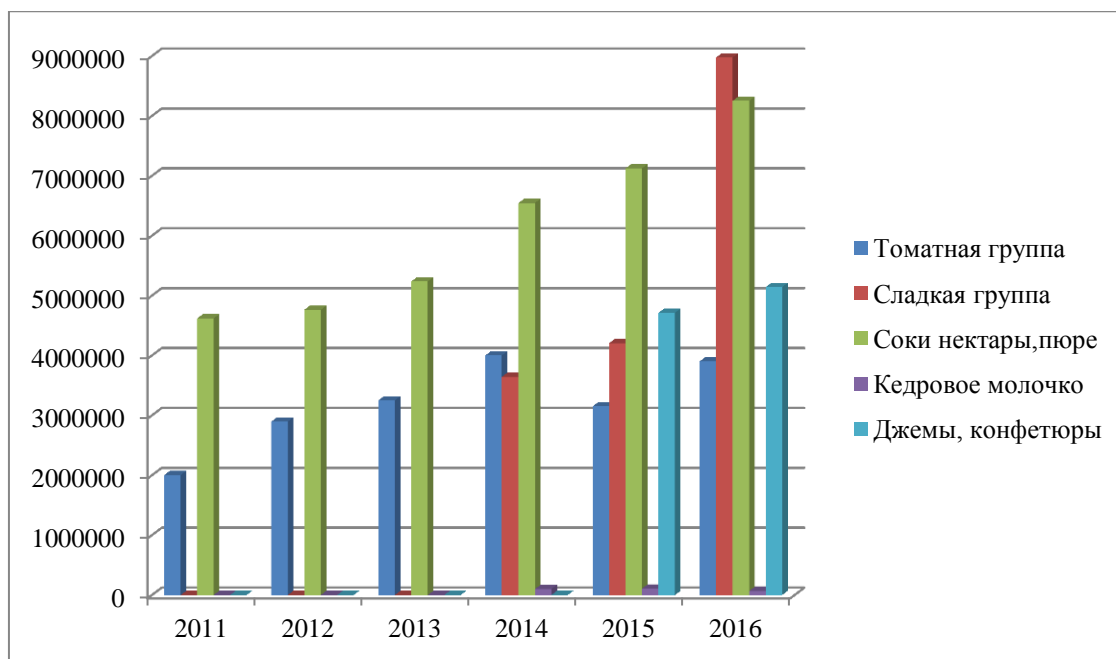


Рисунок 4. Объемы отгруженной продукции

Из представленной гистограммы видно, что объем и ассортимент выпускаемой продукции возрастает с каждым годом. В приоритете являются соки, нектары, пюре.

В настоящее время ведется разработка еще одного инновационного проекта по производству соков и нектаров обогащенных пребиотиками, по заказу Норильского никеля.

Компания «САВА» активно сотрудничает с другими производственными компаниями, например, с компанией ООО "СИБЭКСТРА", с которой в данный момент, заключен договор о производстве натуральных и полезных напитков с экстрактом пихты сибирской[40].

Благодаря жесткому контролю на всех стадиях производственного цикла и высокого качества сырья, вся продукция компании «САВА» имеет высокое качество и отменный вкус.

Подтверждением этого служат золотые медали и сертификаты многих российских выставок.

## 2.2. Политика в области безопасности выпускаемой продукции

Политика в области качества интегрирована с политикой в области безопасности пищевой продукции, разрабатывается руководством организации с учетом принципов менеджмента качества и безопасности пищевой продукции и утверждается генеральным директором (Приложение Б). Политика в области качества и безопасности пищевой продукции включает обязательства высшего руководства способствовать постоянному повышению результативности системы менеджмента качества, обеспечивать основу для постановки и анализа целей в области качества и безопасности и путей их достижения, обеспечивать безопасность пищевой продукции. Обсуждение, согласование и утверждение политики в области качества и безопасности пищевой продукции осуществляется на совете качества.

Доведение Политики до сведения персонала осуществляется специалистом отдела кадров при приеме на работу, отделом качества а также средствами наглядной информации.

Свои предложения по внесению изменений в Политику может высказать каждый сотрудник на совете качества , либо направив служебную записку на имя генерального директора.

Плановый пересмотр политики осуществляется один раз в год в рамках процесса ежегодного анализа со стороны высшего руководства.

## 2.3 Область распространения системы ХАССП

### 2.3.1 Исходные данные для разработки системы ХАССП

Безопасность пищевой продукции тщательно контролируется многими законами - международными, национальными, местными. Причем контроль этот распространяется на все этапы производства, начиная с сырых продуктов питания, заканчивая готовыми, переработанными продуктами питания. Потребители должны себя чувствовать уверенно, покупая продукты питания, и эту уверенность вселяет в них факт существования и применения в процессе изготовления пищевых продуктов системы менеджмента качества, которая гарантирует безопасность продукции. Этот контроль обеспечивается, в частности, мониторингом ХАССП[42].

При определении области разработки ХАССП необходимо:

- Ограничить область разработки рамками одного конкретного продукта/процесса;
- Определить характер опасных факторов, например, биологических, химических или физических;
- Определить звено производственной (продуктовой цепи), подлежащее изучению.

Мониторинг ХАССП распространяется и на процессы реализации готовой продукции. Планирование, идентификация критических точек, прослеживание требований потребителя, дизайн, разработка конструкций, закупки, операционный контроль - все эти действия осуществляются в рамках мониторинга ХАССП, который учитывает при этом реализацию пищевой продукции. При планировании производства продукции применяется, например, такой принцип мониторинга ХАССП, как идентификация - учитываются специфические требования отдельных категорий потребителей: детей, инвалидов, людей с хроническими заболеваниями, престарелых людей. Предельные значения вредных факторов и методы испытаний определяются в соответствии с законодательством[43].

Безопасность пищевых продуктов важна при разработке новой продукции. И здесь критические точки определяются в соответствии с нормативно-правовыми

требованиями. Пределы в контрольно-критических точках учитываются в процессах закупок сырья, оборудования, чистящих химикатов, транспортных услуг, услуг лабораторных испытаний, складирования и распространения. Для мониторинга ХАССП важна также идентификация продукта на каждом этапе производства и возможность прослеживания его с целью обеспечения соответствия требованиям контроля. Мониторинг должен включать разные виды контроля: срока хранения, температуры и влажности и т.д. [48].

### 2.3.2 Методика анализа риска на ТПК «САВА»

Снижение до приемлемого уровня или устранение потенциальных последствий риска путём анализа возможных опасностей, установления критических контрольных точек и системы мониторинга в этих точка, определения необходимых предупреждающих и корректирующих мер.

Таблица 2.

Виды деятельности	Ответственный/Исполнитель			
	Начальник Отдела качества	Руководители подразделений	Работники	Группа по безопасности ХАССП
Планирование анализа опасностей (разработка/ корректировка методики)	О/И	-	-	-
Анализ опасностей, выбор и классификация мероприятий по управлению, разработка и верификация ОППУ, Плана ХАССП	-	-	-	О/И
Мониторинг мероприятий ОППУ, Плана ХАССП, принятие корректирующих действий	-	О/И	О/И	-
Актуализация системы безопасности продукции	О/И	-	-	И

Для управления рисками, угрожающими безопасности пищевой продукции на ООО «ТПК «САВА» используется методология стандарта ИСО 22000 «Система менеджмента безопасности пищевой продукции».

Для каждой группы продуктов, выпускаемой на предприятии, проводится анализ опасностей и разрабатываются мероприятия по управлению в соответствие с методикой приведенной ниже, все результаты анализа опасностей отражены в документах – Руководстве по безопасности и его приложениях, Программе предварительных условий, Операционной программе предварительных условий, плане ХАССП и др.

Если компонентный состав и/или технология изготовления вновь разрабатываемой продукции не позволяет отнести ее к уже существующей группе, то для такой продукции проводится анализ опасностей. За информирование группы безопасности ХАССП о разработке продукта новой группы отвечает разработчик, который инициирует вынесение данного вопроса на совещание Группы безопасности ХАССП, через руководителя Группы безопасности ХАССП.

Анализ опасностей включает в себя следующие этапы:

#### 1. Планирование анализа опасностей.

За планирование и организацию анализа опасностей отвечает руководитель Группы безопасности ХАССП, который собирает всю необходимую информацию и приводит ее в вид удобный для проведения анализа[50].

Разработчик продукции предоставляет руководителю Группы безопасности ХАССП сведения о характеристиках конечной продукции и используемого сырья, технологии производства, описание предусмотренного применения, предполагаемой группы потребителей.

Начальник отдела качества составляет предварительную блок-схему процесса, описание стадий процесса и предполагаемые мероприятия по управлению, заполняют таблицу колонки а, b, с.

Специалисты Группы по безопасности проводят проверку блок схемы процесса и информации внесенной в таблицу, колонки а, b, с на предмет ее адекватности и достаточности. Результаты проверки и утверждения/не утверждения блок схемы и информации внесенной в таблицу оформляются протоколом собрания Группы безопасности ХАССП.

#### 2 Выявление опасностей.

Руководитель Группы безопасности ХАССП совместно с зав. производством и главным технологом собирает сведения о возможных опасных факторах для данного вида продукции. В качестве источников информации могут быть использованы: нормативная документация, специализированная литература, статьи, статистические данные и т.п. выявленные опасные факторы распределяются по видам.

На ООО «ТПК «САВА» выделены три вида опасностей:

- Биологические;
- Химические;
- Физические.

Допустимые уровни опасных факторов зависят от вида продукта (сырья) и нормируются соответствующими законодательными документами (СанПиН, Технологический регламент), отражаются в ТУ (ГОСТ) на продукт или определяются экспертным путем[52].

Опасные факторы, для которых в НД не указаны допустимые значения – это значение равно нулю (не допускаются).

Всю собранную информацию руководитель Группы безопасности ХАССП предоставляет на рассмотрение Группе безопасности ХАССП, которая заполняет столбцы d, e, f в таблице (Приложение В,Г).

### 3 Мероприятия по управлению

Группа безопасности ХАССП собирает информацию и анализирует существующие мероприятия по управлению выявленными опасными факторами, анализирует их достаточность для устранения опасных факторов или снижения их до допустимого уровня. По результатам принятых решений заполняются столбец g таблицы (Приложение В,Г).

### 4 Анализ опасностей

Экспертным методом с учетом всех доступных источников информации и практического опыта члены Группы безопасности ХАССП анализируют каждый этап жизненного цикла продукции на предмет возможности возникновения выявленного опасного фактора и тяжести последствий, заполняют столбцы h, I, j, k таблицы (Приложение В,Г).

«Возможность возникновения»:

Возможность возникновения оценивается в баллах от 1 до 3.

3 – высокая вероятность - выявляется не реже 1раза в неделю;

2 – средняя вероятность - выявляется не реже 1раза в месяц;

1 – низкая вероятность - выявляется не реже 1раза в год;



При оценке возможности возникновения риска, должно уделяться внимание оборудованию процесса, службе поддержки и окружению, способу осуществления этапа.

«Тяжесть последствий»:

Рассматриваются три степени тяжести последствий.

3 – Высокий уровень – реализация опасного фактора приведет к тяжёлым последствиям для здоровья потребителей.

2 – Средний уровень – реализация опасного фактора приведет к определенным последствиям для потребителей, но не повлечет серьёзного риска для здоровья.

1 – Низкий уровень – реализация опасного фактора приведет к незначительным последствиям, или никак не повлияет на здоровье потребителей.

Также оценивается и вносится в таблицу, столбцы h, I, j (Приложение В,Г) возможность увеличения/уменьшения опасности с течением времени (рост/уменьшение).

Исходя из вероятности реализации, тяжести последствий и возможности увеличения/уменьшения определяется необходимость контроля риска, информация вносится в соответствующий столбец k таблицы (Приложение В,Г):

Таблица 3- Необходимость контроля риска

Возможность возникновения	Тяжесть последствий	Возможность увеличения	Необходимость контроля риска
1	1	да	нет
2	1	да	да
3	1	да	да
1	2	да	да
2	2	да	да
3	2	да	да
1	3	да	да
2	3	да	да
3	3	да	да
1	1	нет	нет
2	1	нет	нет
3	1	нет	да
1	2	нет	да
2	2	нет	да
3	2	нет	да
1	3	нет	да
2	3	нет	да
3	3	нет	да

Оценка риска может осуществляться как отдельно по каждому опасному фактору, так и по группе опасных факторов в рамках Опасности (в случае если у опасных факторов единый источник и причина возникновения), при этом вероятность реализации оценивается по самому часто встречаемому опасному фактору, а тяжесть последствий по самому высокому уровню опасности воздействия опасного фактора.

Даже если по результатам анализа нет необходимости в контроле риска, Группа безопасности ХАССП может принять решения о реализации контроля риска.

Анализ рисков может определить, что контроль рисков на данном этапе будет не нужен. Это может произойти когда, например, идентифицированный риск пищевой безопасности не превышает определенные приемлемые уровни без любого дальнейшего вмешательства организации. Это может быть, например, случай, где адекватный контроль был внедрен на других шагах пищевой цепи и/или где представление или наличие настолько низко, что приемлемый уровень не будет превышать в любом случае.

#### 5 Анализ и классификация мероприятий по управлению.

Классификация мероприятий по управлению проводится экспертным методом Группой безопасности ХАССП. Для оценки каждого мероприятия используются критерии, приведенные в таблице 1 (выдержка из ИСО 22000, п.7.4.4).

Таблица 4 – критерии оценки мероприятий по управлению

	Критерий оценки	Значение	Баллы	Комментарии
a	Влияние на риск	Высокое	3	Рассматривается влияние данного мероприятие на данном этапе производства на выявленный опасный фактор, при этом учитывается обязательность применения мероприятия.
		Среднее	2	
		Низкое	1	
b	Осуществимость мониторинга	Неосуществим	-	При оценке осуществимости мониторинга учитываются временные промежутки, через
		Тяжело осуществим	2	

		Осуществим	1	которые можно проводить мониторинг. В случае если мониторинг «не осуществим» требуется разработать систему мониторинга или скорректировать процесс
		Легко осуществим	0	
с	Значимость данного мероприятия относительно других	Очень значительно	3	Оценивается значимость данного мероприятия относительно, других мероприятий предпринимаемых на данном этапе производства для данного вида опасностей.
		Значительно	2	
		Незначительно	1	
d	Вероятность ошибки при применении мероприятия	Очень высокая	3	
		Высокая	2	
		Низкая	1	
		Стремится к нулю	0	
е	Серьезность последствий в случае ошибки его применения	Серьезные	3	Оценивается с учетом вероятности реализации опасного фактора и тяжести последствий.
		Средние	2	
		Низкие	1	
		Нет последствий	0	
f	Разработано ли данное мероприятие специально для контроля данного риска	Нет-0 Да-1		Принимается во внимание Гру по безопасности как аргумент повышения критичности мероприятия при отнесении к I ОППУ или ККТ

Для каждого мероприятия по управлению по каждому критерию выставляются баллы.

После выставления баллов, проводится классификация мероприятий.

Таблица 5- Классификация мероприятий

Критерии оценки мероприятий/ сочетания значений							Классификация мероприятия (ППУ, ОППУ, ККТ)
a	b	c	d	e	f	g	
3	3 (2)	3 (2)	3 (2)	3 (2)	да	любое	ККТ
2	3 (2)	3 (2)	3	3 (2)	да	любое	
3	1 (0)	3 (2)	3 (2)	3 (2)	да	любое	ОППУ
2	1 (0)	3 (2)	3 (2)	3 (2)	да	любое	

По результатам оценки мероприятий (полученной комбинации баллов) Группа безопасности ХАССП классифицирует мероприятие (ППУ, ОППУ, ККТ), с учетом полученной суммы баллов:

- 10 и менее: ППУ;
- 11-13 ОППУ;
- 14 и более ККТ.

Прежде чем внедрить мероприятия по управлению отнесенные к ОППУ или ККТ, необходимо разработать и провести процедуру валидации.

Группа безопасности ХАССП может включить/ не включить мероприятия по управлению в ОППУ или план ХАССП даже если это расходится с результатами оценки, основываясь на экспертном мнении членов группы.

#### 6 Операционная программа предварительных условий

Для мероприятий по управлению, отнесенных к ОППУ, разрабатывается система мониторинга: мероприятия по мониторингу, периодичность мониторинга, определяются ответственный за мониторинг и записи, которые должны вестись по мониторингу.

Определяется необходимая коррекция и корректирующие мероприятия, которые будут предприняты в случае, если при мониторинге будет выявлено, что мероприятие не обеспечивает необходимого управления или не выполняется.

Операционная программа предварительных условий оформляется документально (Приложение В,Г) и утверждается директором.

#### 7 План ХАССП

Для мероприятий по управлению, классифицированных как ККТ группой безопасности ХАССП разрабатывается план ХАССП.

В плане ХАССП отражается опасность, опасный фактор, который должен контролироваться и критические пределы критической контрольной точки. Определение критических пределов производится Группой безопасности ХАССП на основе законодательных требований (ТР, СанПиН, ГОСТ и т.д.), внутренних нормативных документов (ТУ, СТО, спецификаций и т.п.), рациональных

соображений (экспертно, Группой безопасности ХАССП). При установлении граничных значений учитывается также длительность воздействия опасного фактора и его влияние на продукт. Критические пределы определяются с учётом показателя точности метода, который используют для нахождения необходимых значений.

Для каждой ККТ Группой безопасности ХАССП разрабатывается система мониторинга и план корректирующих мероприятий, в случае нарушения критических пределов. Специалисты Группы безопасности ХАССП определяют: способ проведения мониторинга; периодичность мониторинга; ответственных за проведение мониторинга; требования к ведению записей при мониторинге. При разработке системы мониторинга учитывается характер контролируемого риска, сложность производственного процесса, возможности предприятия (метрологическое обеспечение, лабораторное оборудование, освоенные методики испытаний и т.п.), квалификация персонала, проводящего мониторинг.

План корректирующих мероприятий – регламентирует действия в случае нарушения критического предела, определяет ответственных за принятие решений о последующем обращении с продукцией (сырьем, полупродуктом) для которой выявлено нарушение критических пределов.

План ХАССП оформляется документально (Приложение В,Г) и утверждаются на заседании группы по безопасности.

#### 8. Актуализация результатов анализа опасностей и документации

Актуализация документации системы безопасности пищевой продукции и повторный анализ опасностей проводится в следующих случаях:

- Изменение технологии изготовления продукции;
- Изменение состава продукции;
- Появление дополнительной информации об выявленных опасностях факторах и/или их предельно допустимых значений;
- Выявления новых опасных факторов;
- Изменения законодательных требований;
- Изменение программы обязательных предварительных мероприятий;

- Результаты деятельности по мониторингу и/или результаты верификационных проверок.

За актуальность системы безопасности продукции отвечает руководитель группы по безопасности.

#### 9. Анализ результативности СМБПП

Раз в полгода Группа безопасности ХАССП проводит анализ результативности системы безопасности пищевой продукции экспертным методом. Группа безопасности ХАССП анализирует случаи выхода ККТ за критические пределы, жалобы потребителей, случаи несоответствий сырья и продукции, адекватность корректирующих мероприятий. Данные для анализа могут поступать из протоколов производственных совещаний и совещаний Группы безопасности ХАССП, служебных записок, отчетов по внутренним аудитам, контроля санитарии, лабораторных протоколов и т.п. По результатам анализа принимается решение об адекватности системы безопасности продукции, либо о необходимости внесения изменений и/или дополнений или проведение повторного анализа опасностей. Результаты анализа оформляются протоколом собрания Группы безопасности ХАССП.

### 2.3.3 Характеристика опасных факторов

Выполнение плана ХАССП предприятием, организацией или компанией обеспечивает контроль и учет всех факторов, оказывающих влияние на безопасность пищевых продуктов. Выражение «опасный фактор» означает, что употребляемое в пищу может влиять на здоровье человека и/или вызвать заболевание. Недоброкачественные продукты питания являются угрозой для здоровья человека. Подобные угрозы по системе ХАССП подразделяются (Приложение В,Г) на:

- Химические;
- Физические;
- Биологические.

Пищевым продуктам могут угрожать опасные факторы биологического происхождения. Биологические опасные факторы часто связаны с сырьевыми материалами, из которых изготавливаются продукты питания, включая животных и птицу. Тем не менее, биологические опасные факторы могут быть привнесены во время производства продуктов питания: людьми, которые заняты в производстве; из внешней среды, в которой производится пищевой продукт; с другими ингредиентами, входящими в состав продукта; через процесс сам по себе.

Химические опасные факторы могут происходить из таких основных источников:

1. Ненамеренно попавшие в пищу химикаты
  - а) Сельскохозяйственные химикаты: пестициды, гербициды, лекарственные препараты для животных, удобрения и т.д.
  - б) Химикаты, используемые на предприятиях: чистящие и моющие средства, средства для дезинфекции, масла, смазочные материалы, краски, пестициды и т.д.
  - в) Заражения из внешней среды: свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, РСВ (полихлоридные бифенилы).
2. Естественно возникающие химические факторы риска: продукты растительного, животного или микробного метаболизма, например афлатоксины.

3. Намеренно добавляемые в пищу химикаты: консерванты, кислоты, пищевые добавки, сульфитизаторы, вещества, способствующие облегчению переработки и т.д.

Физическим опасным фактором является физический предмет или другой инородный предмет, случайно попавший в пищевой продукт, и способный вызвать заболевание или нанести повреждение человеку, употребившему такой пищевой продукт. Инородные материалы, такие как стекло, металл или пластик, являются наиболее известными физическими опасными факторами в продуктах из мяса и птицы, и обычно попадают в них из-за нарушений технологических процессов или из-за неправильной эксплуатации оборудования во время технологического процесса[60]. Существует много ситуаций, при которых физические опасные факторы могут попасть в пищевой продукт: загрязненные сырьевые материалы; устаревшие или неправильно эксплуатируемые производственные помещения и оборудование; загрязненные упаковочные материалы; невнимательность работников.



## Глава 3. Разработка плана ХАССП для продукции из дикоросов

### 3.1 Установление критических контрольных точек для производства продукции из дикоросов

#### 3.1.1 . Формирование основных этапов работы

Опираясь на национальный стандарт ГОСТ Р 51705.1 «Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования», в работе был использован метод «Дерево принятия решений» для определения критических контрольных точек[58]. Этот метод прост в применении, объективен и последователен, что способствует частому его применению для определения ККТ. В соответствии с поставленными задачами подготовлена схема составления плана ХАССП, представленная на рисунке 6.

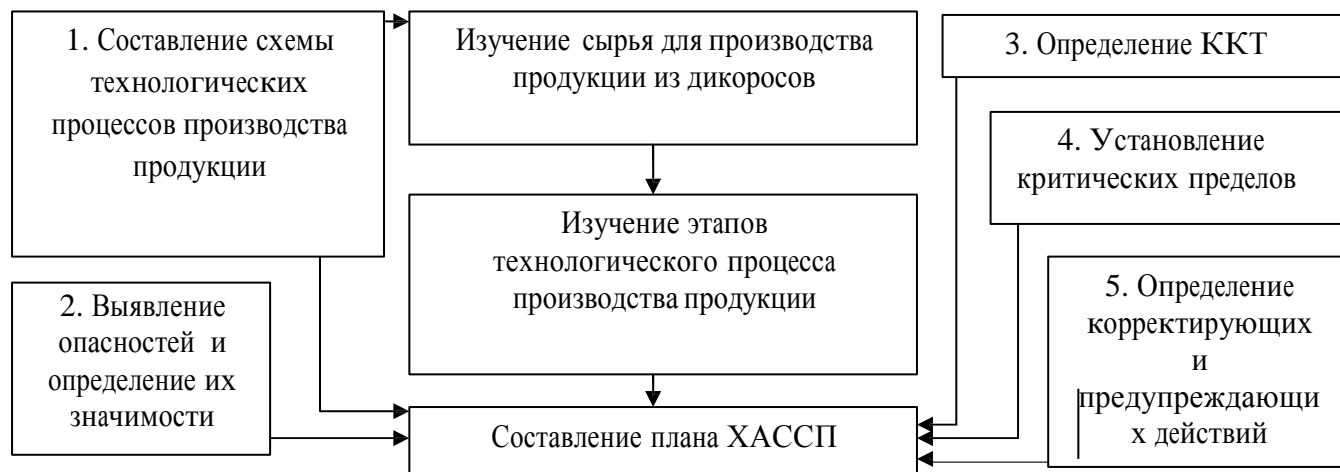


Рисунок 6. Схема составления плана ХАССП

Первый этап включает в себя изучение научно-технической литературы, в результате которого были определены объекты исследований.

На втором этапе проводилась работа по определению ККТ сырья и процессов производства продукции из дикоросов.

На третьем этапе разрабатывалась учетно-регистрационная система контроля рисков и согласовывалась форма регистрационных таблиц.

Объектом исследования выступила система управления качеством и безопасности пищевой продукции при производстве кедрового масла, кедрового жмых

Сбор данных о характеристиках конечного продукта и инструкциях по его применению будет способствовать полному представлению рабочей группы ХАССП о данной продукции на всем протяжении ее жизненного цикла.

Таблица 6 – Данные о продукции масла кедрового

Описание продукции			
Группа продукта: масло кедрового ореха			
Перечень вопросов, по первоначальной информации	Компоненты / параметры	Норма	Источники информации
1 Название вида продукта	Кедровое масло		ТУ 9141-005-20695694-2013
2. Состав продукта	Ядро кедрового ореха		Рецептура
3 Основные характеристики продукта	Физико-химические показатели	Кислотное число, (мг КОН/г), не более 4,0; Перекисное число, (моль активного кислорода/кг), - не более 10,0; Бензопирен, мг/кг, - не более 0,002 Влага,% не более 0,25	ТУ 9141-005-20695694-2013
	Внешний вид	Маслянистая жидкость прозрачная. Допускается легкое помутнение, обусловленное особенностями используемого сырья.	
	Цвет	Желтого оттенка, желтовато-зеленоватого оттенка	
	Вкус запах	Свойственные маслу из кедрового ореха, без посторонних запаха и вкуса.	
4 Параметры безопасности			ТР ТС 021/2011
Токсичные элементы, мг/кг:	Свинец	0,1	
	Мышьяк	0,1	
	Кадмий	0,05	
	ртуть	0,03	
	Железо	5,0	
	Медь	0,4	
Пестициды, мг/кг:	Гексахлорциклогексан (альфа-, бета-, гамма-изомеры)	0,2	
	ДДТ и его метаболиты	0,2	
Микотоксины мг/кг	Афлатоксин В <sub>1</sub>	0,005	
Радионуклиды мг/кг	Цезий 137	40	
	Стронций 90	80	
Микробиологические показатели:			ТР ТС 021/2011
Масса продукта	Патогенные	в 25,0г. – не допускаются	

(г, см), в которой не допускаются	микроорганизмы, в т,ч, сальмонеллы		
5 Упаковка	Потребительская	0,2 л стеклянная бутылка с крышкой твист-офф	ТР ТС 005/2011 ТУ 9141-005-20695694-2013
	Транспортная	0,2 л; – 10 бутылок упакованные в гофрокоробку	
7 Срок годности и условия хранения	Хранить в сухом, защищенном от света месте при температуре от 0° С до +25°С и относительной влажности воздуха не более 75%, в крытых, чистых, сухих хорошо вентилируемых помещениях. Срок годности 12 мес.		ТУ 9141-005-20695694-2013
8 Предусмотренное использование/ группа потребителей	Предназначен для непосредственного употребления в пищу. Все категории населения		ТУ 9141-005-20695694-2013
9 Условия транспортирования	Следует транспортировать всеми видами транспорта в соответствии с установленными на нем правилами перевозки грузов по ГОСТ Р 53959 и с соблюдением гигиенических требований. Температура в транспортном средстве не должна превышать максимальной температуры хранения - не более плюс 25 °С		ТУ 9141-005-20695694-2013 ГОСТ Р 53959-2010
10 Пути реализации	Для реализации через розничную торговую сеть, для предприятий общественного питания		
11 Возможные и известные случаи использования продукта не по его назначению	Случаев использования не по назначению не зарегистрировано		
12 Ограничения по применению	Нет		
13. Предполагаемое обращение с конечным продуктом	Перед употреблением взбалтывать		
14. Гарантии изготовителя	Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества и безопасности масла в течение срока годности при соблюдении правил транспортировки и хранения, установленных НТД		ТУ 9141-005-20695694-2013

Таблица 7 – Данные о продукции жмыха кедрового

<b>Описание продукции</b>			
<b>Группа продукта:</b>			
<b>Перечень вопросов, по первоначальной информации</b>	<b>Компоненты / параметры</b>	<b>Норма</b>	<b>Источники информации</b>
1 Название вида продукта	Жмых кедровый		ТУ 9146-006-20695694-2013
2. Состав продукта	Жмых кедровый		Рецептура
3 Основные характеристики продукта	Физико-химические показатели	Влажность, % не более 5 Посторонние примеси не допускаются	ТУ 9146-006-20695694-2013
	Внешний вид	Наличие плесневелых, гнилых, поврежденных вредителями зерен, не допускается	
	Цвет	Белого, светло-серого оттенка	
	Вкус запах	Свойственные ядру кедрового ореха, без посторонних запаха и вкуса.	
4 Параметры			ТР ТС 021/2011

безопасности			
Токсичные элементы, мг/кг:	Свинец	0,5	
	Мышьяк	0,3	
	Кадмий	0,1	
	Ртуть	0,05	
Пестициды, мг/кг:	Гексахлорциклогексан (альфа-, бета-, гамма-изомеры)	0,5	
	ДДТ и его метаболиты	0,15	
Микотоксины	Афлатоксин В <sub>1</sub>	0,005	
Микробиологические показатели:			ТР ТС 021/2011
Масса продукта (г, см), в которой не допускаются	Патогенные в том числе сальмонеллы в 25г	Не допускаются	
5 Упаковка	Транспортная	Упаковка вакуумная (мешок в коробке), вместимостью не более 5 кг. упаковывают в ящики из гофрированного картона с обечайками, масса продукта в ящике не должна превышать 20 кг	ТР ТС 005/2011 ТУ 9146-006-20695694-2013
6 Маркировка продукции Информация на этикетке	Потребительская	- наименование продукта; - наименование и местонахождение (юридический адрес, включая страну, и при несовпадении с юридическим адресом, адрес производства) изготовителя; - товарный знак (при наличии); - масса нетто продукта; - дата изготовления и упаковки; - состав продукта с указанием всех ингредиентов и пищевых добавок; - массовая доля сухих веществ; - пищевая и энергетическая ценность продукта; - рекомендации по использованию продукта (при необходимости); - условия хранения; - срок годности; - единый знак обращения; - штрих – код.	ТР ТС 022/2011 ГОСТ Р 51074-2003 ГОСТ 14192-96 ГОСТ Р 53959-2010
	Транспортная	- наименование пищевой продукции; - количество пищевой продукции; - дату изготовления пищевой продукции; - срок годности пищевой продукции; - условия хранения пищевой продукции; - сведения, позволяющие идентифицировать партию пищевой продукции (например, номер партии); - наименование и место нахождения изготовителя пищевой продукции В случае, если маркировка, нанесенная на потребительскую упаковку пищевой продукции, помещенную в транспортную упаковку, может быть доведена до сведения потребителей такой продукции без нарушения целостности транспортной упаковки, указанную маркировку допускается не наносить на транспортную упаковку.	ТР ТС 022/2011 ГОСТ Р 51074-2003 ГОСТ 14192-96 ГОСТ Р 53959-2010
7 Срок годности и условия хранения	12 месяцев при температуре от 0 °С до плюс 25 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %		ТУ 9146-006-20695694-2013

8. Способ употребления	Предназначен для производства муки кедрового ореха, при приготовлении различных блюд.	ТУ 9146-006-20695694-2013
9 Условия транспортирования	Следует транспортировать всеми видами транспорта в соответствии с установленными на нем правилами перевозки грузов с соблюдением гигиенических требований. Температура в транспортном средстве не должна превышать максимальной температуры хранения - не более плюс 25 <sup>0</sup> С	ТУ 9146-006-20695694-2013 ГОСТ Р 53959-2010
10 Пути реализации	Розничная торговля	
11 Возможные и известные случаи использования продукта не по его назначению	Случаев использования не по назначению не зарегистрировано.	
12 Ограничения по применению	Ограничений по применению не установлено	ТУ 9146-006-20695694-2013
13. Предполагаемое обращение с конечным продуктом	Продукт готов к переработке	
14. Гарантии изготовителя	Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества и безопасности жмыха кедрового в течение срока годности при соблюдении правил транспортировки и хранения, установленных НТД	ТУ 9146-006-20695694-2013

Построение производственной блок-схемы технологического процесса (диаграммы потока) и описание технологического процесса производства.

Диаграмма потока используется как основа для проведения анализа рисков. Цель диаграммы – создание четкой и простой последовательности операций, включающей все стадии процесса (все технологические операции от поступления сырья до поставки продукции и реализации ее потребителю).

Для повышения информативности диаграмма потока выполняется в виде последовательности блоков, при этом обычно учитываются стадии производственной цепи, находящиеся до и после стадий обработки, происходящих на предприятии[65].

На диаграмме приводятся дополнительные сведения, такие как: элементы сырья и упаковки изделия, включая нормы и необходимые условия хранения; режимы переработки и условия хранения на этапах процесса; контролируемые параметры технологического процесса и т. д.(Рисунок 7;8)

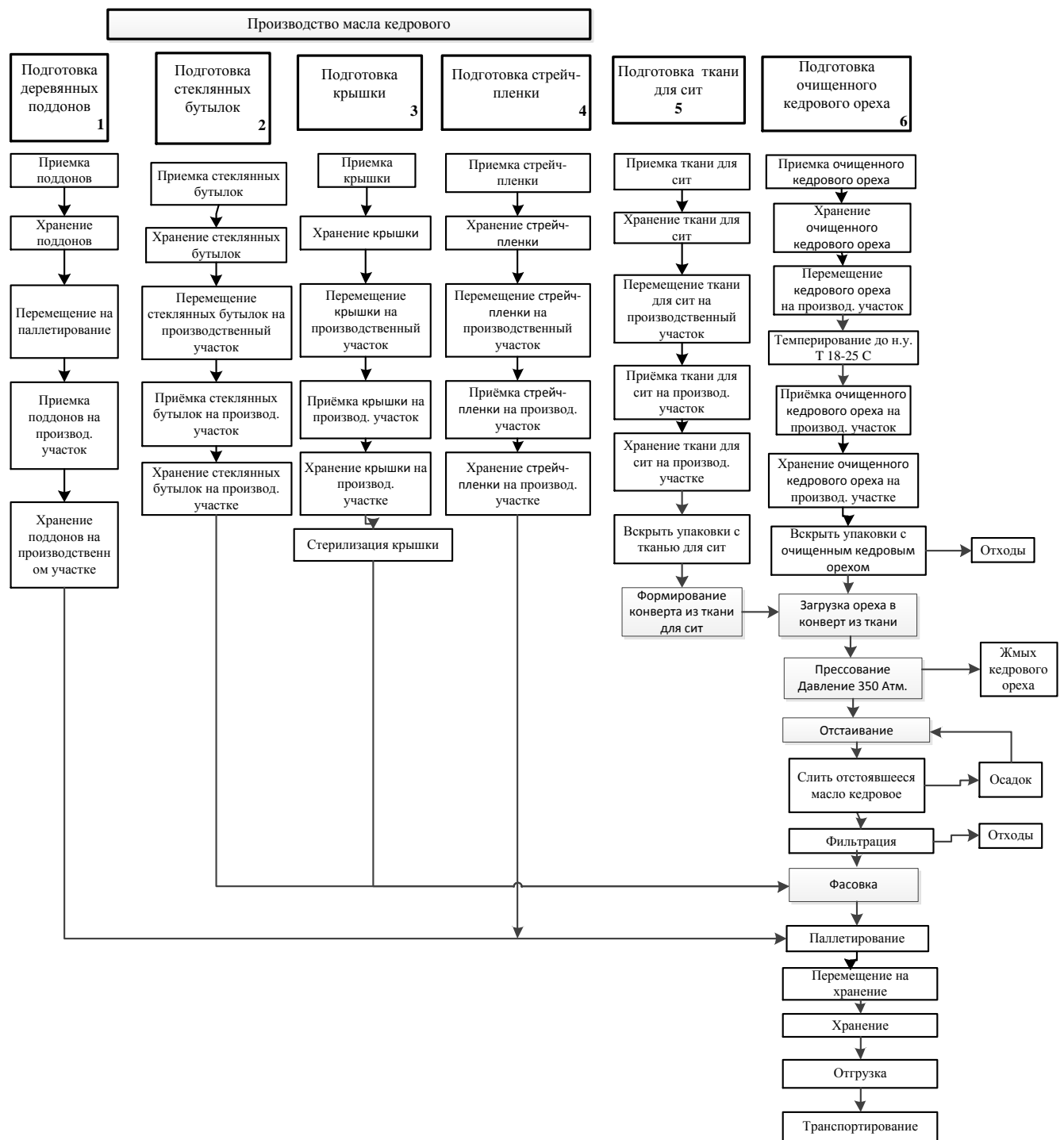


Рисунок 7. Технологическая блок-схема производства масла кедрового.

Краткое описание процессов

Схема-1. Подготовка поддонов.

Приемка деревянных поддонов. Поддоны принимаются с запасом на смену.

На территории предприятия деревянные поддоны хранят под навесами или в закрытых помещениях, для избегания попадания атмосферных осадков.

При перемещении на производственные участки вилочный погрузчик завозит поддоны оставляет их в зоне завоза сырья, грузчики затем с помощью рохлей размещают сырье и материалы в зоне хранения.

Приемка деревянных поддонов. Поддоны с мастерской принимаются с запасом на смену мастером смены.

На производственном участке деревянные поддоны хранятся в зоне фасовки в изолированном от линии розлива месте. На паллетирование поддоны подаются по одному по мере необходимости.

Приемка картонных прокладок происходит партиями. Приемка производится при наличии сопроводительной документации, при предварительной оценке целостности упаковки, согласно инструкции

#### Схема-2. Подготовка стеклянных бутылок

Приемка стеклянных бутылок происходит партиями. Приемка производится при наличии сопроводительной документации, при предварительной оценке целостности упаковки, согласно инструкции

Хранят стеклянные бутылки по группе 2 (закрытые помещения) или 5 (навесы) по ГОСТ 15150. Закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе (например, каменные, бетонные, металлические с теплоизоляцией и другие хранилища), расположенные в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом при  $T$  от  $+40$  до  $-50$  °С при относительной влажности 75 %.

Перемещение стеклянных бутылок на производственный участок происходит после подачи требования – накладной на склад сырья. Стеклянные бутылки картонные перевозят упакованными, составленными, уложенными на поддоны, закрытыми от атмосферных осадков, на электрических вилочных погрузчиках. При завозе на производственные участки вилочный погрузчик завозит стеклянные бутылки, оставляет их в зоне завоза сырья, грузчики затем с помощью рохлей размещают их в зоне хранения.

Приемка стеклянных бутылок происходит с запасом на план работы при предварительной оценке целостности упаковки.

На производственном участке стеклянные бутылки хранят в зоне фасовки в изолированном от линии розлива месте.

### Схема-3. Подготовка крышки

Приемка крышек металлических в картонных коробках с мешком вкладышем происходит партиями. Приемка производится при наличии сопроводительной документации, при предварительной оценке целостности упаковки, согласно инструкции

Крышки металлические в картонных коробках с мешком вкладышем хранят в отапливаемом помещении при относительной влажности не более 80 %/ 12 мес.

Перемещение крышек на производственные участки происходит после подачи требования – накладной на склад сырья. Крышки перевозятся упакованными, составленными, уложенными на поддоны, закрытыми от атмосферных осадков, на электрических вилочных погрузчиках. При завозе на производственные участки вилочный погрузчик завозит крышки, оставляет их в зоне завоза сырья, грузчики затем с помощью рохлей размещают крышки в зоне хранения.

Приемка крышек на производство происходит с запасом на план работы, при предварительной оценке целостности упаковки

На производственном участке крышки хранят в закрытых помещениях избегая нарушений целостности упаковки. Остатки колпачков дозаторов хранят в закрытых коробках.

Вскрыть коробку с крышками. Коробку и пакет после окончания работы выкинуть в емкость с бумажными отходами и отходами полиэтилена.

Крышки обрабатываются в стерилизаторе при температуре 105°C.

### Схема-5. Подготовка ткани для сит.

Приемка ткани для сит на склад сырья и материалов происходит партиями. Приемка производится при наличии сопроводительной документации, при предварительной оценке целостности упаковок согласно инструкции

Хранят ткани для сит в закрытых сухих складских помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей, обеспечивающих защиту от влаги.

Перемещение ткани для сит на производственные участки в закрытом виде или запечатанными грузчиками склада сырья.



Приемка ткани для сит на производство происходит с запасом на план работы.

На производственном участке ткани для сит хранят в закрытых сухих складских помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей, обеспечивающих защиту от влаги.

Техник технолог отрезает необходимое количество ткани для сит, делает конверты.

#### Схема-6. Подготовка очищенного кедрового ореха

Приемка партий очищенного ореха на склад сырья и материалов происходит партиями. Приемка производится при наличии сопроводительной документации, при предварительной оценке целостности упаковки. Каждая партия проверяется на качество органолептических показателей, внешний вид, содержание посторонних примесей. Очищенный кедровый орех помещают на хранение или отправляют на переработку.

Очищенный кедровый орех хранят при температуре не выше 20°C.

Перемещение ореха на производственные участки происходит после подачи требования – накладной на склад сырья. Орех перевозят упакованным, уложенным на поддоны, закрытым от атмосферных осадков, на электрических вилочных погрузчиках. При завозе на производственные участки вилочный погрузчик завозит орех, оставляет его в зоне завоза сырья, грузчики затем с помощью рохлей размещают орех в зоне хранения.

Приемка партий ореха на производство происходит с запасом на суточный план работы при предварительной оценке целостности упаковок. Каждая партия проверяется на органолептические показатели, внешний вид.

На производственном участке орех хранят краткосрочно, не допуская хранение в открытых емкостях.

Вскрыть мешки с орехом, пересыпать в ведра, взвесить на весах необходимое количество по рецептуре, после работы вскрытые мешки закрыть, пустые мешки сложить и выбросить в конце смены.

#### Схема-507 Производство масла кедрового

Вскрывается упаковка с кедровым орехом. Отходы выбрасываются.

Ядро кедрового ореха техник-технолог насыпает в ткани для сит, помещает в гидравлический пресс в виде «слоёного пирога» 5-6 слоев, затем проводит прессование при давлении 350 Атм., выжимаем масло в приемную емкость.

Отжатое ядро (жмых) аккуратно выгружаем из цилиндра в гофрокоробку, взвешиваем, маркируем и передаем на склад для хранения.

Полученное масло взвешиваем, передаем на склад-холодильник для отстаивания до образования плотного осадка и максимальной прозрачности масла.

Перемещаем масло в цех, сливаем масло в емкость для фильтрации, полученный осадок передаем на дальнейшее отстаивание.

Масло фильтруем через фильтр-картон, полученный осадок-бутор утилизируем. Разливаем масло вручную с помощью кружки в стеклянные бутылки, укупориваем крышкой.

Разлитое масло поступает приемщику, составляется на поддон, обтягивается стрейч-пленкой.

Перемещение готовой продукции на склады хранения происходит после оформления фактуры– накладной на склад готовой продукции. Готовую продукцию перевозят упакованной, составленной, уложенной на поддоны, закрытыми от атмосферных осадков, на электрических вилочных погрузчиках. При завозе на склад готовой продукции вилочный погрузчик завозит готовую продукцию, оставляет ее в зоне завоза готовой продукции грузчики затем с помощью вилочного погрузчика работающего в зоне хранения размещают готовую продукцию по стеллажам.

Температура хранения - не более плюс 25<sup>0</sup>С, относительная влажность не более 75%.

Отгрузка готовой продукции со склада хранения происходит после оформления фактуры– накладной, сбора сопроводительной документации. Готовую продукцию транспортируют составленными, уложенными на поддоны или без них, избегая попадания атмосферных осадков на упаковки с продукцией, на электрических вилочных погрузчиках. Для дополнительной защиты запалеченную продукцию оборачивают стрейч-пленкой.

Готовую продукцию транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с установленными на нем правилами перевозки грузов и с соблюдением гигиенических требований. Температура в транспортном средстве не должна превышать максимальной температуры хранения - не более плюс 25<sup>0</sup>С и относительную влажность не более 75%

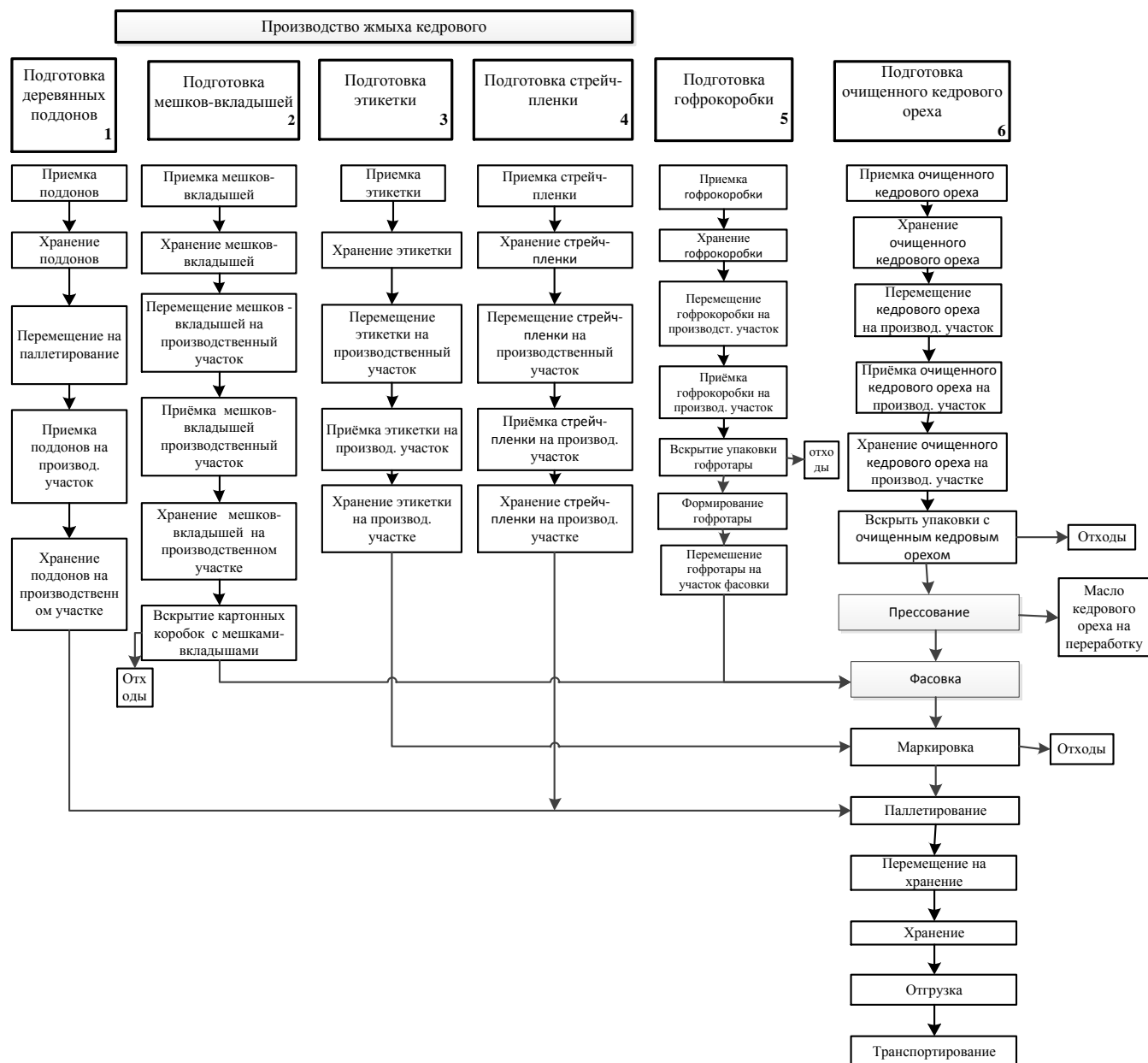


Рисунок 8. Технологическая блок-схема производство жмыха кедрового

### Краткое описание процессов

#### Схема-1 Подготовка поддонов.

Приёмка деревянных поддонов. Поддоны с мастерской принимаются с запасом на смену.

На территории предприятия деревянные поддоны хранят под навесами или в закрытых помещениях, для избегания попадания атмосферных осадков.

При перемещении на производственные участки вилочный погрузчик завозит поддоны оставляет их в зоне завоза сырья, грузчики затем с помощью рохлей размещают поддоны в зоне хранения.

Приемка деревянных поддонов. Поддоны с мастерской принимаются с запасом на смену технологом цеха.

На производственном участке деревянные поддоны хранятся в зоне фасовки в изолированном от линии розлива месте. На паллетирование поддоны подаются по одному по мере необходимости.

#### Схема-2. Подготовка полиэтиленовых мешков-вкладышей

Приемка рулонов мешков-вкладышей происходит партиями. Приемка производится при наличии сопроводительной документации, при предварительной оценке целостности упаковки, согласно инструкции

Хранят рулоны мешков-вкладышей в упакованном виде в закрытых сухих складских помещениях, вне участков производства, исключая попадание прямых солнечных лучей и быть защищенными от загрязнений, в горизонтальном положении при температуре от -50 до +40°С.

Перемещение рулонов мешков-вкладышей на производственные участки происходит после подачи требования – накладной на склад сырья. Рулоны мешками-вкладышами перевозят упакованными, составленными, уложенными на поддоны, закрытыми от атмосферных осадков, на электрических вилочных погрузчиках. При завозе на производственные участки вилочный погрузчик завозит рулоны мешков-вкладышей, оставляет их в зоне завоза сырья, грузчики затем с помощью рохлей размещают их в зоне хранения.

Приемка рулонов мешков-вкладышей в цех происходит с запасом на план работы при предварительной оценке целостности упаковки.

На производственном участке рулоны мешков-вкладышей хранят в зоне фасовки в изолированном от линии розлива месте.

#### Схема-3. Подготовка этикетки.

Приемка бумаги на склад сырья и материалов происходит партиями. Приемка производится при наличии сопроводительной документации, при предварительной оценке целостности упаковок.

Хранят бумагу в закрытых сухих складских помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей, обеспечивающих защиту от влаги.

Перемещение бумаги на производственные участки в закрытом виде или запечатанными грузчиками склада сырья.

Приемка бумаги на производство происходит с запасом на план работы.

На производственном участке бумагу хранят в закрытых сухих складских помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей, обеспечивающих защиту от влаги.

Бумагу заправляют в принтер, текст этикетки набирает начальник/технолог цеха, и отправляет этикетку на печать. На линию розлива готовую этикетку выдают по мере необходимости. Этикетку наклеивают на боковую часть канистры.

#### Схема-4 Подготовка стрейч-пленки

Приемка стрейч-пленки. Приемка стрейч-пленки на склад сырья и материалов происходит партиями. Приемка производится при наличии сопроводительной документации, при предварительной оценке целостности упаковок.

Хранят стрейч-пленку в закрытых сухих складских помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей, обеспечивающих защиту от влаги.

Перемещение стрейч-пленки на производственные участки в закрытом виде или запечатанными грузчиками склада сырья.

Приемка стрейтч-пленки на производство происходит с запасом на план работы.

На производственном участке стрейтч-пленку хранят в закрытых сухих складских помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей, обеспечивающих защиту от влаги.

#### Схема-5. Подготовка гофрокоробки.

Приемка гофрокоробки на склад сырья и материалов происходит партиями. Приемка производится при наличии сопроводительной документации, при предварительной оценке целостности упаковок согласно инструкции

Хранят гофрокоробку в закрытых сухих складских помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей, обеспечивающих защиту от влаги.

Перемещение гофрокоробки на производственные участки в закрытом виде или запечатанными грузчиками склада сырья.

Приемка гофрокоробки на производство происходит с запасом на план работы.

На производственном участке гофрокоробку хранят на стеллажах,

#### Схема-6. Подготовка очищенного кедрового ореха

Приемка партий очищенного ореха на склад сырья и материалов происходит партиями. Приемка производится при наличии сопроводительной документации, при предварительной оценке целостности упаковки. Каждая партия проверяется на качество органолептических показателей, внешний вид, содержание посторонних примесей. Очищенный кедровый орех помещают на хранение или отправляют на переработку.

Очищенный кедровый орех хранят при температуре не выше 20°C.

Перемещение ореха на производственные участки происходит после подачи требования – накладной на склад сырья. Орех перевозят упакованным, уложенным на поддоны, закрытым от атмосферных осадков, на электрических виловых погрузчиках. При завозе на производственные участки виловый погрузчик завозит орех, оставляет его в зоне завоза сырья, грузчики затем с помощью рохлей размещают орех в зоне хранения.

Приемка партий ореха на производство происходит с запасом на суточный план работы при предварительной оценке целостности упаковок. Каждая партия проверяется на органолептические показатели, внешний вид.

На производственном участке орех хранят краткосрочно, не допуская хранение в открытых емкостях.

Вскрыть мешки с орехом, пересыпать в ведра, взвесить на весах необходимое количество по рецептуре, после работы вскрытые мешки закрыть, пустые мешки сложить и выбросить в конце смены.

#### Схема-502. Производство жмыха кедрового

На производственном участке орех хранят краткосрочно, не допуская хранение в открытых емкостях.

Вскрыть мешки с орехом, пересыпать в ведра, взвесить на весах необходимое количество по рецептуре, после работы вскрытые мешки закрыть, пустые мешки сложить и выбросить в конце смены. Ядро кедрового ореха техник-технолог насыпает в ткани для сит, помещает в гидравлический пресс в виде «слоёного пирога» 5-6 слоев, затем проводит прессование при давлении 350 Атм., выжимаем масло в приемную емкость.

На этапе прессования полученное масло отправляем на переработку. Жмых фасуем в мешки вкладыши и укладываем в гофрокороб.

Маркируем каждую коробку.

Паллетирование коробок со жмыхом на деревянных поддонах, для перемещения на склад хранения готовой продукции. Коробки со жмыхом составляют на деревянный поддон, обматывают стрейч пленкой.

Перемещение готовой продукции на склады хранения происходит после оформления фактуры– накладной на склад готовой продукции. Готовую продукцию перевозят упакованной, составленной, на поддоны, закрытыми от атмосферных осадков, на электрических вилочных погрузчиках. При завозе на склад готовой продукции вилочный погрузчик завозит готовую продукцию, оставляет ее в зоне завоза готовой продукции грузчики затем с помощью вилочного погрузчика работающего в зоне хранения размещают готовую продукцию по стеллажам.

Температура хранения - не более плюс 25°C, относительная влажность не более 75%.



Отгрузка готовой продукции со склада хранения происходит после оформления фактуры– накладной, сбора сопроводительной документации. Готовую продукцию транспортируют составленными, уложенными на поддоны или без них, избегая попадания атмосферных осадков на упаковки с продукцией, на электрических вилочных погрузчиках.

Готовую продукцию транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с установленными на нем правилами перевозки грузов и с соблюдением гигиенических требований. Температура в транспортном средстве не должна превышать максимальной температуры хранения - не более плюс 25<sup>0</sup>С,и относительную влажность не более 75%

### 3.2 Идентификация рисков при производстве

Это один из ключевых этапов разработки плана ХАССП. Идентификация рисков предусматривает сбор и оценку информации об опасностях и условиях, которые могут привести к их возникновению. И от того, насколько тщательно осуществлен этот анализ будет зависеть эффективность плана ХАССП[63].

На данном этапе разработки плана ХАССП необходимо составить список рисков, которые настолько важны, что могут при неэффективном контроле за ними с большой вероятностью нанести вред или вызвать заболевание, а затем определить для них контрольные меры.

Идентификация рисков осуществляется на всех уровнях жизненного цикла продукции в соответствии с технологической схемой[64].

При идентификации риска руководитель соответствующего структурного подразделения определяет следующую информацию:

- наименование риска;
- описание риска;
- причины появления риска;
- владелец риска, и лицо, поставляющее информацию по риску;

Документированная информация, сопровождающая процесс риска может быть разделена на группы:

- документированная информация, требуемая для управления;
- входные данные;
- результаты

Оценка риска представляет собой совокупность вероятности риска и ущерба

Вероятность риска и оценка ущерба определяем по 5-балльной шкале (см. таблицу 1;2).

Таблица 8 Шкала вероятности риска

Балльная оценка вероятности появления риска	Интерпретация
1 (Очень низкая)	Событие скорее всего будет происходить не чаще 1 раза в год
2 (Низкая)	Событие скорее всего будет происходить 1 раз в пол года
3 (Средняя)	Событие скорее всего будет происходить 1 раз в 3 месяца
4 (Высокая)	Событие скорее всего произойдет в ближайший месяц
5 (Очень высокая)	Событие скорее всего произойдет в ближайшее время

Таблица 9 Оценка ущерба

Тяжесть последствий	Величина
1 Очень низкая	Незначительные проблемы
2 Низкая	Небольшие проблемы
3 Средняя	Значительные проблемы Негативная реакция потребителей, клиентов, партнеров
4 Высокая	Серьезные проблемы. Формирование негативного отношения потребителей, клиентов
5 Очень высокая	Может привести к банкротству Может привести к закрытию предприятия

Из таблицы 1;2 определяем величину риска.

Риск = Вероятность \* Воздействие

Таблица 10 Величина риска

Вероятность \ Воздействие	Очень низкая (1)	Низкая (2)	Средняя (3)	Высокая (4)	Очень высокая (5)
Очень низкое (1)	1	2	3	4	5
Низкое (2)	2	4	6	8	10
Среднее (3)	3	6	9	12	15
Высокое (4)	4	8	12	16	20
Очень высокое (5)	5	10	15	20	25

Незначительный риск 1-4

Средний рис 5-10

Сильный риск 11-25

Таблица 11. Перечень потенциально опасных факторов

Этап	Опасность
<b>Производство масла кедрового</b>	
Фасовка ореха в конверты из ткани для сит	Персонал/ при заболевании и/или несоблюдении санитарно-гигиенических требований и нарушении целостности упаковки
Прессование	Оборудование/некачественная мойка
Отстаивание	Сырье, при нарушении условий отстаивания
Слить отстоявшееся масло кедровое	Оборудование/некачественная мойка
	Персонал/ при заболевании и/или несоблюдении санитарно-гигиенических требований и нарушении целостности упаковки
Фильтрация	Оборудование/некачественная мойка
	Продукт/при нарушении режима фильтрации
Фасовка	Тара/ При нарушении целостности
Паллетирование	Тара/ При нарушении целостности
Перемещение на хранение	Тара/повреждение при транспортировке
Хранение	Продукт/при нарушении сроков и условий хранения
	Тара/ повреждение при хранении
Отгрузка	Тара/повреждение при отгрузке
Транспортирование	Продукт/при нарушении сроков и условий транспортирования
<b>Производство жмыха кедрового</b>	
Прессование	Оборудование/ некачественная мойка
	Продукт/при недостаточном пресовании

Фасовка	Персонал/ при заболевании и/или несоблюдении санитарно-гигиенических требований и нарушении целостности упаковки
Паллетирование	Тара/ При нарушении целостности
Перемещение на хранение	Тара/повреждение при транспортировке
Хранение	Продукт/при нарушении сроков и условий хранения
Отгрузка	Тара/повреждение при отгрузке
Транспортирование	Продукт/при нарушении сроков и условий транспортирования

Таблица 12- Оценка величины риска

Этап	Опасность	Вероятность	Воздействие риска	Величина риска
<b>Производство масла кедровое</b>				
<b>Фасовка ореха в конверты из ткани для сит</b>	Персонал/ при заболевании и/или несоблюдении санитарно-гигиенических требований	3	3	9
<b>Прессование</b>	Оборудование/некачественная мойка	3	3	9
<b>Отстаивание</b>	Сырье, при нарушении условий отстаивания	2	3	6
<b>Сливание отстаивающегося масла кедровое</b>	Оборудование/некачественная мойка	2	4	8
	Персонал/ при заболевании и/или несоблюдении санитарно-гигиенических требований	3	3	9
<b>Фильтрация</b>	Оборудование/некачественная мойка	2	4	8
	Продукт/при нарушении режима фильтрации	4	4	16

<b>Фасовка</b>	Тара/ При нарушении целостности	2	2	4
<b>Паллетирование</b>	Тара/ При нарушении целостности	2	2	4
<b>Перемещение на хранение</b>	Тара/повреждение при транспортировке	2	2	4
<b>Хранение</b>	Продукт/при нарушении сроков и условий хранения	3	4	8
	Тара/ повреждение при хранении	2	2	4
<b>Отгрузка</b>	Тара/повреждение при отгрузке	2	2	4
<b>Транспортирование</b>	Продукт/при нарушении сроков и условий транспортирования	2	3	6
<b>Производство жмых кедровый</b>				
<b>Прессование</b>	Оборудование/некачественная мойка	2	4	8
	Продукт/при недостаточном пресовании	3	5	15
<b>Фасовка</b>	Персонал/ при заболевании и/или несоблюдении санитарно-гигиенических требований и нарушении целостности упаковки	2	4	8
<b>Паллетирование</b>	Тара/ При нарушении целостности	1	2	2
<b>Перемещение на хранение</b>	Тара/повреждение при транспортировке	2	2	4
<b>Хранение</b>	Продукт/при нарушении сроков и условий хранения	2	4	8
<b>Отгрузка</b>	Тара/повреждение при	2	2	4

	отгрузке			
<b>Транспортирование</b>	Продукт/при нарушении сроков и условий транспортирования	2	3	6

Проводим анализ рисков по каждому потенциально опасному фактору фактора и значимости его последствий и составляем перечень факторов, по которым риск превышает допустимый уровень по методике. То есть для каждого потенциально опасного фактора оцениваем вероятность его появления и серьезность последствий употребления в пищу продукта, в котором проявился опасный фактор. Полученный перечень опасных учитываемых факторов приведен в таблицах.

Идентификация опасных факторов и предупредительные меры при производстве продукции из дикоросов.

Таблица 13 Идентификация опасных факторов и предупредительные меры при производстве продукции из дикоросов.

Этап	Опасность	Вероятность риска	Мероприятия
<b>Производство кедрового масла</b>			
<b>Фасовка ореха в конверты из ткани для сит</b>	Персонал/ при заболевании и/или несоблюдении санитарно-гигиенических требований и нарушении целостности упаковки	9	Выполнение требований санитарной инструкции в части: -поддержания чистоты рук; -ношения и поддержания чистоты санитарной одежды
<b>Прессование</b>	Оборудование/некачественная мойка	9	Соблюдение инструкции по мойке оборудования Проведение исследования смывов по программе производственного контроля
<b>Отстаивание</b>	Сырье, при нарушении условий отстаивания	6	Контроль временного режима в процессе хранения
<b>Слить отстаивающееся масло кедровое</b>	Оборудование/некачественная мойка	8	Соблюдение инструкции по мойке оборудования Проведение исследования смывов по программе производственного контроля
	Персонал/ при заболевании и/или несоблюдении санитарно-	9	Выполнение требований санитарной инструкции в части:

	гигиенических требований и нарушении целостности упаковки		-поддержания чистоты рук; -ношения и поддержания чистоты санитарной одежды
<b>Фильтрация</b>	Оборудование/некачественная мойка	8	Соблюдение инструкции по мойке оборудования Проведение исследования смывов по программе производственного контроля
	Продукт/при нарушении режима фильтрации	16	Контроль влажности при фильтрации
<b>Фасовка</b>	Тара/ При нарушении целостности	4	Соблюдение инструкции по предотвращению попадания посторонних предметов
<b>Паллетирование</b>	Тара/ При нарушении целостности	4	Соблюдение инструкции по предотвращению попадания посторонних предметов
<b>Перемещение на хранение</b>	Тара/повреждение при транспортировке	4	Соблюдение инструкции по предотвращению попадания посторонних предметов
<b>Хранение</b>	Продукт/при нарушении сроков и условий хранения	8	Соблюдение сроков годности готовой продукции
	Тара/ повреждение при хранении	4	Соблюдение инструкции по складированию упакованной продукции
<b>Отгрузка</b>	Тара/повреждение при отгрузке	4	Соблюдение инструкции по перевозке упакованной продукции
<b>Транспортирование</b>	Продукт/при нарушении сроков и условий транспортирования	6	Контроль температурного режима в процессе транспортировки
<b>Производство кедрового жмыха</b>			
<b>Прессование</b>	Оборудование/некачественная мойка	8	Соблюдение инструкции по мойке оборудования
	Продукт/при недостаточном пресовании	15	Контроль влажности лабораторией на этапе фасовки
<b>Фасовка</b>	Персонал/ при заболевании и/или несоблюдении санитарно-гигиенических требований и нарушении целостности упаковки	8	Выполнение требований санитарной инструкции в части: -поддержания чистоты рук; -ношения и поддержания чистоты санитарной одежды Аттестация персонала/ Положение об аттестации
<b>Паллетирование</b>	Тара/ При нарушении целостности	2	Соблюдение инструкции по предотвращению попадания посторонних предметов
<b>Перемещение на хранение</b>	Тара/повреждение при транспортировке	4	Соблюдение инструкции по предотвращению попадания посторонних предметов



<b>Хранение</b>	Продукт/при нарушении сроков и условий хранения	8	Соблюдение сроков годности готовой продукции
<b>Отгрузка</b>	Тара/повреждение при отгрузке	4	Соблюдение инструкции по перевозке упакованной продукции
<b>Транспортирование</b>	Продукт/при нарушении сроков и условий транспортирования	6	Контроль температурного режима в процессе транспортировки

### 3.3 Определение критических контрольных точек при производстве масла кедрового и жмыха кедрового

Критические пределы - это максимальные или минимальные значения биологического, химического или физического параметра, требующего контроля в критической контрольной точке в целях предотвращения, уничтожения присутствующего загрязнения или уменьшения его величины до приемлемого уровня. Критические пределы используются, чтобы показать различия между безопасными и небезопасными производственными условиями в критической контрольной точке. Они показывают момент, когда допустимая ситуация переходит в недопустимую в смысле безопасности конечного продукта.

По каждой критической контрольной точке критические пределы должны устанавливаться по одному или нескольким параметрам, то есть в каждой критической контрольной точке будет проводиться одно или более контрольных измерений, для того чтобы гарантировать, что опасность предотвращена, или сведена до приемлемого уровня.

Так как критические пределы определяют границы между безопасными и опасными производственными условиями, важно, чтобы они были правильно установлены. Для того, чтобы установить соответствующие критические пределы, необходимо изучить все критерии, влияющие на безопасность в каждой критической контрольной точке. Другими словами, необходимо детализировать опасность наряду с факторами, влияющими на

предотвращение опасности или контроль. Причем, критические пределы необязательно должны быть идентичны с параметрами обработки.

На основании выявленных ранее опасных факторов при помощи лепестковой диаграммы определяем ККТ при производстве продукции масло кедровое.

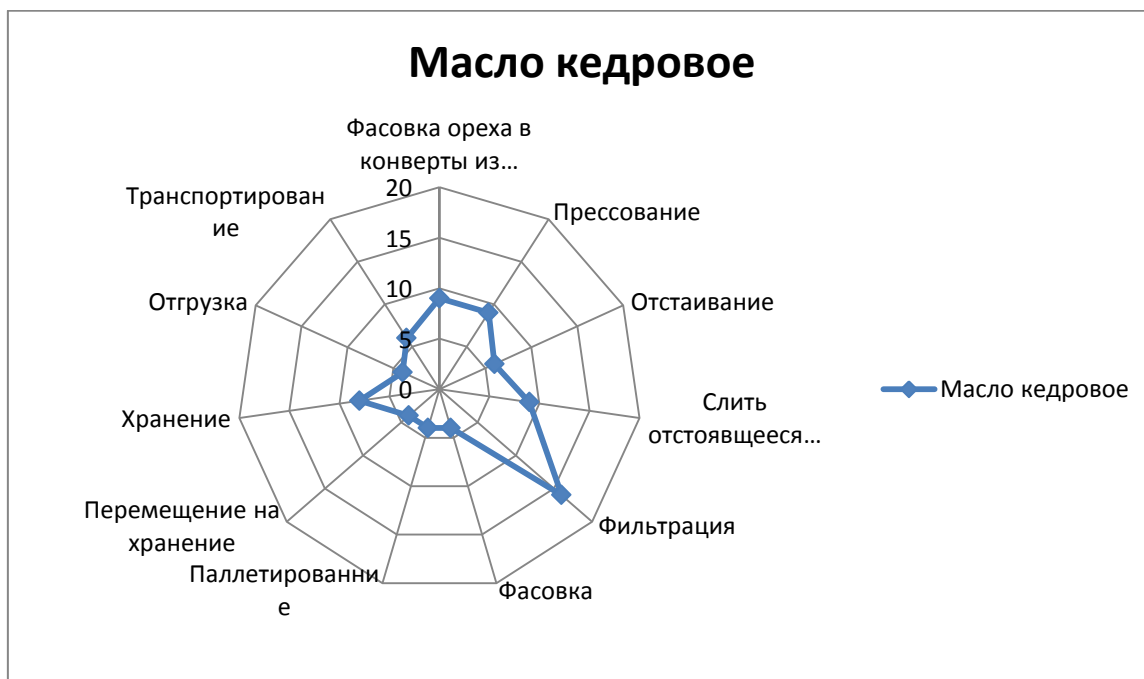


Рисунок 9. Лепестковая диаграмма масло кедровое

Из представленной диаграммы видно, что при производстве масло кедрового ККТ является этап фильтрация.

Для каждой ККТ Группой безопасности ХАССП разрабатывается система мониторинга и план корректирующих мероприятий, в случае нарушения критических пределов. Специалисты Группы безопасности ХАССП определяют: способ проведения мониторинга; периодичность мониторинга; ответственных за проведение мониторинга; требования к ведению записей при мониторинге. При разработке системы мониторинга учитывается характер контролируемого риска, сложность производственного процесса, возможности предприятия (метрологическое обеспечение, лабораторное оборудование, освоенные методики испытаний и т.п.), квалификация персонала, проводящего мониторинг.

Таблица 13 Мероприятия для ККТ

Этап	Опасность/ Опасный фактор	Источник	Мероприятия по управлению/ Документ	Критические пределы	ККТ №1				Коррекция/ Корректирующие меры		
					Порядок осуществления мероприятия по управлению				Действия	Периодичность	Ответственный
					Процедура	Ответственный	Периодичность	Записи			
Фiltrация	Выживание; Биологическая/ Б2(Плесени) Б3(Дрожжи)	Продукт /при отклонении от установленного режима фильтрации	Контроль влажности при фильтрации	1 Показания влажности не более 0,25%	Визуальный контроль состояния фильтра	Техник-технолог	На этапе пуска-наладки	Журнал контроля влажности	1. Возврат на повторную фильтрацию	При выявлении отклонения от заданной величины	Техни-технолог/ Технолог
					Измерение показателя влажности, перекисного числа, кислотного числа	Лаборант, химик	На начальном и конечном этапе фильтрации				
Порядок верификации	1) При проведении проверок со стороны надзорных органов 2) При проведении внутренних аудитов/ СПП 03-01-2015 3) Контроль выполнения ОПТУ и ККТ со стороны лаборатории с записью в Журнале контроля готовой продукции (1 раз в три месяца)										

На основании выявленных ранее опасных факторов при помощи лепестковой диаграммы определяем ККТ при производстве продукции жмых кедровый.

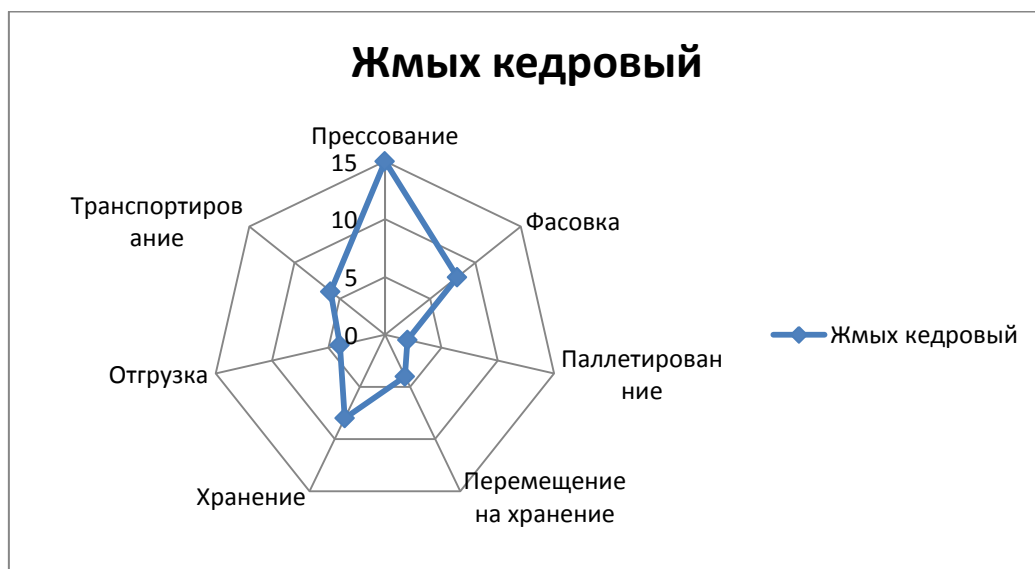


Рисунок 10. Лепестковая диаграмма жмых кедровый

Из представленной диаграммы видно, что при производстве жмыха кедрового ККТ является этап прессования.

Таблица 14 Мероприятия для ккт

ККТ №1											
Этап	Опасность/ Опасный фактор	Источник	Мероприятия по управлению/ Документ	Критические пределы	Порядок осуществления мероприятия по управлению				Коррекция/ Корректирующие меры		
					Процедура	Ответствен ный	Периодич ность	Запись	Действия	Периодич ность	Ответстве нный
Прессование	Выживание; Биологическая/ Б5;Б4	Сырье недостаточное отпрессовывание	Контроль влажности	Влажность жома более 10%	Измерение показателя влажности	Лаборант	Постоянно во время прессования	Журнал регистрации влажности	Возврат продукции на повторную прессовку До показателя не более 10%	При выявлении отклонения	Начальник цеха, технолог
Порядок верификации	1) При проведении проверок со стороны надзорных органов 2) При проведении внутренних аудитов/ СТП 03-01-2015 3) Контроль выполнения ОППУ и ККТ со стороны лаборатории с записью в Журнале контроля готовой продукции (1 раз в три месяца)										

Каждая критическая контрольная точка может иметь различные факторы, требующие контроля для обеспечения безопасности продукта, и каждый из этих факторов будет иметь соответствующий критический предел. Таким образом, все факторы, связанные с безопасностью в критической контрольной точке, должны быть идентифицированы. А уровень, при котором каждый фактор становится границей между опасным и безопасным, является критическим пределом.

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА

### «ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСООБЪЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
1ГМ51	Белюсовой Ирине Сергеевной

<b>Институт</b>	<b>ИНК</b>	<b>Кафедра</b>	<b>ФМПК</b>
Уровень образования	Магистр	Направление/специальность	Управление качеством

#### Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

<p>1. Стоимость ресурсов научного исследования(НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных, человеческих.</p> <p>2. Нормы и нормативы расходования ресурсов</p> <p>3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования</p>	<p>Человеческие ресурсы: 2 чел. Работа с информацией, представленной в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научных публикациях;</li> <li>– аналитических материалах, изданиях;</li> <li>– нормативно-правовых документах.</li> </ul>
---	--

#### Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<p>1. Оценка коммерческого и инновационного потенциала НТИ</p> <p>2. Разработка устава научно-технического проекта</p> <p>3. Планирование процесса управления НТИ: структура и график проведения, бюджет, риски и организация закупок</p> <p>4. Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности</p>	<p>1. Проведение предпроектного анализа: анализ SWOT</p> <p>2. Планирование этапов работы, определение календарного графика и трудоемкости разработки.</p>
--	--

#### Перечень графического материала:

<p>1. Матрица SWOT</p> <p>2. Перечень этапов, работ и распределение исполнителей</p> <p>3. Календарный план график проведения научных работ</p>
---

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
--	--

#### Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Николаенко В.С			

#### Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ51	Белюсова И.С		

## Введение

Целью данной дипломной работы является разработка плана ХАССП на продукцию из дикоросов с целью снижения некондиционной продукции.

Целью раздела «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» определение перспективности и успешности научно-исследовательского проекта, разработка механизма управления и сопровождения конкретных проектных решений на этапе реализации.

Достижение цели обеспечивается решением задач:

- разработка общей экономической идеи проекта, формирование концепции проекта;
- организация работ по научно-исследовательскому проекту;
- определение возможных альтернатив проведения научных исследований;
- планирование научно-исследовательских работ;
- оценки коммерческого потенциала и перспективности проведения научных исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения;
- определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования.

## 1. Предпроектный анализ

### 1.5. SWOT-анализ ООО ТПК «САВА»

SWOT анализ (с англ. SWOT Analysis) — вид ситуационного анализа, позволяющий оценить текущую и будущую конкурентоспособность товара компании на рынке с помощью анализа внутренней и внешней среды организации. SWOT-анализ подразумевает обозначение цели проекта и определение внешних и внутренних факторов, влияющих на достижение цели или наоборот, мешающих ее достижению:

#### 1. Проводим анализ составляющих внутренней системы предприятия:

Таблица 1 Анализ сильных и слабых сторон предприятия

Составляющие внутренней системы	Эффективность составляющих внутренней среды					Важность		
	Очень сильная	Сильная	Средняя	Слабая	Очень слабая	Высокая	Средняя	Низкая
<b>Маркетинг</b>								
Отлаженная сеть сбыта		*				*		
Средний уровень цен		*				*		
Торговые марки		*				*		
Доля на рынке			*			*		
Маркетинговый бюджет и его исполнение			*				*	
Маркетинговые планы и программы			*			*		
Стимулирование сбыта			*			*		
Репутация и качество продукции		*				*		
<b>Финансы</b>								
Рост оборотных средств			*			*		
Прибыльность и рентабельность (по товарам, регионам, каналам сбыта, посредникам)		*				*		
Финансовая устойчивость и платежеспособность			*			*		
Собственные и заемные средства и их соотношение			*			*		

Система учета, в том числе учета издержек				*		*		
Формирования бюджета			*			*		
Планирования прибыли			*			*		
<b>Производство</b>								
Ассортимент продукции			*			*		
Состояние основных фондов				*		*		
Использование современных технологий	*					*		
Обеспеченность сырьем и материалами	*					*		
Уровень запасов			*			*		
Высокий контроль качества			*			*		
Патенты	*					*		
Монополист по отдельным видам продукта	*					*		
<b>Организация управления</b>								
Организационная структура			*				*	
Уровень менеджмента			*				*	
Квалификация; способности и интересы высшего руководства			*			*		
Престиж и имидж фирмы			*			*		
<b>Персонал</b>								
Квалификация сотрудников			*			*		
Производительность труда			*			*		
Текучесть кадров			*				*	
Стоимость рабочей силы				*			*	
Интересы и потребности работников				*			*	
Мотивация персонала				*			*	

Таблица 2 Наиболее значимые сильные и слабые стороны предприятия

№	Сильные стороны	Слабые стороны
1	Отлаженная сеть сбыта	Система учета, в том числе учета издержек
2	Репутация и качество товаров	Доля на рынке
3	Прибыльность и рентабельность (по товарам, регионам, каналам сбыта, посредникам)	Финансовая устойчивость и платежеспособность
4	Использование современных технологий	Наличие инфраструктуры
5	Обеспеченность сырьем и материалами	Состояние основных фондов
6	Патенты	Мотивация персонала
7	Монополист по отдельным видам продукта	Текучесть кадров



2. На основе анализа отрасли, занимающейся переработкой дикорастущего сырья можно сформировать список возможностей предприятия:

Таблица 3 Матрица «вероятности/влияния» для позиционирования возможностей внешней среды

Влияние Вероятность	Сильное	Умеренное	Малое
Высокая	- изменение рекламных технологий - совершенствование технологии производства	- высокие темпы роста спроса на товар	- расширение ассортимента продукции
Средняя	- появление новых поставщиков - предложения о сотрудничестве со стороны зарубежных предпринимателей	- развитие информационной отрасли	- разорение и уход предприятий, производящих аналогичную продукцию
Низкая	- снижение уровня налоговой нагрузки	- увеличение количества посредников	- неудачное поведение конкурентов

3. Аналогично, можно сформировать список факторов внешней среды, оказывающие негативное воздействие на предприятие:

Позиционируя каждую из угроз по степени ее влияния и вероятности наступления, построим матрицу угроз:

Таблица 4 Матрица угроз

Влияние Вероятность	Разрушение	Тяжелое	Легкое
Высокая	- увеличение конкурентных преимуществ со стороны конкурентов - появление товаров - субститутов	- ужесточение условий поставки сырья - усиление конкуренции - изменение курса национальной валюты - появление новых предприятий	- низкая платежеспособность потребителей
Средняя	- сбои в поставках сырья	- сокращение организованных сетей распределения	- сезонные колебания на продукцию
Низкая	- изменение покупательских предпочтений	- высокий уровень инфляции	- позиция правительства по отношению к различным отраслям

Матрицы, приведенные в виде таблице 3 и 4, позволяют выявить только те возможности, которые имеют большое значение для предприятия, и их надо обязательно использовать, а также угрозы, которые представляют очень большую опасность для организации. Полученные внутри матрицы возможностей (табл. 3) девять полей имеют разное значение для организации. Выделим только те, которые попали на поля «ВС», «ВУ» и «СС», и будем их обязательно использовать. Те угрозы (табл. 4), которые попадают на поля «ВР», «ВТ», «СР» и «СТ», представляют очень большую опасность для организации и требуют повышенного внимания.

#### 4. Построение обобщенной матрицы SWOT

По результатам оценки составляется обобщенная матрица SWOT -анализа, где по вертикальной оси располагаются сильные и слабые стороны внутренней среды предприятия, по горизонтальной - возможности и угрозы внешней среды (табл. 5).

По пятибалльной системе определяют экспертные оценки парных сочетаний «сильная сторона - угроза», «слабая сторона - угроза», «сильная сторона - возможность», «слабая сторона - возможность»: очень сильная связь - 5 баллов; сильная связь - 4 балла; умеренная связь - 3 балла; слабая связь - 2 балла; нейтральная - 1 балл.

Таблица 5 Обобщенная матрица SWOT

		Возможности					Угрозы								Итого	Ранг
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8		
Сильные стороны	1.1	1	4	5	4	1	5	5	5	4	5	4	4	4	51	<b>1</b>
	1.2	1	2	5	4	5	4	5	5	4	3	2	2	1	43	3
	1.3	1	1	5	4	3	4	5	5	4	4	4	3	2	45	2
	1.4	5	1	1	1	3	4	1	3	3	3	1	1	1	28	4
	1.5	3	1	5	4	5	1	1	5	5	3	4	1	1	39	3
	1.6	5	1	3	5	1	5	5	5	4	4	1	3	3	45	2
	1.7	1	4	5	5	4	5	5	5	4	5	1	4	3	51	<b>1</b>
Слабые стороны	2.1	3	1	1	1	2	1	1	3	1	1	5	1	3	24	2
	2.2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	3	53	<b>1</b>
	2.3	1	1	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	3	50	<b>1</b>
	2.4	5	1	5	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	2
	2.5	5	1	5	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	2

	2.6	5	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	3
	2.7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	4
Итого		38	25	52	51	38	42	41	49	40	40	35	31	28		
Ранг		2	3	1	1	2	2	2	1	3	3	3	4	4		

Анализ табл. 7 позволяет сделать следующие выводы:

- основные сильные стороны: отлаженная сеть сбыта, монополист по отдельным видам продукта,

- основные слабые стороны: малая доля на рынке, финансовая устойчивость и платежеспособность, система учета, в том числе учета издержек.

- основная возможность: высокие темпы роста спроса на товар, предложения о сотрудничестве со стороны зарубежных предпринимателей

- главные угрозы для предприятия: сбои в поставках сырья

Таблица 8 Выводы по SWOT анализу

Вопрос	Решение
<b>Анализ сильных сторон:</b>	
1. Какое конкурентное преимущество следует укреплять компании?	Компании следует расширять сеть сбыта, расширять ассортимент эксклюзивной продукции.
2. Какие сильные стороны компании не так очевидны для покупателей и нуждаются в более эффективной коммуникации?	Необходимо более точно планировать прибыльность и рассчитывать рентабельность (по товарам регионам, заявлять о патентах потребителям).
<b>Анализ возможностей:</b>	
1. Что необходимо сделать, чтобы в максимально короткий срок реализовать возможности?	Искать зарубежные рынки сбыта продукции, участвовать в международных выставках в России и за пределами РФ
2. Как в развитии возможностей использовать сильные стороны продукта?	Расширять рынки эксклюзивной продукции
<b>Анализ слабых сторон</b>	
1. Как минимизировать влияние слабых сторон на продукт?	Ужесточить расходы, наладить систему учета, снизить потери при хранении, перевозке и производстве сырья и готовой

	продукции.
2. План действий по устранению слабых сторон или превращению слабых сторон в сильные?	Расширять рынки сбыта продукции продукции
3. Как скрыть слабые стороны которые невозможно изменить?	Получение средств со стороны администрации, участие в инвестиционных программах, привлечение инвесторов.
<b>Анализ угроз:</b>	
1. Каким образом можно нейтрализовать угрозы?	Поиск альтернативного вида сырья, поиск новых поставщиков, своевременное планирование заявок на производство, своевременное финансирование закупки сырья
2. Можно ли преобразовать угрозы в возможности бизнеса и в источники роста продаж?	
3. Что необходимо сделать, чтобы защититься от угроз в максимально короткий срок?	

### 3. Планирование управления научно-техническим проектом

#### 3.1. Иерархическая структура работ проекта

Иерархическая структура работ (ИСР) – детализация укрупненной структуры работы. В процессе создания ИСР структурируется и определяется содержание всего проекта. На рисунке 2 представлена иерархической структура работы.



Рисунок 2. Иерархическая структура работы

### 3.2 КОНТРОЛЬНЫЕ СОБЫТИЯ ПРОЕКТА

В данном разделе определили ключевые события проекта, определили их даты и результаты, которые должны быть получены по состоянию на эти даты. Эту информацию свели в таблицу (табл. 6)

Таблица 6 Контрольные события проекта

№	Контрольные события	Дата	Результат
1	Разработка и внедрение системы управления качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП	Сентябрь-ноябрь	Глава 1 магистерской диссертации
2	Организация работ по внедрению ХАССП	Декабрь	Глава 2 магистерской диссертации
3	Разработка плана ХАССП для продукции из дикоросов	Февраль-апрель	Глава 3 магистерской диссертации

### 3.3 ПЛАН ПРОЕКТА

Трудоемкость выполнения научного исследования оценивается экспертным путем в человеко-днях и носит вероятностный характер, т.к. зависит от множества трудно учитываемых факторов. Для определения ожидаемого (среднего) значения трудоемкости  $t_{ожі}$  используется следующая формула:

$$t_{ожі} = \frac{3t_{mini} + 2t_{maxi}}{5}, \quad t_{ожі} = \frac{(3*7) + (2*30)}{5} = \frac{81}{5} = 16.2$$

где  $t_{ожі}$  – ожидаемая трудоемкость выполнения  $i$ -ой работы чел.-дн.;

$t_{mini}$  – минимально возможная трудоемкость выполнения заданной  $i$ -ой работы, чел.-дн.;

$t_{maxi}$  – максимально возможная трудоемкость выполнения заданной  $i$ -ой работы, чел.-дн.

Исходя из того, что каждая работа выполняется одним исполнителем, продолжительность каждой работы  $T_{pi}$  примем равной ожидаемой продолжительности  $t_{ожі}$ .

$$T_{pi} = \frac{t_{ожі}}{Ч_i} \quad T_{pi} = \frac{16.2}{1} = 16.2$$

где  $T_{pi}$  – продолжительность одной работы, раб. дн.;

$t_{ожі}$  – ожидаемая трудоемкость выполнения одной работы, чел.-дн.

$Ч_i$  – численность исполнителей, выполняющих одновременно одну и ту же работу на данном этапе, чел.

### 3.4 РАЗРАБОТКА ГРАФИКА ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В данной выпускной квалификационной работе задействован малый штат исполнителей (два руководителя: начальник отдела качества ; доцент кафедры ФМПК ФГАОУ ВО НИ ТПУ; дипломирующийся студент). Наиболее удобным и наглядным способ, является построение ленточного графика проведения научных работ в форме диаграммы Ганта.

Для удобства построения графика, длительности этапов работ следует применить коэффициент календарности  $T_{ki}$ .

$$T_{ki} = T_{pi} * k_{кал}, \quad (1)$$

где  $T_{ki}$  – продолжительность выполнения  $i$ -й работы в календарных днях;

$T_{pi}$  – продолжительность выполнения  $i$ -й работы в рабочих днях;

$k_{кал}$  – коэффициент календарности.

Коэффициент календарности определяется по следующей формуле:

$$k_{кал} = \frac{T_{кал}}{T_{кал} - T_{вых} - T_{пр}} \quad k_{кал} = \frac{365}{365 - 118} = 1,48$$

где  $T_{кал}$  – количество календарных дней в году;

$T_{вых}$  – количество выходных дней в году;

$T_{пр}$  – количество праздничных дней в году.

Календарных дней в году 365 (247 рабочих и 118 выходных). Коэффициент календарности 2017 года равен 1,48.

Все временные показатели проведения научного исследования приведены в Таблице X (Приложение Н).

На основе рассчитанных временных показателей проведения научного исследования построили календарный план-график (Таблица X, Приложение М). График построен для максимального по длительности исполнения работ в рамках научно-исследовательского проекта с разбивкой по месяцам и декадам за период времени дипломирования.



Таблица 10 – План график проведения научных работ

№ раб	Вид работ	Исполни тели	Т <sub>кал</sub> , кал. часах.	Продолжительность выполнения работ, календарные дни				
				Сентябрь- февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
1	Получение и утверждение темы	И	4,15	■				
2	Составление технического задания	И	11,25		■			
3	Разработка и написание теоретической части	И	3,11		■			
4	Согласование теоретической части	И	3,7				■	
5	Разработка и написание практической части	И	21,31		■			
6	Согласование практической части	И	14,8				■	
8	Разработка и написание таблиц	И	0,38					■
9	Сведение отдельных частей в один документ	И	2,66					■
10	Оформление ВКР							■
11	Защита							■

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО		
1ГМ51	Белоусовой Ирине Сергеевне		
Институт	ИНК	Кафедра	ФМПК
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	Управление качеством
<b>Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:</b>			
1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Рабочим местом является кабинет, работа производится сидя, за документами и основная часть за ПЭВМ. Объект исследования: план ХАССП. Область применения разработки: предприятия пищевой отрасли.		
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:			
<b>1. Производственная безопасность</b> 1.1. Анализ выявленных вредных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения 1.2. Анализ выявленных опасных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения	К вредным факторам рабочего места можно отнести: повышенный уровень электромагнитных излучений, повышенная напряженность электрического и магнитного полей, повышенная пульсация светового потока, отклонение показателей микроклимата К опасным факторам рабочего места относится повышение статического электричества, электрический ток.		
<b>2. Экологическая безопасность:</b>	Воздействие на литосферу в результате образования отходов при поломке предметов вычислительной техники и оргтехники. Для обеспечения экологической безопасности необходимо сдавать негодное оборудование на переработку.		
<b>3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:</b>	Возникновение пожара на рабочем месте вследствие замыкания электрической проводки, возгорания неисправного ПЭВМ, несоблюдение правил пожарной безопасности. Для предупреждения о возникновении пожара установлены речевые системы оповещения.		
<b>4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:</b>	Трудовой кодекс РФ регулирует отношения между организацией и работниками, касающиеся заработной платы, выходных дней, предоставления отпуска, нормы продолжительности рабочего времени, особенности регулирования труда отдельных категорий граждан и др. Для решения организационных вопросов, необходимо обеспечить оптимальные условия для работы за ПЭВМ. Соблюдать все требования СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03к организации оборудования рабочих мест с ПЭВМ.		
<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>			

**Задание выдал консультант:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Мезенцева И.Л			

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ51	Белоусова И.С		

## Введение

При выполнении данной дипломной работы были разработаны планы НАССР на ООО «ТПК «САВА».

Рабочее место специалиста находится в кабинете отдела качества на втором этаже двухэтажного здания. В помещении имеется 1 выход и один большой оконный проем.

В помещении имеется действующая вентиляция, работает кондиционер.

Освещение в кабинете достаточное.

В кабинете имеется компьютерная техника (2 стационарных ПК, 1 принтер). Перебои электричества не наблюдаются.

Основной целью данного раздела является создание оптимальных норм для улучшения условий труда, обеспечения производственной безопасности человека, повышения производительности труда, сохранения работоспособности в процессе деятельности, а также охраны окружающей среды.

Организация рабочего места и производственная среда должны соответствовать общепринятым и специальным требованиям техники безопасности, нормам санитарии, эргономики, экологической и пожарной безопасности.

Данная диссертация предусматривает работу с нормативной документацией организации и непосредственно с производственными помещениями, работа проводилась в кабинете отдела качества ТПК «САВА».

В данном разделе рассмотрены вопросы организации рабочего места инженера по качеству в соответствии с нормами техники безопасности, производственной санитарии и охраны окружающей среды.

На данном рабочем месте есть вероятность проявления следующих факторов:

– вредные факторы производственной среды: повышенный уровень электромагнитных излучений, повышенная напряженность электрического и магнитного полей, повышенная пульсация светового потока, отклонение показателей микроклимата;

– опасные факторы производственной среды: поражение электрическим током, повышенный уровень статического электричества,

Негативное воздействие на окружающую природную среду (литосферу) на данном рабочем месте возможно при образовании отходов при поломке вычислительной техники. Из чрезвычайных ситуаций возможна лишь ситуация возникновения пожара.

## 1. Профессиональная социальная безопасность

1.2 Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований.

Вредными факторами производственной среды данного рабочего места являются:

- повышенный уровень электромагнитных излучений,
- отклонение показателей микроклимата,
- повышенная напряженность электрического и магнитного полей,
- недостаточная освещенность в помещении.

Опасными факторами производственной среды данного рабочего места являются:

- электрический ток,
- повышенный уровень статического электричества.

Таблица 1- Опасные и вредные факторы при разработке плана ХАССП на продукцию из дикоросов

Источник фактора, наименование видов работ	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-74)		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
Рабочее место (офисный кабинет)	1. Повышенный уровень электромагнитных излучений 2. Отклонение показателей микроклимата 3. Повышенная напряженность электрического и магнитного полей 4 Недостаточная освещенность в помещении.	1. Электрический ток 2. Повышенный уровень статического электричества	Параметры микроклимата устанавливаются СанПиН 2.2.4-548-96 [1]. ГОСТ 12.1.038–82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов[]. ГОСТ 12.1.045–84 ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля[]. СП 52.13330.2011

### 1.2.1 Электромагнитные излучения. Повышенная напряженность электрического и магнитного полей

Источником электромагнитного поля и электромагнитных излучений на рабочем месте является компьютер, в частности экран монитора компьютера. Требования к данному устройству и помещениям, в которых они находятся, установлены в СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96.

Основными нормативными документами, регламентирующими допустимые уровни воздействия электромагнитного излучения полей радиочастот, являются ГОСТ 12.1006—84 ССБТ [25], СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 [25], СН № 5803—91 [26].

Таблица 2- Предельно допустимый уровень физических факторов.

Название физического фактора	ПДУ
Электромагнитное излучение в диапазоне 10 — 30 кГц:	Устанавливается в зависимости от продолжительности воздействия
Напряженность постоянного магнитного поля	10 мТл
Фоновые значения электромагнитных полей частотой 50 Гц	
Электрического поля	500 В/м
Магнитного поля	10 мкТл

Электромагнитные поля (ЭМП) наносят вред нервной системе. В результате электромагнитного воздействия нервная система начинает неправильно функционировать. Переменное электромагнитное поле индуцирует слабые токи в электролитах, которыми являются жидкие составляющие тканей. ЭМП вызывает сдвиги эндокринно-обменных процессов, а также изменения состава крови. Облучение глаз электромагнитным излучением может привести к помутнению хрусталика, а в дальнейшем к катаракте.

Время работы на персональном компьютере по санитарным нормам не должно превышать 4 часа. Мощность экспозиционной дозы мягкого

рентгеновского излучения в любой точке на расстоянии 0,05 м от экрана при любых положениях регулировочных устройств не должна превышать 100 мкР/час.

Экран дисплея должен располагаться немного выше уровня глаз. Это создает разгрузку наиболее напряженных групп около глазных мышц.

Каждые 40-45 минут необходимо проводить физкультурную паузу: гимнастика для глаз, лёгкие гимнастические упражнения для тела.

Каждый час необходимо делать перерыв, для выполнения гимнастики для глаз, а также выполнять несколько упражнений на расслабление, которые могут уменьшить напряжение, накапливающееся в мышцах при длительной работе за компьютером.

Методы защиты персонала от электромагнитных излучений, исходящих от монитора компьютера:

- выбор рациональных режимов работы компьютера;
- ограничение времени работы за компьютером, периодические перерывы в работе;
- защита расстоянием (максимально возможное удаление рабочего места от источников электромагнитного излучения);
- рациональное размещение источников электромагнитного излучения;
- использование защитных фильтров для мониторов компьютеров;
- применение нейтрализаторов электромагнитных полей;
- применение средств индивидуальной защиты (очки защитные со спектральными фильтрами).

## 1.2.2 Отклонение показателей микроклимата помещения

Микроклимат помещения определяется действующими факторами на организм человека, такими как: температура, влажность воздуха, скорость движения воздуха. Каждый в отдельности и в совокупности значительно влияет на работоспособность человека, его самочувствие и здоровье. При плохих показателях микроклимата у человека будет снижаться работоспособность. Могут возникнуть заболевания такие как: простуда, радикулит, хронический бронхит и тонзиллит.

Допустимые параметры микроклимата в кабинете без избытка тепла для работы категории Ia в СанПиН 2.2.4.548-96 [27], Таблица 1.1.2

Таблица 1.1.2 Допустимые параметры микроклимата в кабинете без избытка тепла для работы категории Ia

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С		Относительная влажность воздуха, %		Скорость движения воздуха, м/с	
		оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая
Холодный	Ia(до 139)	20,0-21,9	24,1-25,0	40-60	15-75	0,1	0,1
Тёплый	Ia(до 139)	21,0-22,9	25,1-28,0	40-60	15-75	0,1	0,2

\*При температурах воздуха 25°С и выше максимальные величины относительной влажности воздуха должны приниматься в соответствии с требованиями п. 6.5. СанПин 2.2.4.548-96.



\*\*При температурах воздуха 26-28 °С скорость движения воздуха в теплый период года должна приниматься в соответствии с требованиями п. 6.6. СанПин 2.2.4.548-96.

Кабинет относится к помещениям с нормальным тепловыделением, микроклимат в нем поддерживается на оптимальном уровне с помощью системы водяного центрального отопления, естественной вентиляцией и дополнительным подогревом в холодное время года. Влажная уборка в помещении проводится ежедневно.

### 1.2.3 Недостаточная освещенность рабочей зоны

Рациональное освещение помещений и рабочих мест – важный фактор для создания безопасных, комфортных и благоприятных условий труда для человека. Примерно 80% из общего информационного объёма, человек воспринимает через зрительный аппарат. Качество информации, которую человек получает, во многом зависит от освещения. В качественном и количественном отношении неудовлетворительное освещение утомляет зрение и вызывает утомление всего организма. Плохое и нерационально организованное освещение может обернуться травматизмом для человека (плохо освещённые рабочие зоны, слепящие глаза источники света и блики от них, пульсация и резкие тени ухудшают видимость и вызывают не очень хорошее восприятие исследуемого или наблюдаемого объекта).

Помещения для эксплуатации ПЭВМ должны иметь естественное и искусственное освещение. Рациональное световое оформление помещений направлено на улучшение санитарно-гигиенических условий труда и повышение производительности.

На рабочем месте предприятие ТПК «САВА» в качестве источников света используются 3 секции люминесцентных ламп по 4 лампы в каждой. Рисунок 2. Люминесцентные лампы относятся к числу газоразрядных ламп. Существенным недостатком таких источников света является наличие пульсации светового потока.

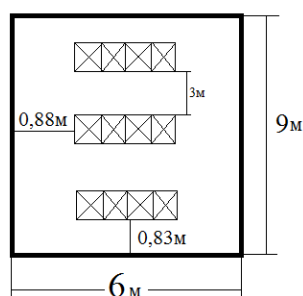


Рисунок 2- Размещение люминесцентных ламп в кабинете.

При превышении допустимых норм пульсации освещенности на рабочем месте, у человека могут появляться напряжение в глазах, усталость, трудность сосредоточения на сложной работе, головная боль.

Нормирование освещенности производится в соответствии со СП 52.13330.2011 [28] СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 [29]. Нормируемые значения освещенности помещений в настоящих нормах приводятся в точках ее минимального значения на рабочей поверхности для любых источников света Таблица 1.1.3.

Таблица 1.1.3 Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения помещений

Помещение	Рабочая поверхность и плоскость нормирования КЕО и освещенности (Г – горизонтальная, В – вертикальная) и высота плоскости над полом, м	Естественное освещение		Совмещенное освещение		Искусственное освещение				
		КЕО е <sub>н</sub> , %		КЕО е <sub>н</sub> , %		Освещенность, лк			Показатель дискомфорта, М, не более	КП и освещенности, К <sub>п</sub> , %, не более
		При верхнем или комбинированном освещении	При боковом освещении	При верхнем или комбинированном освещении	При боковом освещении	При комбинированном освещении		При общем освещении		
						всего	от общего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Кабинеты	Г – 0,8	3,0	1,0	1,8	0,6	400	200	300	40	15

Коэффициент пульсации характеризует колебания во времени светового потока, падающего на единицу поверхности. Для люминесцентных

ламп допустимый коэффициент пульсации освещенности при работе с компьютером не должен превышать 5%.

Способы снижения коэффициента пульсации освещенности:

- подключение светильников на разные фазы трехфазной сети (два или три осветительных прибора);
- питание двух ламп в светильнике со сдвигом (отстающим током и опережающим) - установка компенсирующих ПРА;
- использование светильников с лампами, работающими от переменного тока частотой 400 Гц и выше.

### 1.3 Опасные факторы производственной среды

Опасными факторами производственной среды данного рабочего места являются: электрический ток и повышенный уровень статического электричества. Рассмотрим каждый из вышеуказанных факторов.

#### 1.3.1 Поражение электрическим током

Источниками электрической опасности на данном рабочем месте являются электрические сети, вычислительная техника. Воздействие электрического тока на организм человека может проявляться в следующих видах:

- термическое действие (ожоги);
- электролитическое (разложение и изменение состава и свойств жидкостей, например, крови);
- биологическое (нарушение биологических процессов в организме, раздражение и возбуждение тканей, судорожное сокращение мышц);
- механическое действие (разрыв тканей).

Электробезопасность и допустимые нормы регламентируются Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), Межотраслевыми

правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТ Р М–016–2001; РД 153–34.0–03.150–00 от 01.07.2001 г. ), ГОСТ 12.1.038 – 82 [30], ГОСТ 12.1.019 (с изм. №1) ССБТ [31].

Методы защиты от опасности поражения электрическим током:

- защитное заземление;
- зануление;
- защитное отключение;
- электрическое разделение сетей разного напряжения;
- применение малого напряжения (не более 50В);
- изоляция токоведущих частей;
- выравнивание потенциалов.

### 1.3.2 Повышенный уровень статического электричества

Источниками статического электричества на данном рабочем месте являются компьютеры, оргтехника и другие электроприборы. Они являются распространителями заряда и создают электростатические поля.

Воздействие статического электричества на организм человека может проявляться в следующем:

- повышенная утомляемость, раздражительность, плохой сон;
- спазм сосудов и функциональные нарушения в центральной нервной системе;
- изменение кожной чувствительности и сосудистого тонуса.

Средства защиты от статического электричества и допустимые нормы регламентируются стандартами ГОСТ 12.4.124-83[32] , ГОСТ 12.1. 045 – 84 ССБТ [33].

Методы защиты от воздействия статического электричества:

- предупреждающие возможность возникновения электростатического заряда: постоянный отвод статического электричества от технологического оборудования с помощью заземления;
- снижающие величины потенциала электростатического заряда до безопасного уровня: повышение относительной влажности воздуха и материала, химическая обработка поверхности, нанесения антистатических веществ и электропроводных пленок;
- нейтрализующие заряды статического электричества: ионизация воздуха.

## 2 Экологическая безопасность

### 2.2. Анализ влияния процесса исследования на окружающую среду.

На данном рабочем месте выявлен предполагаемый источник загрязнения окружающей среды, а именно воздействие на литосферу в результате образования отходов при поломке предметов вычислительной техники и оргтехники.

Вышедшие из строя ПЭВМ и сопутствующая оргтехника относятся к IV классу опасности и подлежат специальной утилизации.

### 2.3. Обоснование мероприятий по защите окружающей среды.

Для оказания наименьшего влияния на окружающую среду, необходимо проводить специальную процедуру утилизации ПЭВМ и оргтехники, при которой более 90% отправится на вторичную переработку и менее 10% будут отправлены на свалки.

Этапы утилизации ПЭВМ и оргтехники:

1. Удаление опасных компонентов (соединения свинца в старых моделях ПЭВМ, аккумуляторы и экраны, содержащие ртуть, в устаревших моделях ноутбуков).

2. Удаление крупных пластиковых частей.

3. Сортировка и измельчение пластика для вторичной переработки.

4. Измельчение оставшихся частей ПЭВМ и оргтехники.

5. Сортировка измельченных частей ПЭВМ и оргтехники (железные части, цветные металлы, пластик).

Таким образом, компьютеры и сопутствующая оргтехника после вторичной переработки могут быть использованы снова для изготовления оргтехники.

### 3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

3.2. Анализ вероятных ЧС, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований.

Возможные ЧС на данном рабочем месте – возникновение пожара. Возникновение пожара на рабочем месте может быть обусловлено возгоранием неисправной вычислительной и оргтехники. Для обеспечения пожарной безопасности при эксплуатации необходимо своевременно проводить обслуживающие, ремонтные и профилактические работы в соответствии с инструкциями.

Меры пожарной безопасности:

- не допускается загромождение путей эвакуации посторонними предметами;
- пользование только исправными электроприборами;
- курение только в отведенных для этой цели местах;
- проведение инструктажа по пожарной безопасности;
- уборка рабочего места, отключение электроприборов по завершению работы.

Для тушения пожара на рабочем месте имеются огнетушитель порошковый, а также силовой щит, который позволяет мгновенно обесточить кабинет. В коридорах находятся планы эвакуации Рисунок 3 в случае пожара.



Рисунок 3- План эвакуации отдела качества



В подразделении имеется инструкция по пожарной безопасности и порядок действий при возникновении возгорания или пожара.

В случае обнаружения пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) каждый работник должен:

- прекратить работу;
- по возможности отключить электрооборудование;
- нажать кнопку пожарной сигнализации и подать сигнал о пожаре;
- сообщить о случившемся ответственному за пожарную безопасность;

- принять меры по эвакуации людей;

принять по возможности меры по тушению пожара (используя имеющиеся средства пожаротушения) и сохранности материальных ценностей.

#### 4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.

4.1. Специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства.

Законодательством РФ запрещен принудительный труд и дискриминация по любым признакам.

Законодательством РФ устанавливаются отношения между работником и организацией, касающиеся по оплате труда, социальных отношений, трудового распорядка, особенности установления труда женщин, детей и людей с ограниченными способностями.

Сотрудники должны проходить обязательное медицинское обследование 1 раза в год.

Специалисты по качеству проводят более 50% рабочего времени с ПЭВМ. В соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 сотрудники должны проходить обязательные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

Работу с ПЭВМ следует ограничить (не более 3-х часов в день) при условии соблюдения гигиенических требований или исключить полностью для беременных женщин.

Организации необходимо осуществлять постоянный контроль за соблюдением санитарных правил при эксплуатации ПЭВМ согласно действующими санитарными правилами и внутренними инструкциями.

#### 4.2. Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.

Рабочее место должно обеспечивать комфортные условия работы. Требования к рабочему месту вытекают из условий работы, размеров рабочего помещения и необходимости в передвижении в ней сотрудника.

В случае неправильной организации рабочего места, сотрудник может получить производственные травмы и профессиональные заболевания.

Требования к организации рабочего места при данных условиях (работа, сидя) определены следующим стандартом ГОСТ 12.2.032-78[34].

При организации рабочего места, необходимо учитывать антропометрические показатели сотрудника. Конструкцией рабочего места должно быть обеспечено оптимальное положение сотрудника, которое достигается регулированием высоты рабочей поверхности, сидения и пространства для ног.

В соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03[35], необходимо соблюдать требования к параметрам рабочего места сотрудника. Параметры рабочего места сотрудника Производственного технического отдела в Таблице 3.

Таблица 3– Параметры рабочего места сотрудника Производственного технического отдела

<b>Параметры</b>	<b>Значение параметра</b>	<b>Реальные значения</b>
Высота рабочей поверхности стола	От 600 до 800 мм	700
Высота от стола до клавиатуры	Около 20 мм	20
Высота клавиатуры	600-700, мм	600
Удаленность клавиатуры от края стола	Не менее 80 мм	300
Удаленность экрана монитора от глаз	500-700, мм	600
Высота сидения	400-500, мм	450
Угол наклона монитора	0-30, град.	20
Наклон подставки ног	0-20, град.	0

На данном рабочем месте все требования к его организации соблюдены. Параметры рабочего места соответствуют установленным к ним требованиям, учтены особенности психофизического восприятия цвета (интерьер кабинета окрашен в спокойные тона). – название подраздела не соответствует содержанию.

## Заключение

В ходе выполнения дипломной работы по разработке плана ХАССП на продукцию из дикоросов были получены следующие результаты:

- на основании проведенного анализа научно-технической литературы и нормативной документации в области качества и безопасности производства был сделан вывод о целесообразности внедрения системы ХАССП на предприятия для обеспечения гарантированного выпуска безопасного продукта;
- разработаны основные элементы системы управления качеством на основе принципов ХАССП;
- разработан план ХАССП для продукции жмыха кедрового и масла кедрового;
- для устранения или снижения до приемлемого уровня выявленных опасных факторов, были разработаны мероприятия, а также выделены контрольные критические точки, которые необходимо учитывать при производстве;

Была изучена история появления системы ХАССП и проведен анализ развития системы ХАССП в России и за рубежом. В результате анализа сформировался вывод о том, что в России, предприятия понимают необходимость внедрения системы ХАССП и начинают, внедряют ее у себя на предприятиях, в то время как за рубежом в настоящее время уже практически каждое предприятие имеет функционирующую и, как правило, сертифицированную систему пищевой безопасности, реализующую концепцию ХАССП.

Таким образом, разработанный план ХАССП на производстве продукции из дикоросов позволяет выпускать продукт широкого потребления, безопасный и качественный.

По итогам работы можно сделать заключение о том, что поставленная цель достигнута.

Разработанный план ХАССП позволит производству – снизить выпуск некондиционной продукции.

## Список публикаций

1. Белоусова И.С Разработка и внедрение плана ХАССП для обеспечения безопасности производства продуктов из кедрового ореха// Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее: сборник научных трудов V Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых: в 3т., Томск ТПУ 2016-Т.2-С.27-31
2. Белоусова И.С Внутренний аудит-как инструмент эффективного управления предприятием//Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее: сборник научных трудов IV Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых: в 3т., Томск ТПУ 2015-Т.2-С.19-21
3. Белоусова И.С Проблемы качества и безопасность продукции // современные проблемы техники и технологии пищевых производств: сборник научных трудов XVIII международной научно-практической конференции (16-17 февраля 2017 г.) Барнаул АлгГТУ 2017- С.25-28

## Список использованных источников

1. Аршакуни В.Л., Устинов В.В. Опыт разработки и внедрения систем качества, основанных на принципах ХАССП // Сертификация 2001г. - N2. - 5-7 с..
2. Аршакуни В.Л. Об эффективности внедрения системы ХАССП// Партнеры и конкуренты 2004г. - N8. - 11-13 с.
3. Бородин А.В., Никитина М.А. Информационные технологии производств по переработке биосырья: Уч. пособие. – М.: МГУПБ, 2008г. – 262 с.
4. Быков, В.П. Белки и небелковые азотистые вещества рыб. – М.: Наука, 1980г., 180 с.
5. Версан В.Г., Аршакуни В.Л. Система ХАССП внедряется в России // «Партнеры и конкуренты» 2001г. - N 4. - 14-15 с.
6. ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования»
7. Кантере В.М., Матисон В.А., Хангажеева М.А., Сазонов Ю.С. Система безопасности продуктов питания на основе принципов ХАССП, Монография. – М.: Типография РАСХН, 2004г., 462с.
8. Кантере В.М., Матисон В.А., Тихомирова О.И., Крючкова Ю.Б. Качество и безопасность продуктов питания: Монография.- Издательский комплекс МГУПП, 2001г. -398с.
9. Проселков В. Г. Российская система ХАССП: внедрение и сертификация. Пищевая промышленность, N5, 2008 г. - с. 80-81.
10. СанПиН 2.1.4.1074 – 01 Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды
11. СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. Санитарные правила и нормы»



12. СанПин 2.3.4.050-96 «Производство и реализация рыбной продукции»
13. Сборник материалов по управлению рисками и применению системы ХАССП.ВНИИС Госстандарта России.- Москва.-2000г. – 85с
14. СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования»
15. Соглашения по применению санитарных и фитосанитарных мер Всемирной торговой организации (Соглашение ВТО по СФС),
16. Сурак Джон Г. Рецепт безопасной пищевой продукции: ИСО 22000 и ХАССП.Стандарты и качество.- 2008г. - N2 – с. 96-99
17. Сухачева В.Ю. Что практически дает система ХАССП предприятию// В.Ю.Сухачева, О.В. Наумова// Молочная промышленность, N2, 2008г. - с.36-38.
18. Corlett, D.A. and Stier, R.F. 1991a. Risk assessment within the ХАССП system. Food control 2: 71-72.
19. Notermans et al. (1995) The ХАССП concept: specification of criteria using quantitative risk assessment. Food Microbiology, 12, 81-90
20. ISO 22000:2005 Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain// International Organization for Standardization, 2005. – 32p.
21. Surak, John G. A Recipe for Safe Food: ISO 22000 and ХАССП/ G. A Surak, John//Quality Progress. -2007.- N2.-pp. 21-27.
22. СМК - это система менеджмента качества [Электронный ресурс] URL: <http://www.iksystems.ru/articles.php?id=12> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 9.01.15
23. ГОСТ ISO 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования М: Стандартиформ. – 2015. –27 с.
24. Основополагающие принципы TQM, закрепленные в международных стандартах ИСО 9000 [Электронный ресурс] URL:

<http://management-study.ru/osnovopolagayushhie-principy-tqm-zakreplennye-v-mezhdunarodnykh-standartax-iso-9000.html> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 24.01.15

25. ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования [Электронный ресурс] URL: <http://vsegost.com/Catalog/27/27438.shtml> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 26.01.15

26. Создание интегрированной системы менеджмента качества пищевого предприятия. Связь ХАССП с СМК. 2012г.с.1-20

27. Е.С. Вайскрובה. Интеграция системы ХАССП с СМК //статья

28. HASSP [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ХАССП> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 24.02.14

29. Технический регламент таможенного союза // ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции / от 9 декабря 2011 г. № 880

30. Садко [Электронный ресурс] URL: <http://www.sadko-plant.ru/> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 7.01.15

31. Макфа [Электронный ресурс] URL: <http://www.makfa.ru/> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 7.01.15

32. Агро - альянс [Электронный ресурс] URL: <http://www.agro-al.ru/> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 7.01.15

33. Обзор ведущих мировых кондитерских брендов по версии Euromonitor International [Электронный ресурс] URL: <http://sweetinfo.ru/news/obzor-vedushchih-mirovih-konditerskih-brendov-po-285655> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 9.01.15

34. Т. Мейес, С. Мортимор. Эффективное внедрение ХАССП. Учимся на опыте других/ /СПб. Профессия, 2008-288с.

35. В. В. Ефимов, А. Н. Туманова Внутренний аудит качества и самооценка организации // учебное пособие Ульяновск: УлГТУ, 2007. —с. 5-26
36. Аудит. Виды аудита [Электронный ресурс] URL: <http://bibliotekar.ru/audit/8.htm> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 10.02.14
37. Т.А. Фролова. Аудит , конспект лекций, 2009 [Электронный ресурс] URL: [http://www.aup.ru/books/m201/3\\_4.htm](http://www.aup.ru/books/m201/3_4.htm) Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 6.03.15
38. А.В. Абакумова. Основы аудита // учебное пособие. СПб, 2009-с.36-50
39. Система собственного контроля [Электронный ресурс] URL: <http://www.bankreferatov.ru> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 16.03.15
40. Н.А. Шичков, Е.Г. Орлова, Д.А. Семибратов. Внутренний аудит системы менеджмента //учебное пособие . СПб-2004.с 26-42
41. Введение в аудиты и стандарты ИСО 10011 и ИСО 19011 [Электронный ресурс] URL: <http://quality.eup.ru/SERTIFIC/aud19011.htm>
42. Аудит качества. Электронный ресурс] URL: <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/audit-kachestva.html>
43. ГОСТ 12.1.006-84. Система стандартов безопасности труда. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля [Электронный ресурс] URL: <http://vsegost.com/Catalog/20/20951.shtml> – Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 25.03.2014 г.
44. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03. Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов [Электронный ресурс] / Кодекс. URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>, свободный. – Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 25.03.2014 г.

45. СН № 5803—91. Предельно допустимые уровни воздействия электромагнитных полей диапазона частот 10—60 кГц [Электронный ресурс] / Кодекс. URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>, свободный. – Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 25.03.2014 г.

46. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений [Электронный ресурс] / Кодекс. URL: <http://www.tehbez.ru/Docum/DocumShow.asp?DocumID=333> – Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 26.03.2014 г.

47. СП 52.13330.2011. Естественное и искусственное освещение [Электронный ресурс] / Кодекс. URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>, свободный. – Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 25.03.2014 г.

48. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиеническими требованиями к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий [Электронный ресурс] / Кодекс. URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>, свободный. – Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 25.03.2014 г.

49. ГОСТ 12.1.038 – 82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов [Электронный ресурс] / Кодекс. URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>, свободный. – Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 27.03.2014 г.

50. ГОСТ 12.1.019-2009 (с изм. №1) ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты [Электронный ресурс] / Кодекс. URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>, свободный. – Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 25.03.2014 г.

51. ГОСТ 12.4.124-83 ССБТ. Средства защиты от статического электричества [Электронный ресурс] / Кодекс. URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>, свободный. – Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 25.03.2014 г.

52. ГОСТ 12.1. 045 – 84 ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля [Электронный ресурс] / Кодекс. URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>, свободный. – Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 25.03.2014 г.

53. ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования [Электронный ресурс] / Кодекс. URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>, свободный. – Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 25.03.2014 г.

54. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы [Электронный ресурс] / Кодекс. URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>, свободный. – Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 25.03.2014

55. С.А. Афанасьева. Принципы проведения внутреннего аудита //учебное пособие Москва 2011. —с. 5-12

56. В.С. Егоров, П.И. Пашков, Н.В. Бобылева. Система менеджмента безопасности пищевой продукции на малых предприятиях в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 22000:2005 // учебное пособие. Москва 2009. с.2-8

57. Е.А. Горбашко. Управление качеством // учебное пособие. СПб- Питер, 2008.-с.128-150

58. В.Т. Батычко. Предпринимательское право // конспект лекций. Таганрог. ТТИ ЮФУ, 2011

59. Национальный стандарт ГОСТ Р ИСО 22000-2007. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции.

60. А.В. Петиченко. Маркировка пищевой безопасности и внедрение системы ХАССП // презентация

61. Т.В. Майснер. Применение принципов ХАССП на малых и средних предприятиях//методическое пособие. Екатеринбург. 2013г.с.12-19

62. Методические рекомендации по организации работы внутреннего аудита в акционерных обществах с участием РФ //проект для обсуждения. Москва 2014г.с.6-12

63. Порядок разработки системы ХАССП на предприятии [Электронный ресурс] URL: <http://www.ХАССП-control.ru> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 19.03.15

64. Аудит, мониторинг [Электронный ресурс] URL: <http://www.fumstels.com/224772921> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 23.03.15

65. Что такое система качества ХАССП [Электронный ресурс] URL: <http://kripsspb.ru/articles/ХАССП.php> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 28.03.15

66. О.В. Аристов. Управление качеством // учебное пособие для вузов, 2009г.

67. А.П. Агарков. Управление качеством/ / учебное пособие для вузов, 2010г.-228с.

68. Пищевая безопасность, или если ХАССП в России. [Электронный ресурс] URL: <http://www.restoranoff.ru> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 28.03.15

69. С.С. Березовая, Е.Е. Матусевич. Внедрение систем управления безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП [Электронный ресурс] URL: <http://www.qmsc.com.ua/index.php/publication/22-vnedrenie-ХАССП> Закл. с экрана. - Яз. рус. Дата обращения: 02.04.15

70. Введение в аудиты и стандарты ИСО 10011 и ИСО 19011 [Электронный ресурс] URL: <http://quality.eur.ru/SERTIFIC/aud19011.htm>

71. ГОСТ Р ИСО/ТУ 22004-2008 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Рекомендации по применению стандарта ИСО 22000:2005 [Электронный ресурс] URL: <http://vsegost.com/Catalog/48/48381.shtm>

72. ГОСТ Р 54762-2011. Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 1. Производство пищевой продукции [Электронный ресурс] URL: <http://vsegost.com/Catalog/51/51524.shtml>

73. ГОСТ Р 53755-2009. Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования к органам, осуществляющим аудит и сертификацию систем менеджмента безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс] URL: <http://vsegost.com/Catalog/48/48850.shtml>

ПРИЛОЖЕНИЕ (А)

Раздел(2)

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ВНЕДРЕНИЮ ХАССП

WORK ORGANIZATION FOR HACCP INTRODUCTION

Студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ51	Белоусова Ирина Сергеевна		

Консультант кафедры:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Плотникова И.В	к.т.н		

Консультант – лингвист кафедры иностраннных языков:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Квашнина О.С.			



## Chapter 2. Work organization for HACCP introduction.

### 2.1 Main characteristics of TPC «SAVA» company

Tomsk production company TPC “Sava” was founded on April 2, 2000 on the basis of the «Kuzovlevsky» greenhouse complex.

It specializes in production and realization of food products made from wild plants of Siberia and Altai region. These are wild and garden berries, mushrooms, pine nuts and different herbs.

Main activities of the company are food products for a mass demand, functional food and convenience food for industrial production enterprises.

Throughout its existence a material - technical base has been formed, procedures for production, gathering and storage of wild plants have been organized and a team of skilled specialists has been hired. A trade policy (strategy) of the company is aimed at a maximum support of its partners. Nowadays, the company supplies products to the cities in the Central part and in the south of Russia, in Ural, Siberia, Far East.

The company is also a supplier to the Khakassia Republic, Tatarstan, Buryatia, Tuva, Kazakhstan, Yakutia, Khanty – Mansi Autonomous Okrug.

The company cooperates with the companies located in CIS (near- abroad countries) and actively develops its cooperation with foreign countries (far- abroad countries)

The company policy includes constant control for the production quality at all stages, beginning with wild plants gathering. That is why, great attention is paid to a storage chain, to wild plants gathering and realization. It was formed from different retail structures and now it covers the majority of ecologically clean regions of Russia.

One of the main directions of TPC is development of new technologies in the production of juices, jams and other products from wild berries grown in Siberia and Altai region including medical and prophylactic food with added fructose for diet, diabetic and common food consumption.

Trade brands such as “World of health”, “Wild berry” use a direct extraction technology to produce juices and nectars. Thus, they preserve maximum quantity of vitamins and natural micronutrients.

Trade brand “Siberian berry” includes such products as pureed berries with sugar and jams. Products of this trade brand are produced from wild berries growing in Siberia and Altai region: blackberries, strawberries, whortleberries, raspberries, cranberries, and sea-buckthorn.

Nowadays, the company realizes useful products through retail and chemist’s chains to children camps, sanatoriums and other prophylactic institutions. Long-term contracts for delivering products for employees are signed with the enterprises having harmful work-conditions. It directly proves the high quality of output products and their recognition by specialists.

In addition, one of the company’s directions is production of nectars, enriched with pectins, which are developed, tested and used at enterprises with harmful work-conditions as an alternative way to prevent harmful effects on human’s organism. The Federal Scientific Centre of Hygiene named after F.F. Erisman in Moscow has carried out research to find out how nectars enriched with pectins affect human’s organism and presented a report supporting the benefits of these products. Nectars with pectins have passed the state registration, and have been enlisted in the Certificate Register about a state registration as permitted for production, realization and consumption. These nectars can be used by people who work in harmful work-conditions to provide them with dietetic and prophylactic food. Due to this fact, the “Sava” company realizes nectars with pectins to such a consumer as “Norilsky Nickel”.

The “Sava” company successfully develops another direction of its activity, that is convenience food production for food industry enterprises.

Moreover, the company constantly cooperates with different scientific institutions. On the basis of the Tomsk State University a small scientific enterprise was established.

Due to this cooperation, a line of new products – natural bioenergetic drinks based on such phytoadaptogenes as Magnolia vine, Rhodiola rosea, Guarana extract has been organized.

Thanks to the financial subsidy given by the Tomsk administration and the company’s financing program new equipment was bought for producing energetic drinks.

The drinks were examined by experts at the Scientific Research Institute RAMS (Moscow) and were also tested on student-sportsmen.

Today the company is a leader in high-level processing of wild plants and garden berries. To improve its processing technology, equipment from Germany and Italy is bought. In March 2013 a unique, complex technology for sea-buckthorn processing was introduced by “Sava” company specialists. This technology had been developed by German specialists for 8 years and at first was mastered in the “Sava” company production.

Produced raw materials (sea-buckthorn oil and juice) are used not only for the company’s own production but also for selling to other companies that are engaged in a wide range of activities: pharmacology, cosmetics production and others.

The dispatched production volume for export in 2016 was:

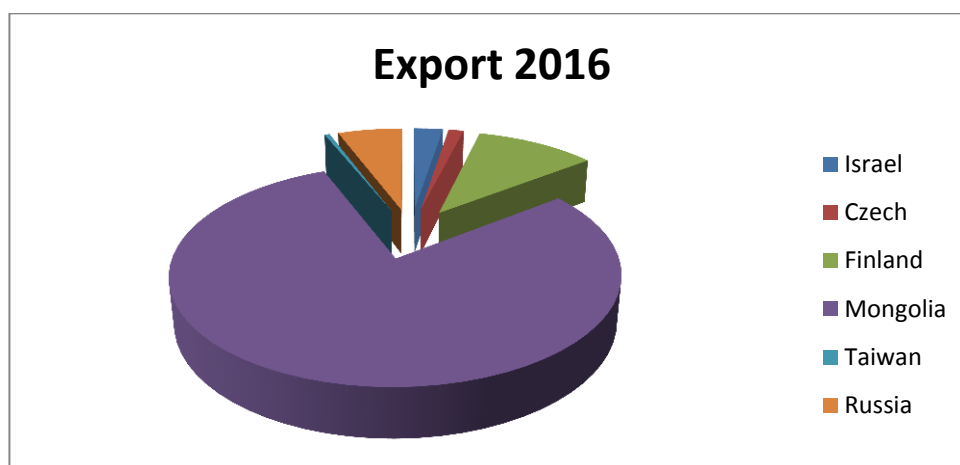


Figure 1 Export production in 2016

The greatest number of products of high-level processing is exported to Mongolia.

The “Sava” company organized the production of “Cedar milk”- it is a unique product made from pine nut kernels, the use of which helps you to normalize your metabolism, to keep fit and to increase your work activity.

Thanks to the unique technology, cedar milk has all useful and tasty properties of pine nuts, that is why, it is recommended for pregnant women, children and adults. At present, a clinical test is being carried out at the Siberian State Medical University.

In 2014 as a result of the audit performed by the German company AbCert, sea buckthorn and pine nuts processing products were given a certificate. It gave a chance to present Sava products on European markets.

In 2015 as a result of a long-term cooperation with Kemerovo Food Institute, unique fruit fat fillings were developed for a confectioner’s industry on the basis of natural hydrocolloids.

An industrial output development of fillings mentioned above, allows replacement of foreign suppliers (Puratos, Belgium) on the market and partial solution of the import replacement problem. At present, the total volume of consumed fillings is 104,000 tons. By 2019 it will be 170,000 tons and only 40 % will consist of foreign suppliers.

Innovative developments has enabled the company to take part in the competition named “Commercialization” which is held by Bortnik’s Fund. The realization of the project that will last for 5 years will allow the company to increase its production output by 10 times (from 600 tons per year to 6000 tons by 2019) and to increase its financial profit up to 741 million roubles only in this direction by 2019.

The histogram below presents the volume of dispatched products from 2010 to 2016. Figure 2

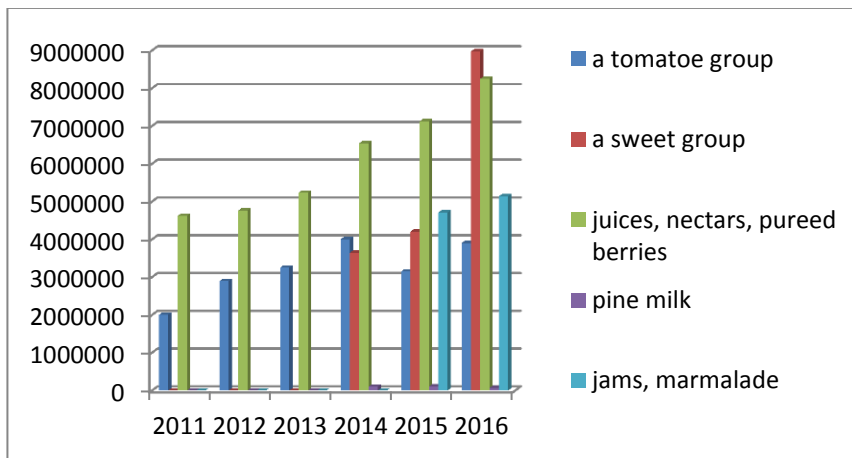


Figure 2 Volumes of dispatched products

Fig. 2 shows that volume and assortment of output production is increasing every year.

At present, the company is developing another innovative project in the production of juices and nectars enriched with prebiotics as an order of “Norilsky Nickel”.

The “Sava” company actively cooperates with other production companies”, e.g. LLC “Sibextra”. Today these companies have a signed contract for the production of natural and useful drinks from Siberian fir.

Due to strict control at all stages of the production circle and a high quality of raw materials, all “Sava” products are of high quality and excellent taste.

The gold medals and certificates awarded at many Russian exhibitions confirm this fact.

## 2.2. Food safety policy

Policy in the sphere of quality integrates with safety policy of food production. This policy is developed by the company management and takes account of the quality management principles and food production safety. It is approved by an executive manager (Application 1). Safety and quality policy includes executives’ responsibility to constantly help in improving quality

management results and work out ways for achieving and analyzing goals of food safety policy.

Discussion, agreement and approval of quality and safety policy in food production is realized through S.M. (Staff Meeting). Raising awareness of the staff about this policy is the responsibility of a Personnel Department specialist who informs employees in the process of recruitment, and of the executive manager who presents this information at the meetings or by means of visual information.

Everyone can come up with their suggestions in changing policy at personnel meetings or write an official note to the executive manager.

Regular policy revision takes place once a year during annual analysis of the quality management system and safety production policy which is performed by the company management.

### 2.3. Initial data for HACCP system development.

Food production safety is carefully controlled by many laws – international, national and local. Moreover, this control is used at all production stages beginning with raw materials and food products and ending with ready-made and processed products.

Consumers must feel confident when they buy diet products and this confidence is based on the fact that there is a quality management system which is implemented in food production process. The system guarantees production safety. This control is provided particularly by HACCP monitoring.

Defining the area of HACCP development it is necessary:

- to limit the development area with one specified product/process;
- to define the character of hazardous factors, e.g. biological, chemical, or physical;
- to define the production chain section which will be used for monitoring.

HACCP monitoring covers ready-made products and sales process. Planning and identification of critical points, consumer demands monitoring, design, constructions development, purchases, operational control are the activities that are

realized within HACCP monitoring which must also consider the demands of another category of consumers: people with chronic diseases, disabled people, and elderly people.

Limiting values of harmful factors and testing methods are defined in accordance with laws and regulations.

Food safety is important in the development of new products. Here, critical points are defined in accordance with the standard requirements. Limits in control – critical points are considered when buying and ordering raw materials, equipment, pure chemicals, transport services, laboratory testing services, storage and distribution.

For HACCP monitoring it is also important to identify products at all production stages and to monitor it to comply with the control requirements.

Monitoring must involve different types of control: date of expiry, temperature and humidity conditions, etc. [11].

### 2.3.2 Risk analysis method

The objective of low risk analysis is to lower to a necessary level or eliminate any potential consequences by analyzing possible hazards, defining critical control points and monitoring system at these points, defining possible prevention and correction measures.

Table 1.

Types of activities	A manager/ An executive			
	Manager of quality department	Managers of divisions	Employees	HACCP safety group
Planning of hazard analysis (development and correction of methods)	M/E	-	-	-
Hazard analysis, selection and classification of measures in management, development and verification of PRPO, HACCP plan	-	-	-	M/E
Measures in PRPO monitoring, taking correction measures	-	M/E	M/E	-
Actualization of safety production system	M/E	-	-	E

To manage risks that threaten food production safety, ISO 22000 standard method “Food management safety system” is implemented in LLC TPC “Sava”.

For every group of goods produced in the company, hazards analysis is performed and measures in management are developed in accordance with the method shown below. All results of hazard analysis are described in safety handbook and its appendices, Program of preconditions, Operation program of preconditions, HACCP plan, and others.

If a component structure or a production technology of a new developed product does not make it possible to relate it to the already existed group, hazards analysis will be performed for this production. To inform the HACCP safety group about the development of a new group product is the responsibility of a developer who initiates to enlist this question in the agenda of HACCP safety group meeting through a manager of the HACCP safety group.

Hazard analysis includes the following stages:



## 1. PLANNING OF HAZARD ANALYSIS.

HACCP safety group manager is responsible for analysis planning and its implementation, he receives all necessary information and gives it a form that is suitable for the analysis. A production developer introduces some information to HACCP safety group manager about final products characteristics, used raw materials, production technology and a description of an intended use for target consumers.

A quality manager makes a preliminary block-scheme of the process, description of process stages and suggested measures in management; he fills in a table, columns a, b, c (Appendix 1).

Safety group specialists check the block-scheme diagram and the information presented in the table, columns a, b, c (Appendix 1) for its adequacy and sufficiency.

The control results and confirmation or not confirmation of the block scheme diagram as well as the information presented in the table are officially reported and approved at HACCP safety group meeting.

## 2. HAZARDS REVELATION.

HACCP safety group manager together with a production manager and a senior technologist collects information about possible dangerous factors for a given type of a product. As sources of information - normative documents, specialized literature, articles and statistic data - can be used. Revealed hazardous factors are divided into types.

In LLC TPC “Sava” three types of hazards are revealed:

- biological;
- chemical;
- physical.

Permissible levels of hazardous factors depend on product type (raw materials) and are standardized by proper law documents (SanPIN (medical rules

and standards), Technological regulations and requirements), stated in TC (technical conditions of the state standard) or GOST for a product, or they can be defined by an expert way.

Dangerous factors for which the permissible levels are not given in normative documents are attributed the zero (are not permitted).

HACCP safety group manager gives all this information for consideration to HACCP safety group which is responsible for filing in columns d, e, f in the Table (Appendix 1).

### 3 MEASURES IN MANAGEMENT

HACCP safety group collects information and analyses the existing measures in the management of the revealed dangerous factors, their adequacy and sufficiency with regard to elimination or lowering them to a permissible level. The analysis results are then presented in column g of the Table (Appendix 1).

### 4 RISK ANALYSIS

Using an expert method and taking into a consideration all available sources of information and practical experience, members of HACCP safety group analyze every stage of the production life circle to reveal any potential dangerous factors and their consequences. They must fill in columns h, i, j, k of the Table (Appendix 1).

Risk probability.

Risk probability is estimated in points from 1 to 3.

3 –high probability is revealed not less than once a week;

2 – average probability is revealed not less than once a month;

1 – low probability is revealed not less than once a year.

While estimating risk probability, attention must be paid to process equipment, support service and stage realization method.

Severity of consequences.

There are three levels of consequences severity:

3 – high level – a dangerous factor can lead to serious consequences for consumers' health;

2 – average level – a dangerous factor can lead to definite consequences for consumers but it will not be a serious risk for their health;

1 – low level – a dangerous factor can lead to insignificant consequences or will not influence consumers' health.

Additionally, probability of risk increase/decrease with time is estimated and indicated in the Table, columns h, I, j (Appendix 1).

Based on realization possibility, severity of consequences and increasing/lowering possibility, necessity of risk control is defined. The information is represented in the corresponding column k of the Table 2

Table 2

Appearance possibility	Severity of consequences	Possibility for increasing	Necessity of risk control
1	1	yes	no
2	1	yes	yes
3	1	yes	yes
1	2	yes	yes
2	2	yes	yes
3	2	yes	yes
1	3	yes	yes
2	3	yes	yes
3	3	yes	yes
1	1	no	no
2	1	no	no
3	1	no	yes
1	2	no	yes
2	2	no	yes
3	2	no	yes
1	3	no	yes
2	3	no	yes
3	3	no	yes

Risk evaluation can be performed for every dangerous factor as well as for a group of dangerous factors in risk limits (if dangerous factors have the same source

and cause for their appearance). At the same time, realization possibility can be estimated by the most frequent dangerous factor while the severity of consequences is estimated by the highest level of a dangerous factor impact.

Even if the analysis results do not indicate the necessity of risk control, HACCP safety group can take a decision to perform risk control.

Risk analysis can indicate that risk control is not necessary at a given stage. It can happen when, for example, an identified risk of food safety does exceed the definite, acceptable levels without any further organization’s interference. It can be, for example, a case where adequate control was introduced at other stages of a food chain or where introduction or availability is so low that an acceptable level will not be exceeded in any way.

#### 5 Analysis and classification of measures in management.

Classification of measures in management is performed by an expert method by HACCP safety group. For estimation of every measure they use criteria which are shown in Table 1 (an excerpt from ISO 22000, p.7.4.4).

Table 3 – Estimation criteria of measures in management

	Estimation criteria	Significance	Points	Comments
	Risk influence	high	3	Influence of a given measure at a given stage on a revealed dangerous factor is considered, at the same time we must take into a consideration a necessity of measure.
		average	2	
		low	1	
	Monitoring possibility	impossibility	-	In estimation of a monitoring possibility, time periods are taken into account. We can perform monitoring from time to time. In case if monitoring is “impossible”, it is necessary to develop a monitoring system or to correct the process.
		difficult possibility	2	
		possibility	1	
		easy possibility	0	
	Significance of a given measure	Very significant	3	Significance of a given measure relatively to other measures taken

relatively to others	Significant	2	at a given production stage for a given type of dangers is estimated.
	Insignificant	1	
Probability of a mistake in measures' implementation	Very high	3	
	High	2	
	Low	1	
	Tends to zero	0	
Severity of consequences in case of a mistake in its implementation	Serious	3	It is estimated taking into account a probability of a dangerous factor realization and a severity of consequences.
	Average	2	
	Low	1	
	Without consequences	0	
If a given measure is developed especially for a control of a given risk	No-0 Yes-1		It is taken into attention by a safety group as an argument for increasing a critical measure relatively to PPC, PRPo or CCP
Whether there is a synergetic effect	No Yes		An effect of two or several measures relatively to a dangerous factor (dangers) is considered. While making a classification of measures, their interconnection is taken into account, i.e. is taken into account by a safety group for estimation of a measure connected with a given measure.

Every criterion is estimated in points for every measure in management.

After putting points, measures are classified.

Mandatory classification:

Table 4

Criteria of measure estimation/ combinations of values							Measure classification (PPC, PRPo, CCP)
a	b	c	d	e	f	g	
<b>3</b>	<b>3 (2)</b>	3 (2)	3 (2)	<b>3 (2)</b>	yes	any	CCP
<b>2</b>	<b>3 (2)</b>	3 (2)	3	<b>3 (2)</b>	yes	any	
<b>3</b>	<b>1 (0)</b>	3 (2)	3 (2)	<b>3 (2)</b>	yes	any	PRPo
<b>2</b>	<b>1 (0)</b>	3 (2)	3 (2)	<b>3 (2)</b>	yes	any	

In accordance with measure estimation results (combination of points), HACCP safety group classifies a measure (PPC, PRPo, CCP) taking into account the sum of the points received:

- 10 and less - PPC;
- 11-13 - PRPo;
- 14 and more - CCP.

Before introducing a measure in management related to PRPo or CCP, it is necessary to develop and carry out a procedure of validation.

HACCP safety group can include/not include measures in PRPo management or HACCP plan even if it differs from the estimation results, based on the expert opinion of the group members.

#### 6 OPERATIONAL PROGRAM OF PRELIMINARY CONDITIONS

For measures in management related to PRPo, a monitoring system is developed: measures in monitoring, periodicity of monitoring, manager who will be responsible for monitoring notes which must be written in monitoring are defined.

Necessary correction and correction measures, which will be taken in case if monitoring reveals that a measure does not provide necessary management or is not implemented, are defined.

An operational program of preliminary conditions is documented (Appendix 2) and is approved by an executive manager.

#### 7 HACCP PLAN

For measures in management, classified as CCP, HACCP, the plan is developed by HACCP safety group.

The HACCP plan reflects a risk, a dangerous factor which must be controlled, and the critical levels of a critical control point. Definition of the critical levels is made by HACCP safety group on the basis of legislative rules and requirements (TC, SanPin, SS and etc.), local normative documents (CU, SO

specifications, etc.), rational notions (expertly by HACCP safety group). When defining critical levels, duration of a dangerous factor influence and its impact on a product are also considered. Critical levels are defined in correspondence with an accuracy of the method which is used to identify the necessary values.

For every CCP, a monitoring system and a plan of correction measures are developed by HACCP safety group, in case if critical levels are violated. HACCP safety group specialists determine: method for monitoring implementation, monitoring periodicity, responsible managers for monitoring implementation, requirements to writing notes during monitoring. While developing a monitoring system, the character of the controlling risk, complicity of a production process, company possibilities (metrological provision, laboratory equipment, adopted test methods, etc.), qualification of the personnel in charge of monitoring are taken into account.

The correction measures plan regulates actions in case of critical level violation, defines executives for taking decisions about a consequent usage of products (raw materials, convenient food) for which the critical level violation is revealed.

HACCP plan is documented officially (Appendix 3) and is approved at a safety group meeting.

#### 8. ACTUALIZATION OF RISK ANALYSIS RESULTS AND DOCUMENTS.

Documents of safety food production system and repeated risk analysis are updated in the following cases:

- change of production technology;
- change of production structure;
- appearance of additional information about revealed dangerous factors or their permissible values;
- revelation of new dangerous factors;
- change in legislative rules and requirements;

- change in a necessary preliminary measures’ program;
- monitoring results or results of verification tests.

Head of a safety group is responsible for updating a safety production system.

## 9. SMSFP RESULTS ANALYSIS

Once in six months HACCP safety group performs analysis of the safety food production system by an expert way. HACCP group analyzes cases when CCP exceeds the critical levels, consumers’ complaints, cases of raw materials and production mismatch, adequacy of measures’ correction.

Data for analysis can be taken from the reports of production meetings and HACCP safety group meetings, official reports, reports in local audits, control of medical conditions, laboratory reports, etc.

After analysis of results a decision is taken about an adequacy of a safety production system or about a necessity of changes and additions or repeating risk analysis. The analysis results are presented in HACCP safety group report.

### 2.3.3 Description of dangerous factors

Implementation of HACCP plan by an enterprise, an organization or a company provides control and consideration of all factors, which can affect food production safety. A “dangerous factor” means that used food can affect person’ health or cause a disease.

Poor quality products are harmful for person’s health. Similar threats in HACCP system are divided into:

- chemical;
- physical;
- biological.

Dangerous factors of biological origin can be harmful for food products. Biological dangerous factors are often related to raw materials, from which food products are produced, including animals and birds. Nevertheless, biological



dangerous factors can be introduced in food production process by people who are engaged in food production, from outside, or with other ingredients included in a product composition, and through a process itself.

Chemical dangerous factors can come from the following main sources:

1. Chemicals which get into food accidentally

a) Agricultural chemicals: pesticides, herbicides, medicines for animals, fertilizers, etc.

b) Chemicals used at enterprises: cleaning and washing substances, substances for disinfection, oils, greasing materials, colorings, pesticides, etc.

c) Environment: lead, cadmium, mercury, arsenic, RCB (polychlorinated biphenyls).

2. Naturally appeared chemical factors of risk: products of plant, animal or bacteria metabolism e.g. aflatoxins.

3. Chemicals specially added to food: preservatives, acids, food fillings, substances which simplify the process, etc.

A physical dangerous factor is a physical object or another foreign object which accidentally was put into a product and is able to cause a disease and do harm to a person who used this product.

Foreign materials such as glass, metal or plastic are the most common physical dangerous factors in meat and poultry products and are usually introduced to them because of technological process violation or due to incorrect operation of the equipment in the technological process.

There are many situations in which physical dangerous factors can be introduced into a food product: dirty raw materials, old or incorrect operation of production buildings and equipment, dirty packaging materials, inattentiveness of employees, etc.

## Приложение Б Политика в области качества



### Политика в области качества и безопасности пищевой продукции

ООО «ТПК «САВА»

Общество с ограниченной ответственностью «Томская производственная компания «САВА» — многопрофильное предприятие пищевой промышленности по производству продуктов томатной группы, джемов, повидла, конфитюров, варенья, сиропов, натуральных соков и нектаров, функциональных продуктов.

Стратегическая цель Компании в области качества и безопасности пищевой продукции - производство безопасной для потребителя продукции, наиболее эффективным и безопасным способом на устойчивой долгосрочной основе с учетом интересов бизнеса и общества, в объеме, качестве и ассортименте, соответствующих потребностям рынка и требованиям потребителя.

Качество и безопасность пищевой продукции Компания рассматривает как приоритетное направление в своей деятельности. Ответственность за выполнение обязательств по качеству возлагается на каждого работника организации в процессе осуществления своих должностных обязанностей и поддержания отношений с заинтересованными лицами. Ответственность за безопасность пищевых продуктов лежит на всех сотрудниках, непосредственно участвующих в производстве, хранении и перевозке продукции. В основе обязательств по безопасности лежат следующие принципы:

- обеспечение соответствия системы менеджмента качества и безопасности пищевой продукции требованиям международного стандарта ISO 22000 и требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2011;
- соблюдение всех применимых законодательных требований международного, федерального, регионального и местного уровней, соответствующих соглашений, стандартов и нормативов в области качества обращения и безопасности продукции;
- разработка и освоение новых технологий, усовершенствование имеющихся, внедрение современного оборудования и материалов, направленное на достижение более высоких качественных характеристик выпускаемой продукции, а также, обеспечивающих их максимальную безопасность;
- обеспечение Компании персоналом необходимой компетентности и численности, соответствующим потребностям производства, мотивация персонала на достижение стратегических и текущих целей по обеспечению качества и безопасности выпускаемой пищевой продукции;
- осуществление постоянного контроля на всех этапах производства потенциально опасных факторов и их устранение или снижение до предельно допустимого уровня гарантирующего безопасность пищевой продукции для потребителя;
- осуществление постоянного информирования и поддержания открытого диалога со всеми заинтересованными сторонами по вопросам деятельности предприятия в области обеспечения безопасности пищевых продуктов.

Руководство берет на себя ответственность по реализации данной политики в области качества и обеспечения безопасности пищевой продукции.

Генеральный директор



А.И. Никитин

Дата 27.01.2017г.

