

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет экономики и управления

Кафедра «Менеджмент и экономическая безопасность»

Направление подготовки 38.03.02 «Менеджмент»

Профиль «Менеджмент организации»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему

«Организация и разработка системы менеджмента предприятия

по выращиванию микроводорослей и производству товаров на их основе»

Студент группы 14ЭМ2
(номер группы)

_____ (подпись, дата)

Трубникова Олеся Юрьевна
(ФИО полностью)

Руководитель К.Э.Н., доцент
(должность)

ФГБОУ ВО «ПГУ»
(наименование организации)

_____ (подпись, дата)

Куликова Т. А.
(фамилия, инициалы)

Нормоконтролер ст. преподаватель
(должность)

ФГБОУ ВО «ПГУ»
(наименование организации)

_____ (подпись, дата)

Шурупова Т. Я.
(фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от _____ № _____)

Заведующий кафедрой

_____ (подпись, дата)

Тактарова С. В.
(фамилия, инициалы)

Работа защищена с отметкой _____ (протокол ГЭК от _____ № _____)

Секретарь ГЭК

_____ (подпись, дата)

Дубина Г. И.
(фамилия, инициалы)

Пенза 2018

ВЫПОЛНЕНИЕ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

№№ п/п	Наименование разделов	Объем работы	Срок вы- полнения	Отметка о выполнении
1	Сбор общей информации для разработки концепции бакалаврской работы	4%	23.04.2018- 24.04.2018	
2	Описание производимой продукции и объемов ее продаж, подготовка раздела «Характеристика производимой продукции»	2%	25.04.2018	
4	Описание технологии производства, подготовка списка оборудования, сырья и материалов, разработка раздела «Технология производства продукции»	12%	26.04.2018- 30.04.2018	
5	Разработка системы качества, проработка раздела «Управление качеством организации»	2%	01.05.2018	
7	Подготовка раздела «Логистика производственных и распределительных процессов»	7%	02.05.2018- 04.05.2018	
9	Разработка раздела «Анализ рынка» на основе результатов анализа рынка микроводорослей	14%	05.05.2018- 10.05.2018	
10	Определение конкурентов создаваемого предприятия, их сильных и слабых сторон, подготовка раздела «Оценка конкурентов и их конкурентных преимуществ»	5%	11.05.2018- 12.05.2018	
11	Сегментирование потребителей, определение их предпочтений, подготовка раздела «Анализ потребителей»	5%	13.05.2018- 14.05.2018	
12	Создание организационной структуры предприятия, организация системы работы с персоналом, подготовка раздела «Построение организационной структуры управления предприятием и управления персоналом»	2%	15.05.2018	
14	Разработка раздела «Формирование стратегий организации»	6%	16.05.2018- 18.05.2018	
15	Проведение экономических расчетов по разрабатываемому проекту с использованием Project Expert	12%	19.05.2018- 23.05.2018	
16	Подготовка раздела «Экономическое обоснование предлагаемых мероприятий» с использованием результатов Project Expert	16%	24.05.2018- 30.05.2018	
17	Написание реферата и аннотации к пояснительной записке	3%	31.05.2018	
18	Написание доклада на защиту выпускной квалификационной работы	5%	01.06.2018- 02.06.2018	
19	Создание презентации на защиту выпускной квалификационной работы	5%	03.06.2018- 04.06.2018	

Руководитель _____

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка состоит из 86 листов, 25 рисунков, 35 таблиц, 40 источников, 4 приложений. Графическая часть – 11 слайдов.

МИКРОВОДОРОСЛИ, ХЛОРЕЛЛА, СПИРУЛИНА, КУЛЬТИВИРОВАНИЕ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, БИОРЕАКТОР, КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА, СИСТЕМА КАЧЕСТВА, НАСТУПАТЕЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.

Предметом разработки является комплекс мероприятий по организации предприятия, специализирующегося на выращивании микроводорослей и производстве товаров на их основе в Пензенской области.

Цель работы – разработать комплекс управленческих, маркетинговых, производственных и экономических решений по созданию предприятия, занимающегося выращиванием микроводорослей и производством товаров на их основе в Пензенской области.

В процессе работы проведены маркетинговые исследования конкурентов и потребителей; разработаны мероприятия по подготовке производства, продвижению продукции и стимулированию сбыта; оценены конкурентные позиции предприятия и продукта; проведен финансовый анализ инвестиций и результатов запланированных мероприятий. Проект окупается с учетом дисконтирования за 19 месяцев.

Выпускная квалификационная работа имеет высокую степень детализации, поэтому разработанные решения могут быть использованы в производственно-коммерческой деятельности реально создаваемого предприятия.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА.....	7
1.1 Анализ рынка.....	7
1.2 Оценка конкурентов и их конкурентных преимуществ.....	12
1.3 Анализ потребителей.....	19
2 ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ.....	24
2.1 Характеристика производимой продукции.....	24
2.2 Технология производства продукции.....	31
2.3 Логистика производственных и распределительных процессов.....	37
3 ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ.....	45
3.1 Построение организационной структуры управления предприятием и управления персоналом.....	45
3.2 Формирование стратегий организации.....	50
3.3 Управление качеством в организации.....	56
3.4 Экономическое обоснование предлагаемых мероприятий.....	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	72
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	75
Приложение А.....	80
Приложение Б.....	81
Приложение В.....	82
Приложение Г.....	84

ВВЕДЕНИЕ

Микроводоросли (далее – МКВ) стоят в начале трофических систем, играя наиважнейшую роль в функционировании всей биосферы. Выращивание микроводорослей для получения высококачественной биомассы, не задействуя сельскохозяйственные угодья, является одним из самых перспективных направлений в сфере биотехнологий. В последнее время все больше внимания привлекает их промышленное производство (мировое производство – 7 млн. тонн в год [32]), поскольку они находят свое применение в разных сферах народного хозяйства.

МКВ нашли свое применение в сельском хозяйстве, в пищевой и химической промышленности, в косметологии и медицине, также новое перспективное направление – биотопливное производство. Другая сфера применения микроводорослей – очистка воды от неорганических веществ и ее обеззараживание, предотвращение «цветения» водоемов. Возрастает их использование, как источника витаминов, углеводов и белков, пигментов и жирных кислот, а продукты переработки используются в виде красителей, кремов, гелеобразователей и моющих средств. При культивировании МКВ перерабатывается – углекислый газ (CO_2), что позволяет устранять его вредное воздействие на окружающую среду в виде парникового эффекта (уменьшение его количества в атмосфере).

Таким образом, целью выпускной квалификационной работы является разработка комплекса управленческих, маркетинговых, производственных и экономических решений по созданию предприятия, занимающегося выращиванием микроводорослей и производством товаров на их основе.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- провести маркетинговые исследования рынка, рассмотреть потенциальных конкурентов и провести сегментацию потребителей;
- дать технико-технологическое обоснование производства продукции;
- сформировать систему эффективного управления предприятием и управления персоналом;

- разработать стратегии организации и систему управления качеством;
- провести экономическое обоснование разрабатываемого проекта.

Объектом изучения является проектируемое предприятие.

Предметом – комплекс мероприятий по организации предприятия, специализирующегося на выращивании МКВ и производстве товаров на их основе.

Использовались следующие методы исследования: сравнительный метод, аналитический метод, нормативный метод, метод обобщения, табличный метод. Все представленные в работе расчеты производились с использованием Microsoft Excel и Project Expert 6.1.

Наименование создаваемого юридического лица – общество с ограниченной ответственностью «МикроЧудо», ООО «МикроЧудо».

Предприятие создается для выращивания полезных и многофункциональных МКВ с последующим производством товаров на их основе, которые будут являться конкурентоспособными и отвечать требованиям заказчиков и покупателей, с целью максимизации прибыли и расширения деятельности в РФ и за рубежом в роли надежного поставщика.

ООО «МикроЧудо» выпускает 5 наименований продукции на основе микроводорослей: суспензия хлореллы, сырая биомасса спирулины, напиток с нативной биомассой спирулины, пастообразная сырая биомасса спирулины и порошкообразная сухая биомасса спирулины.

Продукция предприятия ориентирована на такие отрасли, как: растениеводство, животноводство и птицеводство, косметология и непосредственно предоставляется конечным покупателям – физическим лицам.

Микроводорослям отводят важную роль в решении глобальных проблем, волнующих все человечество: продовольственной, медицинской, энергетической, охраны окружающей среды. Широкомасштабное промышленное производство биомассы МКВ и расширение спектра их использования выдвигают ряд задач перед микробиологами и биотехнологами в области поиска высокопродуктивных штаммов и оптимизации условий их культивирования [17].

1 МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА

1.1 Анализ рынка

Развитие коммерческого производства микроводорослей в мире началось еще в 1950-х годах в Японии, а после в Тайване. В фокусе внимания первых экспериментальных заводов по производству биомассы микроводорослей находилась именно хлорелла. А в начале 1970-х годов появился первый коммерческий завод по производству спирулины в Мексике. В 1990-х годах другие страны, в частности Индия, также начали производство МКВ. На сегодняшний день объем мирового рынка микроводорослей растет, что видно на рисунке 1.1, однако, начиная с 2013 г., темп роста производства МКВ постепенно снижается.

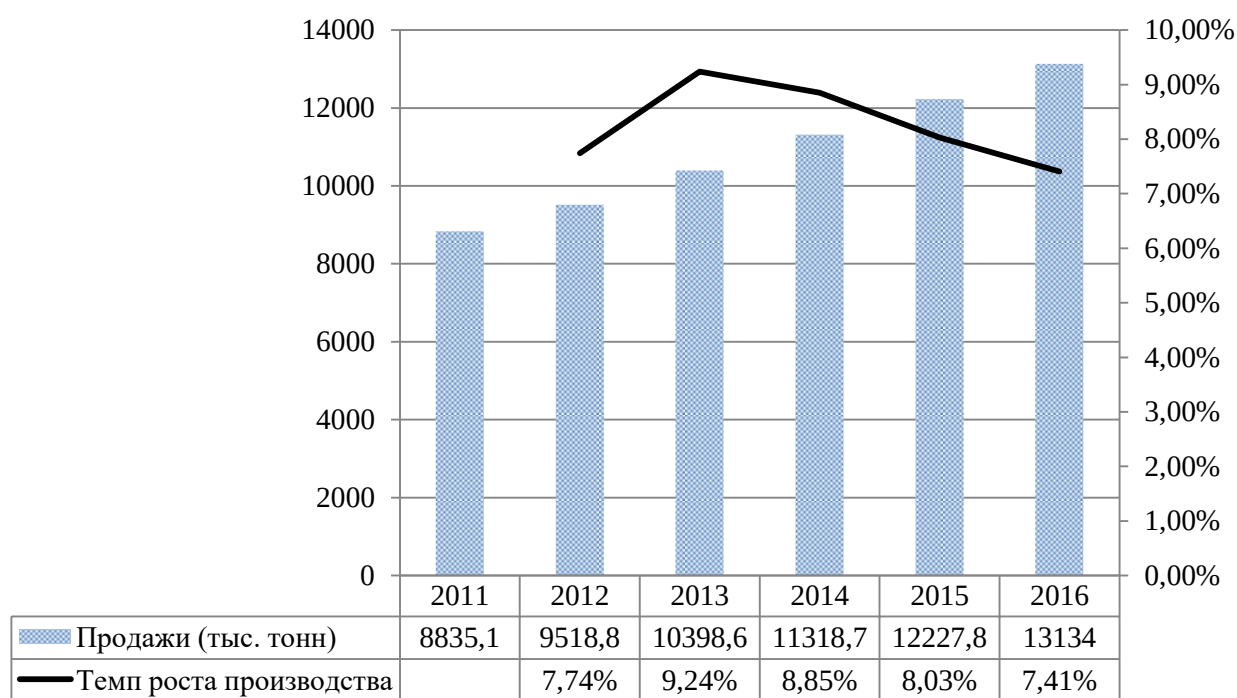


Рисунок 1.1 – Объем мирового рынка микроводорослей и темп роста производства в 2011–2016 гг. [7]

К середине 2000-х годов крупнейшим производителем микроводорослей стал Китай. Его доля всех мировых продаж спирулины и хлореллы составляет на сегодняшний день от 2/3 до 3/4. Распределение долей рынка МКВ по продажам для различных регионов на 2016 г. представлено на рисунке 1.2.

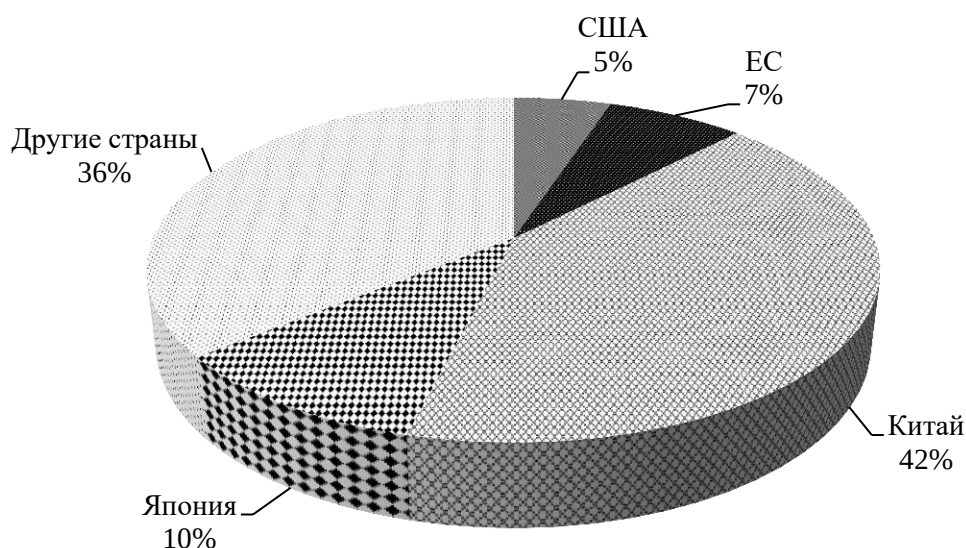


Рисунок 1.2 – Доля рынка по продажам по регионам в 2016 г. [7]

Доля рынка, которую занимает Россия, мала и ее не рассматривают отдельно. Это результат того, что на территории России сложнее организовать предприятие в данном направлении, поскольку некомфортные климатические условия (низкая температура и малое количество света) обуславливают необходимость культивирования МКВ в специальном оборудовании – в биореакторах, а не в резервуарах на открытом пространстве, что увеличивает затраты на создание предприятия. По этой причине на рынке микроводорослей в России функционирует около 10 основных предприятий:

- ООО «АГРО – ВИКТОРИЯ»;
- НПО «Биосоляр МГУ»;
- ООО «Спирулина-С»;
- ООО НПК«ДЕЛО»;
- ООО НПО «Альго-биотехнология»;
- ООО «Альготек»;
- ГК «ЭкоВсе»;
- ООО «Водоросле-вые Технологии»;
- ООО «Энерготехнопром»;
- ООО «Соликс БиоСистемз Восток».

Помимо основных фирм, существует незначительное количество более мелких организаций, деятельность которых, так или иначе, связана с МКВ.

Среди известных МКВ свою коммерческую реализацию, помимо зеленой водоросли хлореллы (*Chlorella*) и цианобактерии спирулины (*Arthrospira*), получили следующие виды: *Dunaliella*, *Haematococcus*, *Schizochytrium*, *Scenedesmus*, *Aphanizomenon*, *Odontella* и *Porphyridium*. Однако спирулина занимает лидирующую позицию по объемам продаж, что наглядно представлено на рисунке 1.3.

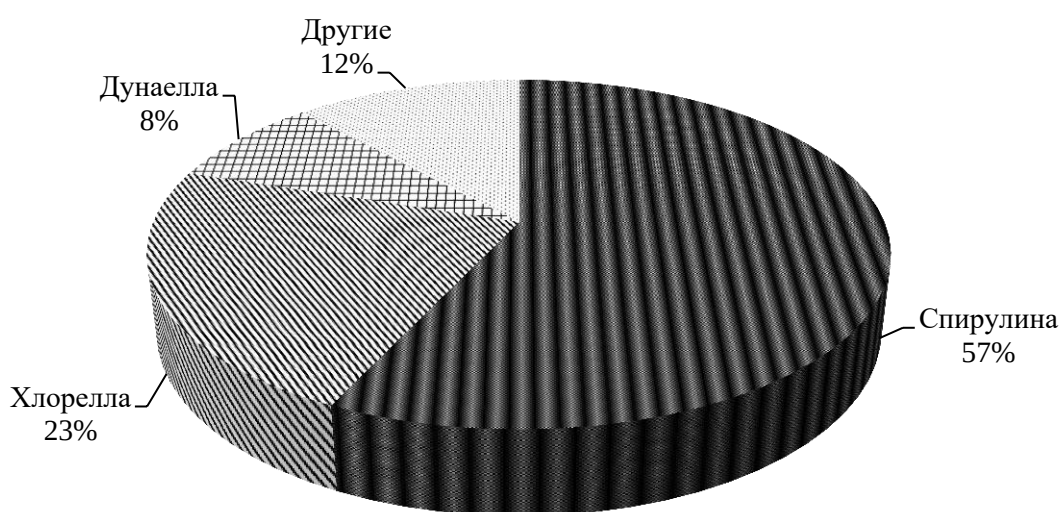


Рисунок 1.3 – Структура мирового рынка микроводорослей в разрезе видов в 2016 г. [7]

На территории России более популярна хлорелла, которая используется на нужды сельского хозяйства. Биомасса МКВ, производимая для человека, в России недостаточно качественная и не может конкурировать с мировыми лидерами. Тем не менее, стоит отметить существенные улучшения в российской индустрии микроводорослей: расширяется ассортимент продукции из МКВ, набираются производственная и научно-исследовательская базы, разрабатываются новые технологии и совершенствуется оборудование.

В последние годы ученым во многом удалось раскрыть потенциал микроводорослей для производства широкого спектра веществ и материалов, от кос-

метических средств и пищевых продуктов до различных сортов пластика и биотоплива [7]. На рисунке 1.4 на основе продаж в 2016 г. по областям применения микроводорослей отображены доли рынка для каждой отрасли.

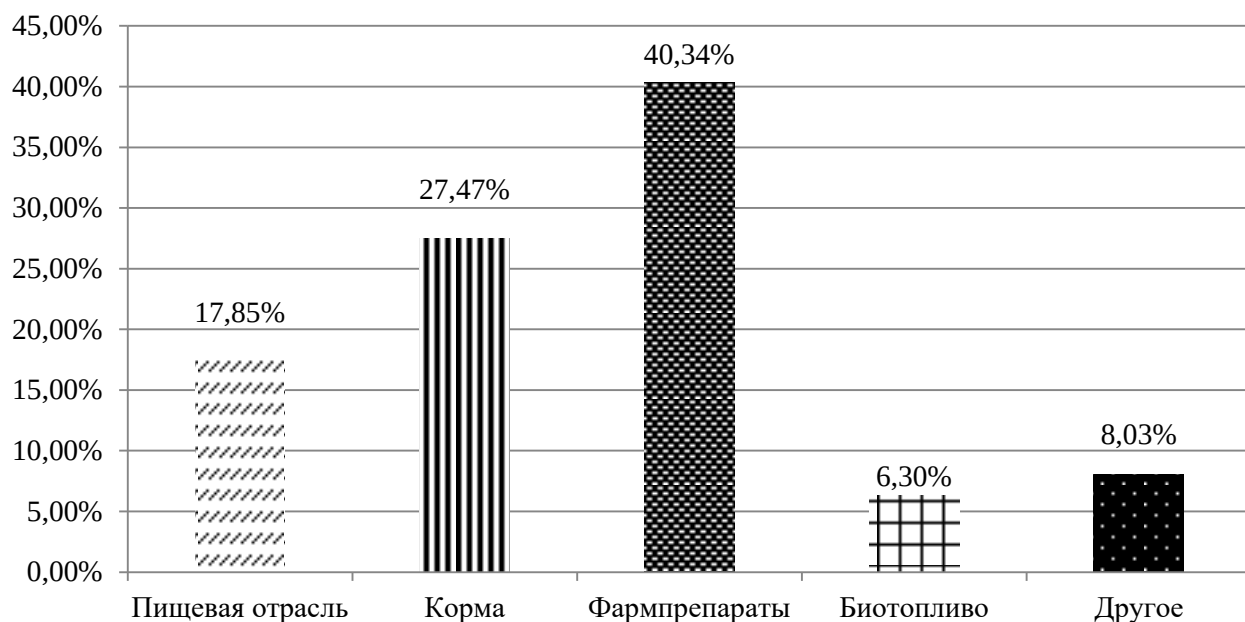


Рисунок 1.4 – Доли рынка (в мире) каждой отрасли, в которой применяются микроводоросли, в 2016 г. [7]

По объему производства пищевая индустрия микроводорослей уступает фармацевтической и кормовой отраслям. Однако ученые прогнозируют резкое возрастание потребления микроводорослей в пищу в ближайшем будущем.

Помимо пищевой отрасли и в качестве корма, фармпрепаратов, биотоплива, микроводоросли применяют в косметологии, из них выделяют биохимикаты (полимеры, масла, краски, покрытия). Использование микроводорослей эффективно в сфере переработки отходов, реабилитации водоемов и очистке сточных вод. Они помогают бороться с глобальным потеплением, поскольку фиксируют углекислый газ, а взамен выделяют кислород. Более того, проводятся исследования по использованию микроводорослей в качестве альтернативного источника энергии. Другая сфера применения МКВ – продукция для человека, рынок для которого малоразвит. На рисунке 1.5 представлено соотношение долей рынка отраслей, в которых применяются МКВ в России.



Рисунок 1.5 – Доли рынка (в России) каждой отрасли, в которой применяются микроводоросли

Отмечается низкая осведомленность людей о существовании коммерческой деятельности по культивированию МКВ и товаров на их основе. Поэтому важно проводить повсеместное освещение темы микроводорослей.

В России результаты исследований о МКВ публикуются в журналах и сборниках, выпускаются брошюры с информацией о результатах применения МКВ, выходят новостные репортажи. Существует независимый информационный портал «АльгаСтандарт», на котором отвечают на вопросы о МКВ и их культивировании, рассматриваются российские предприятия в этой отрасли.

Важный аспект при выходе на рынок микроводорослей – это правовая среда. Предприятия, занимающиеся культивированием МКВ и производством товаров на их основе, относятся к инновационным – они открывают новые штаммы водорослей, конструируют биореакторы, что увеличивает их производительность, разрабатывают новую продукцию и способы ее применения.

Такие предприятия имеют дело с защитой интеллектуальной собственности, в частности с патентом, у которого две функции – разрешительная и запре-

тительная. России патентование почти бесполезно в случае нарушения патентных прав, поскольку запретительная функция патента не проработана, следовательно, вложения не окупаются за счет продажи лицензий.

На основе изложенного, можно сказать, что объем рынка микроводорослей с каждым годом растет, не смотря на замедление темпов роста. Китай среди стран занимает первое место по продажам микроводорослей. По объемам культивирования и продажам лидирует спирулина. Представлены отрасли, в которых применяются микроводоросли, – в фармацевтической и кормовой отраслях они наиболее востребованы. Отмечается неразвитость российской индустрии МКВ, но и представлен прогресс российских компаний. Описывается ситуация с защитой интеллектуальной собственности в России.

1.2 Оценка конкурентов и их конкурентных преимуществ

Для оценки конкурентоспособности организации необходимо провести изучение деятельности фирм-конкурентов. Конкурентами ООО «МикроЧудо» будут являться предприятия, производящие продукцию для сельского хозяйства, то есть удобрения и питательные корма, те, кто работает с косметологическими фирмами, и производители «суперфудов» для физических лиц. Однако рассматриваются только конкуренты, занимающиеся культивированием МКВ и производством товаров на их основе в России, рассмотренные в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Характеристика фирм-конкурентов ООО «МикроЧудо»

Наименование предприятия	Культура	Описание деятельности
1	2	3
ООО «АГРО – ВИКТОРИЯ» – Спирулина-Сочи, (г. Сочи)	Спирулина	В настоящее время фирмой производится несколько видов спирулины, с повышенным содержанием следующих микроэлементов: железо, йод, цинк, хром, медь, марганец. Она выпускает спирулину с ламинарией, диоскореей, гинкго – билоба, стевией. Одновременно с освоением выращивания спирулины фирмой ведутся широкие медицинские исследования по анализу эффективности их использования в оздоровительных целях.

1	2	3
НПО «Биосоляр МГУ» – Спирулина МГУ, (г. Москва)	Спирулина	<p>НПО «Биосоляр МГУ» призывает все заинтересованные организации и частных лиц обратить особое внимание на природный экологически чистый микроводорослевый спирулиновый оздоровительный комплекс XXI века.</p> <p>Перечень продукции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Спирулина (биомасса сухая); – Спирулина-Альга и Спирулина-Рамикс (сироп фруктозный со спирулиной и с экстрактом спирулины); – Спирулина-Люмикс (мед пчелиный с экстрактом спирулины). <p>В результате многочисленных исследований ученые МГУ считают, что нетрадиционная биотехнология и микроводорослевые продукты, полученные при ее внедрении, могут оказать неоценимую услугу в реализации государственной политики в области здорового питания населения России.</p>
ООО «Спирулина-С» – Спирулина Самара, (г. Самара)	Спирулина	<p>Основным видом деятельности является искусственное воспроизводство морских биоресурсов. Основной продукт – «Живая спирулина» – паста.</p> <p>Также предлагается франшиза на:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фотобиореактор, наладка и пуск производства; – обучение персонала; – семена спирулины (штамм); – питательная среда; – технические условия выращивания; – контроль качества конечной продукции; – сопровождение и поддержка в процессе работы. <p>Стоимость франшизы – от 1 млн. руб., в зависимости от количества фотобиореакторов.</p>
ООО НПК «ДЕЛО» – Хлорелла, (Пензенская обл., р.п. Лунино)	Хлорелла	<p>Занимается внедрением в животноводство инновационной биотехнологии на основе МКВ хлореллы, способной с минимальными материальными затратами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – увеличить рентабельность животноводства до 2-х раз на откорме и до 1,5 раз на молочном стаде!; – окупить вложенные средства максимум за три месяца работы установок; – получать на каждый вложенный рубль в биотехнологию культивирования хлореллы не менее 20 рублей чистой прибыли. <p>В ассортименте только микроводоросль – Хлорелла. С 2017 г. производят напиток «Живая Хлорелла» для физических лиц.</p> <p>Предприятие также осуществляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изготовление и передачу заказчикам культиваторов хлореллы серии КМК и ФБР и обучение биотехнологии культивирования хлореллы на них; – консультации по применению хлореллы на всех видах и группах животных; – обеспечение заказчиков комплектами реактивов для питательных сред.

1	2	3
ООО НПО «Альго-биотехнология», (г. Нововоронеж)	Хлорелла	<p>ООО НПО «Альгобиотехнология» – развивающаяся компания, которая кроме основных направлений своей деятельности, параллельно проводит исследования о составе и свойствах хлореллы для дальнейшего ее использования в качестве биологически активной добавки, а также применения в фармацевтике и косметологии.</p> <p>В основном занимается реабилитацией водоемов. Производит суспензию хлореллы, как альголизант водоемов. Занимается производством «Корма суспензия хлореллы». Компания являемся патентообладателями нового штамма <i>Chlorella kessleri</i> ВКПМ А1-11 ARW.</p> <p>Компания получала высокие оценки от экспертов.</p>
ООО «Альготек», (г. Тверь)	Хлорелла	<p>Технология Альготек от компании Альготек – это уникальная инновационная технология защиты живых организмов, основанная на промышленном производстве и безопасном внедрении суспензии хлореллы в технологические процессы предприятий животноводческого комплекса.</p> <p>Технология Альготек базируется на работе с уникальным планктонным штаммом хлореллы <i>CHLORELLA VULGARIS BIN</i>, созданным методом научного прогнозирования на основе автотрофных протококковых водорослей. Все уникальные свойства принадлежат именно этому штамму.</p> <p>Услуги, предоставляемые компанией:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комплексное обследование хозяйства и оценка потребностей в применении технологии «Альготек»; – поставка необходимого количества Суспензии по согласованной технологии гарантированного качества; – проектирование и монтаж Установки по культивированию Суспензии микроводоросли хлореллы; – обслуживание Установок по культивированию Суспензии микроводоросли хлореллы.
ГК «ЭкоВсе», (г. Ростов-на-Дону)	Хлорелла	<p>ГК ЭКО ВСЁ – это многопрофильный проект, объединяющий ряд проектных, научно-производственных и торговых компаний, деятельность которых направлена на реализацию прогрессивного биологического подхода в различных сферах жизни и бизнеса. Можно приобрести биопрепараты для растениеводства, животноводства, рыбоводства, утилизации и переработки органических отходов, не зависимо от химического состава и происхождения отхода. Можно заказать проект по технической и технологической модернизации предприятия, и получить информацию по экологизации производства.</p>
ООО «Энерготехнопром», (г. Казань)	Хлорелла	<p>Занимается внедрением инновационной биотехнологии, на основе МКВ хлореллы. Биотехнология используется в таких направлениях, как: животноводство, свиноводство, птицеводство, звероводство, пчеловодство и рыбоводство. Технология, совместно с экологическим комплексом мер – позволяет очищать и реабилитировать водоемы в любом состоянии и любой сложности.</p>

1	2	3
ООО «Водорослевые Технологии», (Новосибирская обл., р.п. Кольцово)	Хлорелла	ООО «Водорослевые технологии» создано авторами и разработчиками аппаратов с принципиально новым вихревым способом перемешивания (газо-вихревых биореакторов «Биок» и «Торнадо») путем выделения данного направления из ООО «Центр Вихревых Технологий». Миссия компании заключается в следующем: «Разработка и внедрение эффективных вихревых аквариумов и экономичной технологии промышленного выращивания в них биомассы микроводорослей в целях производства биотоплива, белка и других продуктов».
ООО «Соликс Биосистемз Восток» (г. Москва)	Хлорелла	Цель предприятия – поиск и выделение антибиотиков нового поколения из биомассы природных микроорганизмов с использованием массового скрининга по технологии iChip. Производство высококачественных полифункциональных добавок в корма для аквакультуры, обогащенных Омега-3 ПНЖК и каротиноидами, из микроводорослей. Сфера применения: фармакология, аквакультура, птицеводство, производство функционального питания.

На выбранном рынке мало представителей данной отрасли, однако действует, как ценовая, так и неценовая конкуренция. По этой причине необходимо рассмотреть основные конкурентные преимущества фирм-конкурентов и ООО «МикроЧудо», которые представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Сравнение конкурирующих фирм

Наименование предприятия	Конкурентные преимущества	Слабые стороны (недостатки)
1	2	3
ООО «АГРО – ВИКТОРИЯ»	Предоставляют оздоровительные комплексы на основе спирулины для различных возрастных групп, для определенных органов и для профилактики конкретных болезней. Спирулина выпускается не только в чистом виде, но и с ламинарией, диоскореи, гинкго-билоба, стевией.	Работа только в одном направлении – продукция для конечных потребителей (физ. лиц).
НПО «Биосоляр МГУ»	Построены производственная и широкая научно-исследовательская базы МГУ. Высокое качество биомассы спирулины – спирулина благодаря отбору клеток и применяемым биотехнологиям характеризуется наивысшей чистотой и биологической активностью.	Не широкий ассортимент. Работа только в одном направлении – продукция для конечных потребителей (физ. лиц).

1	2	3
ООО «Спирулина-С»	Широкие возможности по применению продукта компании (5 способов использования). Также предлагается франшиза на: фотобиореактор, наладку и пуск производства; обучение персонала; предоставление семян спирулины (штамм); контроль качества конечной продукции; сопровождение и поддержку в процессе работы.	Производят только один продукт – «Живая спирулина» – паста. Работа только в одном направлении – продукция для конечных потребителей (физ. лиц).
ООО НПК «ДЕЛО»	Продукция компании применима для различных сфер – для 9 областей, основная часть которых связана с сельским хозяйством, а другая направлена на человека. Поставляют биореакторы открытого глубинного типа.	Не достаточно качественная продукция – низкая концентрация клеток хлореллы. Используемые реакторы не подходят для культивирования МКВ для человека.
ООО НПО «Альго-биотехнология»	Высокое качество суспензии по мнению экспертов: высокая концентрация клеток хлореллы. Проводит исследования о составе и свойствах хлореллы для дальнейшего ее использования в качестве биологически активной добавки, а также применения в фармацевтике и косметологии. Компания являемся патентообладателями нового штамма <i>Chlorella kessleri</i> ВКПМ А1-11 ARW.	В основном занимается только реабилитацией водоемов и очисткой сточных вод. Производит один продукт – «Корм суспензия хлореллы», для с/х сферы.
ООО «Альготек»	Технологии «Альготек» применимы к широкому спектру сфер. Компания самостоятельно оценивает необходимость использования их технологии.	Не разрабатывает продукцию для конечных потребителей (физ. лиц).
ГК «ЭкоВсе»	Предоставляет услугу биоконсалтинга. Разрабатывают биопроекты. Помимо культивирования МКВ компания направлена на с/х, утилизацию отходов, ликвидацию нефтезагрязнений, на озеленение и благоустройство территорий.	Деятельность не сосредоточена на культивировании МКВ и исследованиях в этой сфере. Не разрабатывает продукцию для частных лиц.
ООО «Водорослевые Технологии»	Используют в культивировании аппараты с принципиально новым вихревым способом перемешивания, что позволяет не повредить клетки МКВ и увеличить их концентрацию в суспензии. Помимо основной продукции разрабатывает и реализует вихревые аква-реакторы. Проводят постоянные исследования МКВ.	Используют обычный штамм МКВ <i>Chlorella vulgaris</i> ИФР №С-111 для РФ. Не разрабатывает продукцию для конечных потребителей (физ. лиц).

1	2	3
ООО «Энерготехнопром»	Производят суспензию разных штаммов. Поставляют биореакторы закрытого глубинного типа. Занимаются очисткой сточных вод.	Узкий ассортимент – суспензия для сельского хозяйства. Не разрабатывает продукцию для конечных потребителей (физ. лиц). Новая компания.
ООО «Соликс БиоСистемз Восток»	Использование инновационной модифицированной технологии. Производство высококачественных полифункциональных добавок в корма для аквакультуры, обогащенных Омега-3 ПНЖК и каротиноидами, из микроводорослей.	Деятельность не сосредоточена на культивировании МКВ и их исследованиях. Не разрабатывает продукцию для частных лиц.
ООО «МикроЧудо»	Производство двух видов МКВ – спирулины и хлореллы. Высокое качество продукта за счет: высокой концентрации клеток МКВ, повышенного микроэлементного состава, высоким уровнем промывки (фильтрации), нового способа сушки, который сохраняет все питательные вещества. Разнообразие ассортимента. Работа по разным направлениям: растениеводство, животноводство и птицеводство, косметология и непосредственно предоставляется конечным покупателям – физическим лицам.	Новая компания – нет налаженных связей. Отсутствие наработанной производственной и научно-исследовательской базы.

Следует отметить, что компании предоставляют доставку по всей России, однако ее стоимость ниже в городах, где расположено предприятие и в других крупных городах – Москва, Самара, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Казань, Пермь, Ростов-на-Дону, Сочи, Тверь, где товар можно увидеть на магазинных стеллажах. В менее развитых городах о товаре можно узнать только через интернет.

Для лучшего понимания и наглядности расстановки сил удобнее оперировать долями рынка, контролируемых производителями. Результаты определения долей рынка микроводорослей, занимаемые предприятиями, представлены на рисунке 1.6.

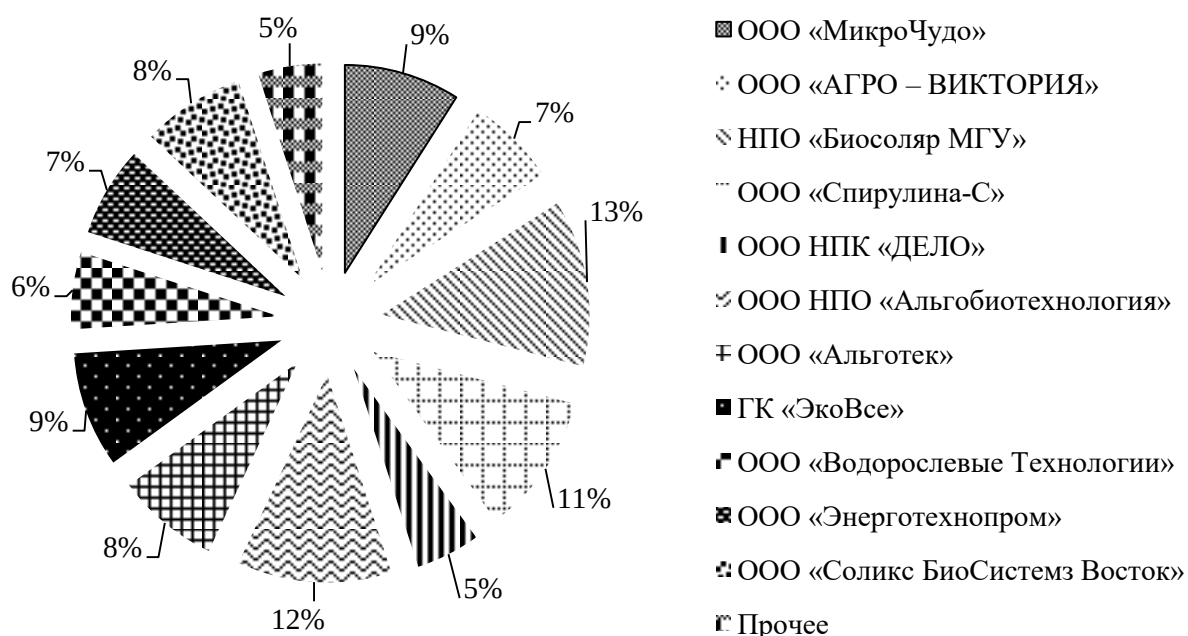


Рисунок 1.6 – Доли рынка основных участников рынка МКВ в России

За последние 3 года с рынка ушли такие компании, как: Биоцентр ГеоФлора, которые использовали в технологии культивирования МКВ активацию воды, и БиоЭраГрупп из г. Москва, чью биомассу МКВ высоко оценили эксперты.

Планируется, что создаваемое предприятие ООО «МикроЧудо» займет долю рынка не меньше 9%, поскольку в отличие от представленных компаний, она будет культивировать два вида МКВ – спирулину и хлореллу, ее деятельность также будет направлена на разнообразные сферы. Одна из целей компании: культивировать суспензию с высокой концентрацией клеток МКВ и с повышенным микроэлементным составом, что обусловит высокое качество товаров, производимых на ее основе.

Таким образом, были рассмотрены представители рынка МКВ, потенциальные фирмы-конкуренты предприятия ООО «МикроЧудо». Определены их доли на рынке МКВ. Из представленных компаний наиболее сильными конкурентами будут являться НПО «Биосоляр МГУ» и ООО «Спирулина-С», за счет широкого круга уже сформировавшихся потребителей и интересной продукции. Описаны конкурентные преимущества и недостатки каждой компании. ООО «МикроЧудо» будет опираться в своей деятельности на такие конкурент-

ные преимущества, как: производство двух видов МКВ – спирулины и хлореллы, что позволит работа с более широким спектром потребителей; высокое качество продукции, по сравнению с российскими предприятиями; разнообразие ассортимента, что дает возможность применять товары различными способами, распространение знаний о МКВ.

1.3 Анализ потребителей

Анализ потребителей необходим для изучения вкусов потенциальных клиентов и их требований, выявления неудовлетворенных потребностей клиентов, предпочтения потребителем тех или иных видов товаров, для определения численной характеристики структуры рынка, удовлетворенности и лояльности потребителей.

Товары ООО «МикроЧудо» будут реализоваться в двух направлениях:

- юридическим лицам и ИП в области промышленности и сельского хозяйства – 77,09%;
- частным лицам – 22,91%.

Сегментация рынка товаров на основе микроводорослей на основных потребителей с конкретизацией одного из сегментов, представлена на рисунке 1.7.

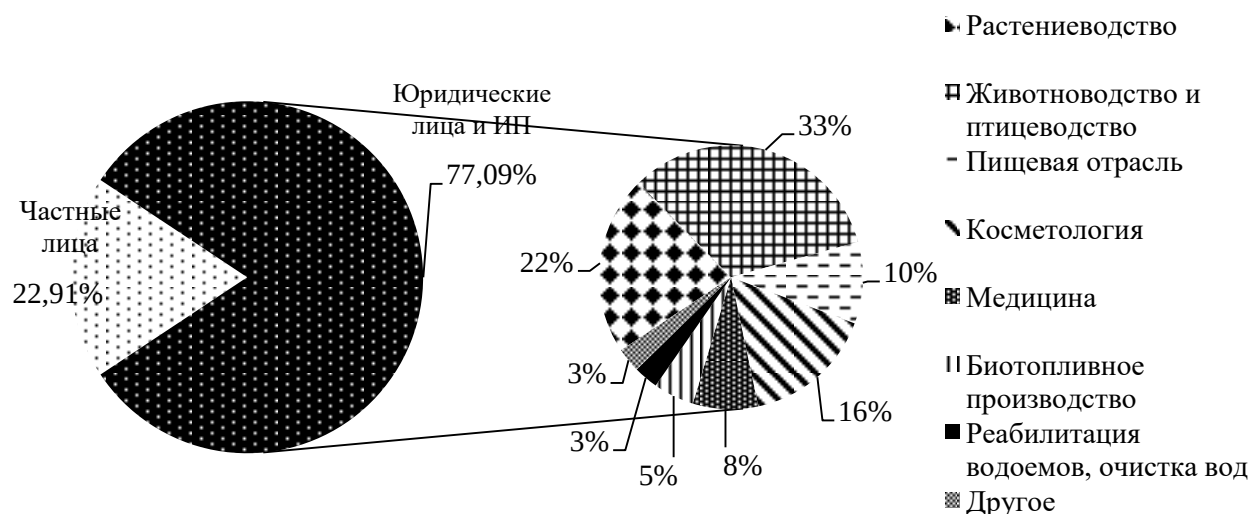


Рисунок 1.7 – Сегментация рынка товаров на основе микроводорослей на основных потребителей

Из диаграммы, видно, что основными потребителями товаров предприятия в области промышленности и сельского хозяйства будут юридические лица и ИП, занимающиеся растениеводством, животноводством и птицеводством.

Потребителей среди частных лиц следует сегментировать, исходя из видов продукции. Потребители суспензии хлореллы среди частных лиц, представлены на рисунке 1.8. Потребители спирулины – напитка с нативной биомассой, пастообразной сырой биомассы и порошкообразной сухой биомассы, сегментированы на рисунке 1.9.

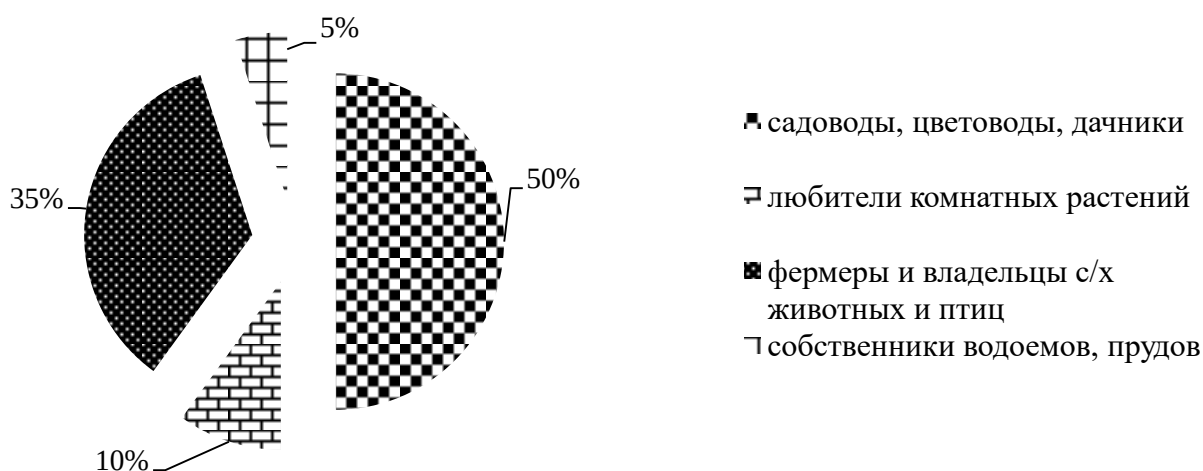


Рисунок 1.8 – Сегментация потребителей суспензии хлореллы



Рисунок 1.9 – Сегментация потребителей спирулины среди частных лиц

ООО «МикроЧудо» собирается усилить работу с частными лицами в своей деятельности, поскольку данный сектор менее занят и на него легче выйти.

Также важен критерий – уровень дохода человека. Выделяются потребители с тремя категориями дохода: с высоким (от 50000 руб.) – 44,3%, с средним (от 20000 руб. до 49000 руб.) – 39,3%, и с низким (до 19000 руб.) – 16,4%.

Для рынка МКВ проводится сегментация потребителей на основе кластерного анализа. Среди «психологических» секторов важное место занимает «отношение потребителя к новизне товара», что отображено на рисунке 1.10.

Наиболее подходящие категории для рынка МКВ – «суперноваторы» и «новаторы», но при тщательном информировании населения о продуктах на основе МКВ, «обычные покупатели» также могут заинтересоваться данной продукцией.

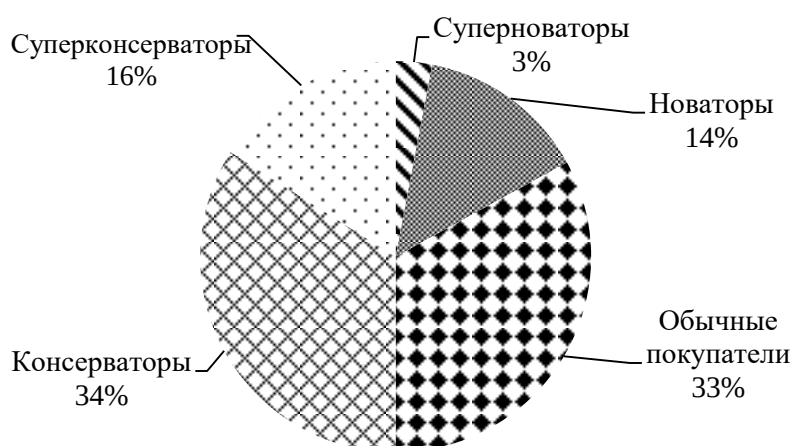


Рисунок 1.10 – Сегментация рынка потребительских товаров по психологическому признаку «отношение потребителя к новизне товара» [14]

Таким образом, у предприятия ООО «МикроЧудо» четыре целевых сегмента: юридические лица и ИП и частные лица, которые также разбиваются на два сегмента в зависимости от продукции. Целевые сегменты представлены на рисунке 1.11 и более подробно рассмотрены в таблице 1.3, включая их предпочтения и ориентиры фирмы при работе с ними.



Рисунок 1.11 – Целевые сегменты ООО «МикроЧудо»

Таблица 1.3 – Целевые сегменты ООО «МикроЧудо»

Сегмент	Вид продукта	Ключевые потребности	Важность цены	Основные действия фирмы
1. Юридические лица и ИП, занимающиеся животноводством и птицеводством	суспензия хлореллы	– эффективность использования; – доставка; – высокий уровень обслуживания.	Важно	Наличие CRM-системы и строгий отбор менеджеров по сбыту.
2. Юридические лица и ИП в области косметологии	сырая биомасса спирулины	– витаминный и минеральный состав; – чистота промывки (фльтрации); – целостность клеток МКВ.	Не важно	Наличие у предприятия разработанной системы качества.
3. Садоводы, цветоводы, дачники	суспензия хлореллы	– эффективность использования; – осведомленность; – удобство упаковки.	Важно	Используется упаковка с ребристой поверхностью и этикетка со шкалой.
4. Люди-новаторы и обычные покупатели, следящие за своим питанием и внешностью и уделяющие внимание своему здоровью	– напиток с нативной биомассой спирулины; – пастообразная сырая биомасса спирулины; – порошкообразная сухая биомасса спирулины.	– доступность; – эффективность использования; – осведомленность; – популярность.	Важно	Оформление товара сфокусировано на чистоте, медитативности и здоровье, а также на экологичности и натуральности сырья. Проводятся дегустации.

Основные направления работы с потребителями товаров на основе МКВ:

- 1) постоянное и повсеместное освещение темы микроводорослей с целью ознакомления населения с полезными свойствами микроводорослей;
- 2) формирование потребности у населения в регулярном применении этих товаров с целью: для третьего сегмента – активизации роста и частого цветения растений; для четвертого – улучшения состояния пищеварения, повышения иммунитета, профилактики заболеваний, омолаживания и использования иных свойств МКВ.

Каждый человек, семья индивидуально принимают решение о приобретении товаров на основе МКВ. При положительном решении потенциальные потребители ищут наиболее оптимальный для себя вариант. Самые распространенные критерии выбора товаров на основе МКВ частными лицами, представлены на рисунке 1.12. Данные получены при проведении опроса 255 человек на тему: «какой критерий для вас был бы важен при покупке товаров на основе микроводорослей?»



Рисунок 1.12 – Критерии выбора товара при покупке товаров на основе МКВ

Таким образом, было определено четыре целевых сегмента, на которые будет ориентироваться предприятие ООО «МикроЧудо», рассмотрены их ключевые потребности и представлены основные действия предприятия.

2 ТЕХНИКО–ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

2.1 Характеристика производимой продукции

ООО «МикроЧудо» специализируется на выращивании штаммов микроводорослей двух видов – спирулина платенсис (*arthospira platensis*) и хлорелла обыкновенная (*chlorella sp.*), и производстве товаров на их основе.

Спирулина и хлорелла являются самыми массовыми культурами в индустриальном производстве. Более детально выбранные штаммы монокультур рассмотрены в таблице 2.1 и представлены на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Клетки спирулины и хлореллы, порошкообразная сухая биомасса МКВ (слева направо)

Таблица 2.1 – Характеристика спирулины и хлореллы

Показатель	Наименование микроводоросли	
	Спирулина	Хлорелла
1	2	3
Описание	Многоклеточная водоросль, относящаяся к отделу цианобактерий.	Род одноклеточных зеленых водорослей.
Цвет	Сине-зеленый тон	Яркий зеленый тон
Строение и морфометрия	Нитевидная водоросль. Ширина клетки $6,7 \pm 0,2$ мкм; длина клетки $3,9 \pm 0,14$ мкм; средняя длина трихомов 423 ± 50 мкм.	Клетки 2,2–6,7 мкм в диаметре, при образовании автоспор до 7,8 мкм. Не имеют жгутиков. Имеется одно ядро.
Белок	60–70%	40–50%
Калорийность в 100 г	309 ккал	343 ккал
Витамины	А, В, С, Е, К	В, С, D, Е, К
Минералы	калий, кальций, хром, медь, железо, цинк, магний	фосфор, кальций, цинк, магний, железо

1	2	3
Особенности	Растительный источник витамина B12.	Источник бета-каротина. Самый известный источник хлорофилла, который составляет от 3% до 5% биомассы. Способна к четырехкратному росту за сутки.
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> – подходит для процесса детоксикации – вывод тяжелых металлов, шлаков и токсинов из организма; – защищает от рака; – понижает уровень плохого холестерина и повышает уровень хорошего; – укрепляет иммунную систему; – профилактика простуды; – эффективна при борьбе с симптомами аллергии; – помогает набрать мышечную массу; – поддерживает работу сердца и мозга; – успокаивает нервную систему; – восстанавливает сон; – улучшает состояние кожи и волос; – оказывает омолаживающий эффект; – справляется с эффектами химиотерапии и радиации. 	<ul style="list-style-type: none"> – подходит для процесса детоксикации – вывод тяжелых металлов, шлаков и токсинов из организма; – положительно влияет на обмен веществ; – помогает в регенерации клеток; – повышает усвояемость кормов у животных, птиц, рыб и насекомых; – укрепляет здоровье животных и птиц; – стимулирует рост и охоту у животных; – используется как корм для получения привесов, прирост живой массы; – повышает сохранность молодняка; – повышает продуктивность птиц; – улучшает репродуктивные свойства сельскохозяйственных животных и птицы.

Рассмотренные микроводоросли являются сырьем для получения сырой биомассы, на основе которой изготавливается продукция ООО «МикроЧудо».

Деятельность предприятия, ориентированная на работу с различными сферами, и специфичность оборудования, используемого для культивирования МКВ, обуславливают необходимость разграничения выращиваемых штаммов по сферам.

Такие области, как животноводство, птицеводство и растениеводство не требуют от продукции определенного состава микроэлементов в клетках биомассы МКВ и отсутствия каких-либо примесей или обсемененности суспензии посторонними микроорганизмами. Именно поэтому на предприятии

для данных сфер будут использоваться биореакторы открытого интенсивного (глубинного) типа, в которых будет культивироваться хлорелла.

Для косметологии и конечного потребителя (физических лиц) необходима стерильная сырая биомасса, с определенным соотношением микроэлементов в клетках МКВ. Данные параметры обеспечиваются трубчатыми биореакторами закрытого типа, в которых будет культивироваться спирулина.

Ценность спирулины для человека определяется ее богатейшим составом биологически активных веществ в сбалансированной форме и благотворным действием на организм человека. Однако необходимо отметить противопоказания по применению спирулины и ее побочные действия, поскольку товары на основе именно этой МКВ будут приобретаться физическими лицами для личного употребления.

Во-первых, запрещается принимать лицам с непереносимостью компонентов растения. Во-вторых, спирулину нежелательно принимать лицам с определенными видами болезней: у больных с аутоиммунными заболеваниями – ревматоидным артритом, рассеянным Склерозом, может значительно ухудшиться состояние, так как спирулина сильно стимулирует иммунный ответ. Она противопоказана больным фенилкетонурией, потому что в белке этой сине-зеленой водоросли много фенилаланина. Спирулина способна изменять активность лекарств, применяемых для подавления иммунной системы – Азатиоприна, Циклоспорина, Метотрексата. Возможность появления аллергии на спирулину у людей, страдающих от аллергии на морепродукты, особенно на моллюсков, а также на продукты, богатые йодом.

Другой важный фактор, это процесс детоксикации – вывод тяжелых металлов, шлаков и токсинов из организма, который может вызывать неприятные симптомы, особенно у тех, кто впервые начал прием спирулины. Отмечается: повышение температуры, головная боль и головокружение, боли в суставах и мышцах, мышечная дрожь, запор или, напротив, диарея, чрезмерное возбуждение или сонливость. У большинства людей все эти побочные эффекты проходят через некоторое время, когда из организма выходит значительное количество

токсинов. При беременности, кормлении грудью и в детском возрасте, из-за процесса детоксикации, можно принимать только по предписанию врача.

На основе описанных характеристик МКВ и их специфик была разработана следующая номенклатура продукции предприятия, указанная в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Номенклатура продукции ООО «МикроЧудо»

Тип МКВ	Наименование продукции	Вид упаковки	Объем единицы продукции	Рынки
Хлорелла	Суспензия	бутылка	1 л	B2B и B2C
Спирулина	Сырая биомасса	контейнер	70 л	B2B
	Напиток с нативной биомассой	бутылка	0,5 л	B2C
	Пастообразная сырая биомасса	трехшовный пакет-саше	0,01 кг	B2C
	Порошкообразная сухая биомасса	крафт пакет дой-пак зип-лок	0,25 кг	B2C

При хранении МКВ, необходимо избегать влаги, попадания прямых солнечных лучей и температуры ниже +5 °С. Для отдельных товарных позиций есть свои условия хранения. Суспензию замораживать запрещено. Хранить в темном месте при температуре от +5 до +25 °С. Пастообразную сырую биомассу хранить при температуре –18 °С. Напиток с нативной биомассой хранить при температуре от 0 до +25 °С, а открытую упаковку с продуктом – не более 3-х суток от +2 до +6 °С.

Для суспензии хлореллы используются бутылки емкостью 1 л. Бутыль имеет в средней части ребристую поверхность для более комфортного использования. В дизайн этикетки продукции помимо состава, важных свойств продукта, его названия и товарного знака, добавлена измерительная шкала, так как содержимое бутылки можно использовать несколько раз, в зависимости от необходимого количества. Данный товар используется в растениеводстве и животноводстве в соответствии с правилами применения, представленными в таблицах 2.3 и 2.4. Состав суспензии хлореллы: 5 гр. сырой биомассы хлореллы на 1 л культуральной водной среды.

Таблица 2.3 – Применение суспензии хлореллы в растениеводстве [8]

Культура	Способ применения суспензии хлореллы	Количество суспензии хлореллы	Время использования
Семена с тонкой оболочкой (огурцы, томаты, перцы, капуста и другие)	замачивание	–	5–7 часов
Семена с толстой оболочкой (бобовые)	замачивание	–	15–20 часов
Семена зерновых культур	замачивание	разбавить водой 1 к 4	10–12 часов
Луковицы	замачивание	–	10–15 мин
Черенки для размножения	замачивание	–	до образования корней
Овощные культуры	полив под корень	1 л на 50 л воды	1 раз в неделю
Ягодные культуры	опрыскивание по листу	1 л на 20 л воды	1 раз в неделю
Плодовые деревья и кустарники	полив под корень	1 л на 20 л воды	1 раз в месяц
Другое: – рассада – комнатные растения – больные растения	подкормка полив опрыскивание по листу	250 мл на 1 л воды 250 мл на 2 л воды –	1 раз в неделю 1 раз в 2 недели –

Таблица 2.4 – Применение суспензии хлореллы в сельском хозяйстве [8]

Вид животного	Период в жизненном цикле	Доза мл/день, на голову	Количество дней выпойки	Периодичность в год
1	2	3	4	5
КРС, КОРОВЫ	перед случкой	1000	10	Однократно
	период стельности	1000	30	Однократно
ТЕЛЯТА	–	300–500	30	Однократно
СВИНЬИ	перед случкой	1000	10	Однократно
	период откорма	500	30	Однократно
ПОРОСЯТА	–	200–300	21	Однократно
ОВЦЫ	взрослые животные	300	30	Однократно
	молодняк	50–100	20	Однократно
КРОЛИКИ	–	30–50	20	Однократно
КУРЫ	куры	30	постоянно	Ежедневно
	цыплята	5–20	постоянно	Ежедневно
	цыпляты-бройлеры	5–30	постоянно	Ежедневно
РЫБЫ (прудовые)	–	200 л/100 га	1	Однократно
ПЧЕЛЫ	–	1000/семья	10	Однократно

Сырая биомасса спироулины хранится и поставляется в затемненных герметичных пластмассовых контейнерах объемом 70 л.

Напиток с нативной биомассой спирулины разливается в пластмассовые бутылки объемом 0,5 л. Их оформление сфокусировано на чистоте, медитативности и здоровье. Основные компоненты: вода, спирулина (3 гр.), банан, апельсиновый сок, имбирь и мед.

Пастообразная сырая биомасса спирулины упаковывается в трехшовный пакет-саше с надрезом для удобства открытия. Ее рекомендуется употреблять 1 раз в сутки до или после еды. Суточная порция пасты спирулины для взрослых: весом до 100 кг – 10 гр., а весом более 100 кг – 20 гр. пасты (2 пакетика). Детям с 2–3-х лет, пакетик 10 гр. растворяется в 100 мл воды и отливается примерно 10 мл коктейля на каждые 10 кг веса ребенка. Пасту можно смешивать, как с водой, так и с другими не горячими продуктами. Также может применяться в качестве питательных масок для лица (10 гр. пасты – 1 маска) и для приема ванн (100–150 гр. пасты – 1 ванна).

Порошкообразная сухая биомасса спирулины упаковывается для конечных потребителей в крафт пакет дой-пак зип-лок объемом 250 гр. – это гибкая и прочная, влагоустойчивая и воздухопроницаемая упаковка, представляющая собой пластиковый пакет с доньшком, и с застежкой лентой – зип-лок.

На основе разработанной номенклатуры продукции ООО «МикроЧудо», представлен план по ее производству (сбыту) в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Объем продаж ООО «МикроЧудо» на планируемый период с 4–12.2018 до 2023 гг.

Наименование продукта	Единица измерения	4–12.2018	2019	2020	2021	2022	1–3.2023
Суспензия хлореллы	л	525000	2520000	2520000	2520000	2520000	630000
Сырая биомасса спирулины	л	2250	12450	12600	12600	12600	3150
Напиток с нативной биомассой спирулины	л	28125	174375	180000	180000	180000	45000
Пастообразная сырая биомасса спирулины	кг	562,5	3487,5	3600	3600	3600	900
Порошкообразная сухая биомасса спирулины	кг	796,88	4940,62	5100	5100	5100	1275

По первому продукту – суспензии хлореллы, задержки платежей до 45 дней, поскольку основными клиентами будут являться с/х предприятия, у которых будут присутствовать задолженности из-за сезонных колебаний доходов. Производство этого продукта выйдет на полную мощность через 5 месяцев после начала производства, чтобы наладить контакты с с/х предприятиями и распространить информацию о продукции фирмы.

По остальным позициям номенклатуры задержки платежей могут быть до 10 дней из-за неосведомленности, как торговых сетей о продажах данной продукции, так и потребителей о самом товаре. Их производство выйдет на полную мощность через 6 месяцев – для сырой биомассы спирулины, и 7 месяцев – для оставшейся продукции.

Важным признаком организации является имидж организации, который подразумевает образ, складывающийся у клиентов, партнеров и общественности. Его основу составляют: стиль отношений и официальная атрибутика (название, эмблемы, торговая марка) [6].

Для продукции создаваемого предприятия было выбрано марочное название – «МикроЧудо», созвучное с наименованием предприятия. В качестве торговой марки создаваемой организации определено изображение, представленное на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2 – Торговая марка ООО «МикроЧудо»

Разработанная торговая марка непосредственно указывает на предприятие, которое занимается производством продукции. Она напоминает о водорослях, а следовательно о питательных веществах, которые ассоциируются с ними. Более того, руки символизируют власть, то есть возможность получить что-либо. Каждая часть наименования «МикроЧудо» связана с микроводорослями и с их положительными эффектами. «Микро» – первая часть слова «микроводоросль», что указывает на маленький размер. «Чудо» в наименовании указывает на большое количество положительных эффектов. Данный актив компании позволит ей выделить свой продукт среди аналогов и облегчит процедуру выбора для потребителя.

Потенциал микроводорослей в качестве сырья для товаров бесконечно велик. Перспективные направления в области использования МКВ:

- производство жидкого экстракта хлореллы и спирулины (экономичный и удобный метод добавления питательных водорослей в еду и напитки);
- производство хлеба или кондитерских изделий;
- производство биопластика из водорослей для 3D-принтеров.

Таким образом, была определена номенклатура продукции предприятия ООО «МикроЧудо»: суспензия хлореллы, сырая биомасса спирулины, напиток с нативной биомассой спирулины, пастообразная сырая биомасса спирулины и порошкообразная сухая биомасса спирулины. Описан состав продукции, ее упаковка и представлен планируемый объем продаж. Рассмотрены перспективные направления развития производства товаров на основе микроводорослей.

2.2 Технология производства продукции

Для организации производственного процесса необходимо выбрать помещение, отвечающее ряду требований, оборудование и прописать технологию изготовления продукта.

Требования к помещению для культивирования МКВ следующие:

- крыше и южной стороне здания желательно быть светопроницаемыми;
- размеры помещения зависят от потребности в биомассе;

- полы должны быть ровными, прочными, нескользкими, из материалов с низкой теплопроводностью, непроницаемыми для жидкости, иметь необходимый уклон и каналы для стока;
- стены выкладываются кафелем или окрашиваются по штукатурке;
- температура производственного помещения не должна опускаться ниже +12 °С – это минимальная температура, при которой могут выжить культивируемые микроводоросли;
- помещение не нуждается в герметизации или дезинфекции, класс чистоты на уровне класса В.

На рисунке 2.3 изображен план помещения создаваемого производства.

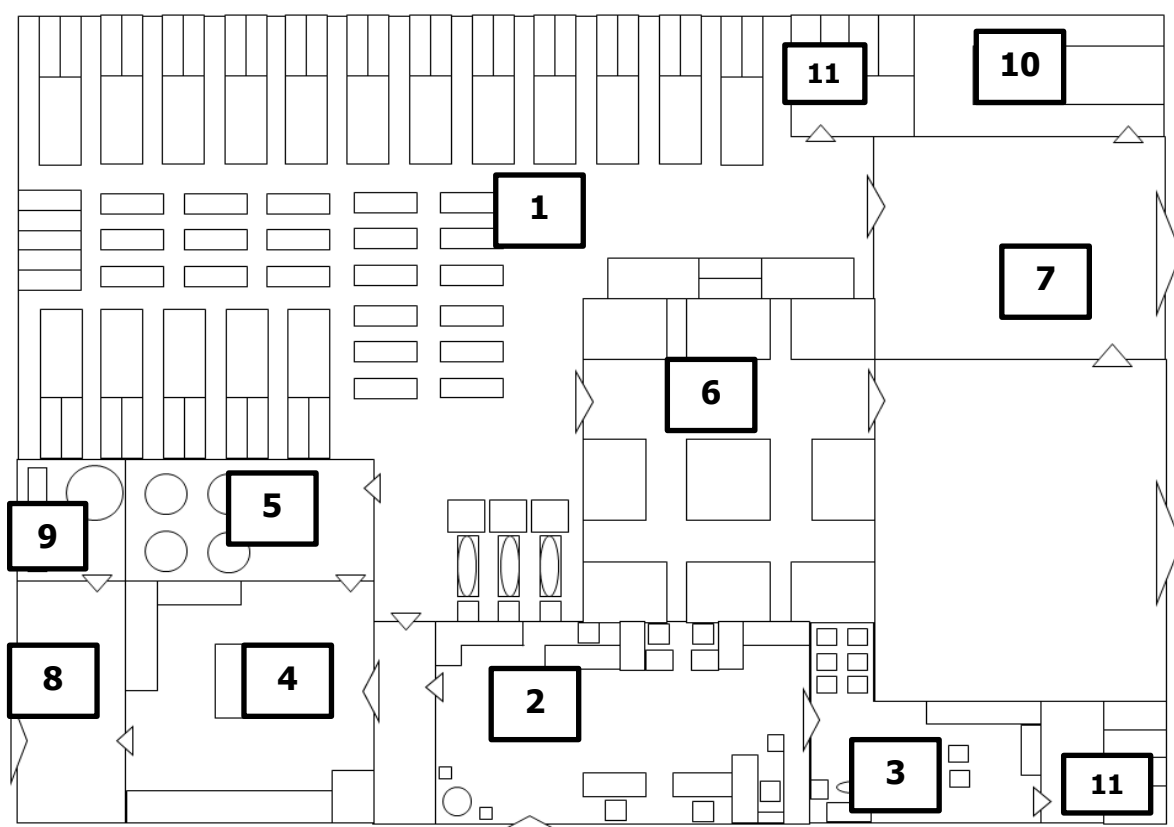


Рисунок 2.3 – План помещения для организации выращивания микроводорослей и производства товаров на их основе

Расшифровка обозначений на рисунке 2.3:

1 – помещение основного производства – выращивания и сбора биомассы микроводорослей;

- 2 – офис;
- 3 – зона отдыха;
- 4 – лаборатория и пункт управления датчиками;
- 5 – отдел производства напитка с нативной биомассой;
- 6 – помещение для сушки биомассы;
- 7 – складское помещение для готовой продукции;
- 8 – складское помещение для сырья и материалов;
- 9 – котельная;
- 10 – зона очистки водных ресурсов;
- 11 – уборная.

Для промышленного культивирования микроводорослей видов спироулина и хлорелла на предприятии ООО «МикроЧудо» имеется следующий комплект оборудования, представленный в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Основное и вспомогательное оборудование, участвующее в выращивании микроводорослей и производстве товаров на их основе

Тип оборудования в производстве	№	Наименование	Количество, шт.	Цена за ед., тыс. руб.	Стоимость всего объема оборудо- вания, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6
Основное	1	Культиватор маточной культуры КМК-150 (50 л/сутки)	24	75	1800
	2	Фото-биореактор ФБР-250 (250 л/сутки)	7	185	1295
	3	Закрытый трубчатый биореактор ФБР-140 (140 л/сутки)	10	113	1130
	4	Термостабилизатор	1	130	130
	5	Контроллер t и pH	1	130	130
	6	Блок управления фотобиореактором	1	73	73
	7	Оборудование для сушки водорослей – вакуум осушитель Ruide	9	270	2430
	8	Оборудование для сепарирования водорослей – FLOTTWEG SEDICANTER	3	285	855
	9	Аппарат емкостный с механическим перемешивающим устройством (реактор для купажирования)	3	165	495

Продолжение таблицы 2.6

1	2	3	4	5	6
Вспомогательное	10	Система климатконтроля	1	390	390
	11	Термобокс для размещения биореакторов	5	65	325
	12	Фасовочная машина	1	173	173
	13	Автомат линия розлива KIF 6 с укупоркой для винтовой крышки MCA-28	2	171	342
	14	Безкамерная вакуум-упаковочная машина DZQ-600L	1	223	223
	15	Горизонтальная упаковочная машина ILAPAK SMART	1	250	250
	16	Дозирующее устройство S1	10	18,5	185
	17	Весы 500x0,01 г	5	1,4	7
	18	Термометр нержавеющей для суспензии	50	0,8	40
	19	pH метр для суспензии	50	1,1	55
	20	Микроскоп профессиональный LED	5	6,9	34,5
	21	Камера Горяева для подсчета клеток водорослей и проведения анализа (4-х сеточная)	50	1,8	90
	22	Фотоэлектроколориметр КФК-2	1	22	22
	23	Спектрометр Infracum FT-801	1	88	88
Итого			–	2838,5	10562,5

Производство суспензии микроводорослей непрерывно и основано на их фотосинтезе, который осуществляется в емкости с питательной средой и с использованием искусственного освещения [20]. Получить качественную суспензию с высокой концентрацией клеток монокультур возможно только при соблюдении всех условий технологического процесса, при правильном соотношении температуры, количества света, уровня pH и количества минеральных веществ.

Исходя из специфики функционирования предприятия ООО «МикроЧудо», наиболее важная часть производственной деятельности – оборудование для выращивания микроводорослей, в частности биореакторы. На создаваемом предприятии будут использоваться два вида фотобиореакторов: открытого глубинного типа и трубчатые, представленные на рисунке 2.4.

Помимо используемого оборудования немаловажное место занимает сам технологический процесс культивирования микроводорослей. Технологический процесс, применяемый на ООО «МикроЧудо», представлен на рисунке 2.5.



Рисунок 2.4 – Биореакторы открытого глубинного типа и закрытые установки интенсивного типа – трубчатые (слева направо) [6]

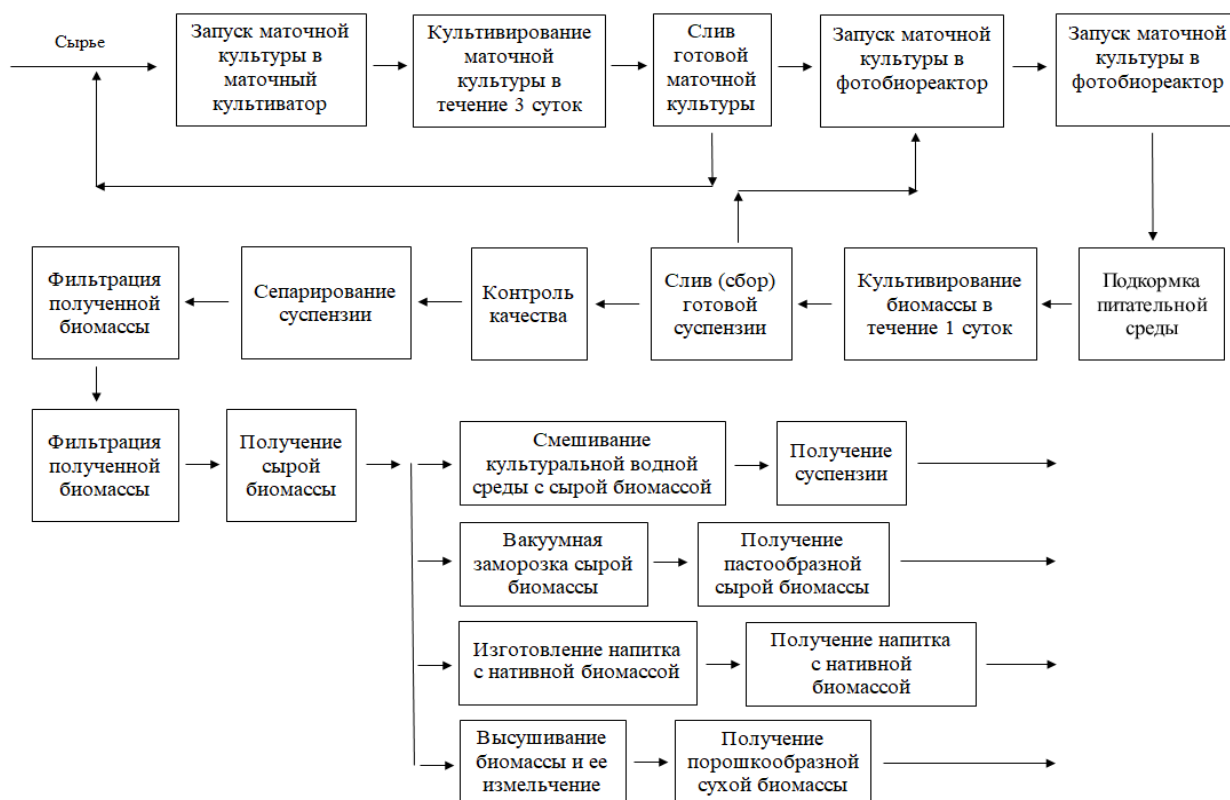


Рисунок 2.5 – Технологический процесс, применяемый в ООО «МикроЧудо»

Технологический процесс, применяемый на ООО «МикроЧудо», состоит из следующих этапов:

1. запуск маточной культуры в маточный культиватор;
2. культивирование маточной культуры в течение 3 суток;

3. слив готовой маточной культуры;
4. запуск маточной культуры в фотобиореактор и снова запуск маточной культуры в маточный культиватор;
5. подкормка питательной среды с использованием CO₂, реактивов из витаминов и минералов 1-2 раза в сутки по необходимости (измерение датчиками);
6. культивирование биомассы в течение 1 суток в питательной среде Тамия для реакторов глубинного типа и в питательной среде с увеличенным содержанием азотных компонентов для трубчатых реакторов;
7. слив (сбор) готовой суспензии и снова запуск маточной культуры в фотобиореактор;
8. контроль качества: определение количества клеток МКВ в 1 мкл среды, проверка на наличие болезней и микроорганизмов;
9. сепарирование суспензии;
10. фильтрация полученной биомассы;
11. получение первого готового продукта – сырой биомассы;
12. смешивание культуральной водной среды с частью сырой биомассы МКВ, получение суспензии – второй готовый продукт;
13. вакуумная заморозка части сырой биомассы для получения пастообразной биомассы – третий продукт;
14. изготовление напитка с нативной биомассой МКВ из части сырой биомассы – четвертый готовый продукт;
15. высушивание клеточной биомассы и измельчение ее до порошкообразного состояния – пятый продукт.

После 7 пункта одновременно со следующим 8 пунктом идет заново процесс запуска готовой маточной культуры в фотобиореактор, а в освободившиеся маточные культиваторы также снова запускается маточные культуры, чтобы процесс культивирования микроводорослей оставался непрерывным.

ООО «MicroЧудо» для поддержания своей конкурентоспособности необходимо отслеживать новые разработки в сфере культивирования МКВ и оценивать потребность предприятия в них, поскольку современные технологии поз-

воляют предлагать покупателям качественную продукцию и сохранять конкурентоспособность.

Таким образом, в связи со спецификой деятельности предприятия, выгоднее приобрести здание под производственное и складское помещение в собственность. Разработан план здания, где предприятие предстоит функционировать и его помещений. Рассмотрен список используемого оборудования в деятельности предприятия и технология, в соответствии с которой происходит производство.

2.3 Логистика производственных и распределительных процессов

Закупка сырья, материалов важное звено производственного процесса, от эффективности которого зависят показатели всей производственно-хозяйственной деятельности. Сырье, материалы и комплектующие являются оборотными активами предприятия, поэтому для обеспечения бесперебойного процесса производства и реализации продукции требуется постоянно следить за их составом и количеством, представленным в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Состав сырья, материалов и комплектующих, участвующий в выращивании МКВ и производстве товаров на их основе, тыс. руб.

Вид сырья	Стоимость сырья, тыс. руб.	
	Месяц	Год
Реактивы для КМК-150	0,46	5,5
Реактивы для ФБР-250	1,25	15
Реактивы для ФБР-140	0,92	11
Питательная среда Тамия	1,93	23,1
Питательная среда с ув. содержанием азотных компонентов	5,25	63
Балон с СО2	412,5	4950
Пищевые добавки	123,12	1477,44
Пластмассовый контейнер	34,49	413,88
Упаковочная лента для пакета-саше	198	2376
Крафт пакеты дой-пак зип-лок	7,665	91,98
Пластиковые бутылки	5646	67752
Крышки	244,2	2930,4
Культуральная вода	2120	25440
Коробки	70,95	851,4
Прочее	19,58	235
Итого	8886,3	106635,7

В месяц на обеспечение операционной деятельности предприятия сырьем и материалами с учетом объемов лишь одного реактора необходимо 8886,3 тыс. руб. За год необходимая сумма равна 106635,7 тыс. руб. Всего биореакторов – 41 шт. Следовательно на год для всего объема продукции нужно сырья на сумму не менее 1812806,9 тыс. руб. Наибольшее количество денежных средств уходит на пластиковые бутылки и культуральную воду в соответствии с АВС-анализом запасов ООО «МикроЧудо», который представлен в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – АВС-анализ с выделением групп

Вид сырья	Стоимость, тыс. руб.	Удельный вес, %	Совокупный процент	Категория
Пластиковые бутылки	67752	63,54%	63,54%	А
Культуральная вода	25440	23,86%	87,39%	В
Балон с CO ₂	4950	4,64%	92,03%	С
Крышки	2930,4	2,75%	94,78%	С
Упаковочная лента для пакета-саше	2376	2,23%	97,01%	С
Пищевые добавки	1477,44	1,39%	98,40%	С
Коробки	851,4	0,80%	99,19%	С
Пластмассовый контейнер	413,88	0,39%	99,58%	С
Прочее	235	0,22%	99,80%	С
Крафт пакеты дой-пак зип-лок	91,98	0,09%	99,89%	С
Питательная среда с увеличенным содержанием азотных компонентов	63	0,06%	99,95%	С
Питательная среда Тамия	23,1	0,02%	99,97%	С
Реактивы для ФБР-250	15	0,01%	99,98%	С
Реактивы для ФБР-140	11	0,01%	99,99%	С
Реактивы для КМК-150	5,5	0,01%	100,00%	С
Итого	106636	100%		

От организации снабжения зависит равномерный и ритмичный выпуск готовой продукции ее качество и эффективность деятельности коллектива предприятия, а в конечном результате – уровень прибыли и рентабельности предприятия. Одной из основных проблем в управлении закупками материальных ресурсов является выбор поставщика. В таблице 2.9 приведен список поставщиков для предприятия ООО «МикроЧудо».

Таблица 2.9 – Поставщики материальных ресурсов для выращивания микродорослей и производства товаров на их основе

Наименование поставщика	Описание поставщика
ООО Научно-производственное объединение «АЛЬГАНДАРТ»	Первая Российская компания, оказывающая компетентные услуги в области культивирования МКВ.
ООО НПК «Дело»	Компания, которая занимается изготовлением и передачей заказчикам культиваторов хлореллы серии КМК и ФБР. Она обучает биотехнологии культивирования хлореллы на установках и обеспечивает заказчиков комплектами реактивов для питательных сред. Предоставляет гарантийное и сервисное обслуживание установок.
ООО «Агентство Химэксперт»	Официальный дистрибьютор компании Thermo Fisher Scientific (Life Sciences), являющейся основным мировым поставщиком приборов, реактивов и расходных материалов для молекулярной биологии.
ЗАО «ТехГазСервис»	Поставка углекислого газа.
Компания Профупаковка	Оптовые поставки пищевой полимерной тары, упаковочных и расходных материалов, хозяйственно-бытовых товаров торговым предприятиям.
А-флекс – гибкая упаковка	Производство гибкой упаковки с флексографической печатью, поставщики упаковочных материалов для различных предприятий Пензенской области.
ООО «Складской мир»	Предприятие, основными направлениями деятельности которого являются производство и продажа пластиковой упаковки, стеллажей и стеллажных систем, металлических конструкций, таких как платформенные тележки, сетчатые контейнеры и многие другие.
ООО «АСТ»	Надежный партнер в сфере производства: металлоконструкций, оборудования с/х назначения, выполнение работ по монтажу заборов и ограждений. Реализует пластиковые емкости различного типа из качественного свето- и термостабилизированного полиэтилена, снабжает предприятия (спецодеждой, спецобувью, аптечками). Предлагает полный спектр товаров для предприятий и организаций агропромышленного сектора, промышленного и пищевого сектора, строительного сектора.

Оборудование, используемое предприятием для культивирования, также закупалось у компании ООО НПО «АЛЬГАНДАРТ» и ООО НПК «Дело». В стоимость установок входило обучение биотехнологии и суспензия маточной культуры.

Логистике снабжения отведена важная роль: от нее зависит, как будет организован процесс движения сырья и материалов [15]. В ООО «МикроЧудо»

выбрана транзитная форма снабжения, при которой предприятие получает сырье и материалы непосредственно от предприятий их производящих.

Грамотная планировка склада также позволяет избежать простоев в производстве [13]. Для промышленного предприятия прогнозирование складских запасов следует вести в двух направлениях:

- по запасам сырья и материалов;
- по запасам готовой продукции.

На рисунках 2.6 и 2.7 представлен план складского помещения: склад сырья и материалов и склад готовой продукции. Склад готовой продукции будет разделен на два помещения: для продукции в жидком состоянии и в сухом.

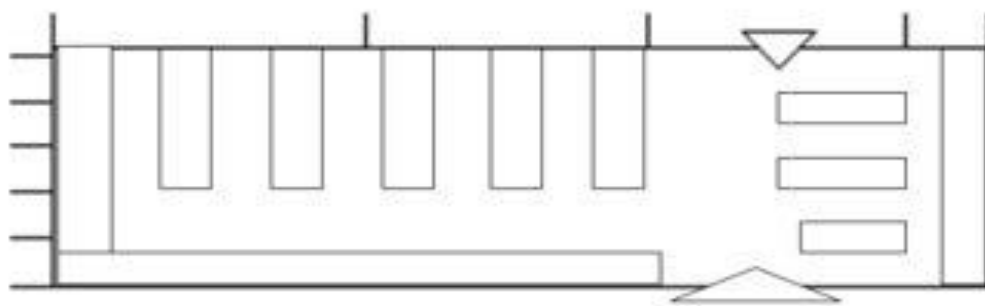


Рисунок 2.6 – План складского помещения для сырья и материалов

На рисунке 2.6 изображено складское помещение, где будут храниться запасы предприятия, участвующие непосредственно в производстве, такие как: реактивы, питательные среды, пищевые добавки и другое.

Расшифровка обозначений на рисунке 2.7:

- 1 – склад готовой продукции с повышенным содержанием влаги;
- 2 – склад готовой обезвоженной продукции;
- 3 – зона упаковки продукции;
- 4 – участок комплектования заказа;
- 5 – стеллажи для хранения упаковочных материалов;
- 6 – стеллажи и морозильные камеры для хранения готовой продукции;
- 7 – зона погрузки и разгрузки.

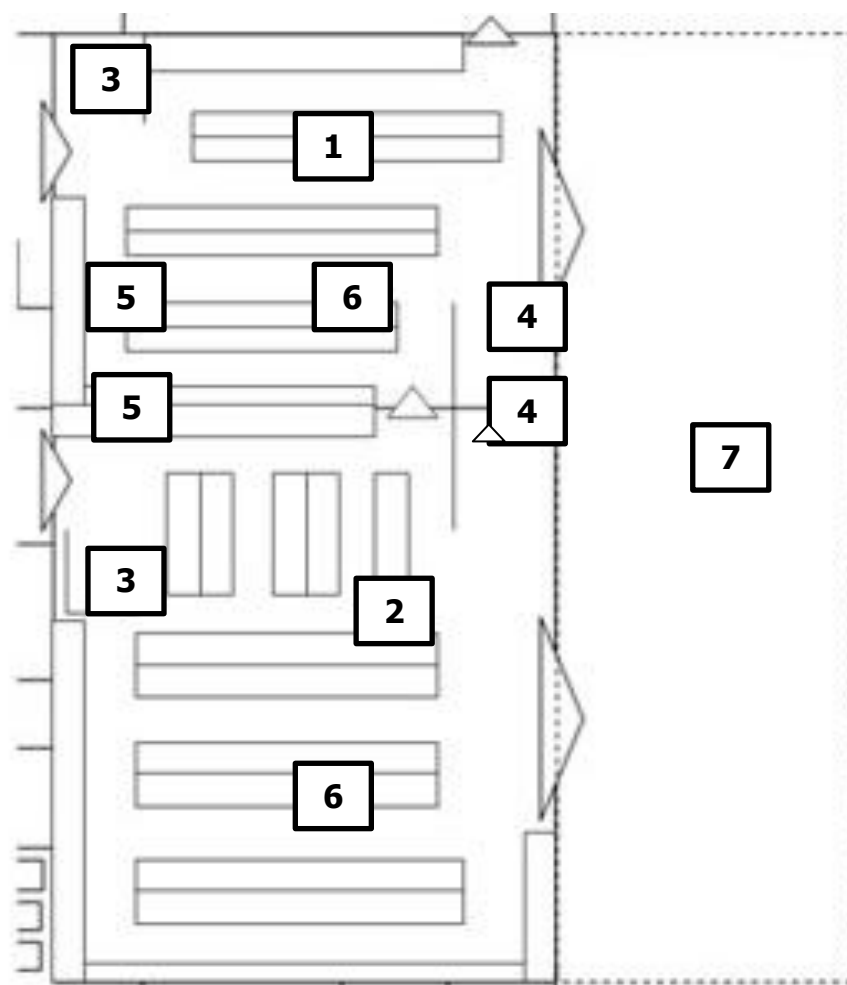


Рисунок 2.7 – План складского помещения для готовой продукции

В связи со спецификой производимой продукции, склад должен иметь определенные условия для ее хранения. Биомасса микроводорослей должна собираться в герметичную тару, чтобы избежать влаги, и храниться в месте, где отсутствуют прямые солнечные лучи при температуре от +5 до +20 °С. Для хранения пастообразной суспензии склад оборудован морозильными камерами. В таблице 2.10 рассмотрим основные характеристики складских помещений.

Таблица 2.10 – Основные характеристики складских помещений

Характеристика	Вид склада	
	Склад сырья и материалов	Склад готовой продукции
1	2	3
Площадь	45 кв. м.	150 кв. м.
Расположение	наземный	наземный
Высота потолков	3 м	3 м

1	2	3
Наличие систем	<ul style="list-style-type: none"> – система освещения; – система вентиляции; – противопожарная сигнализация и технические средства для тушения пожара; – система отопления с датчиком терморегулирования; – система видеонаблюдения; – система учета. 	<ul style="list-style-type: none"> – система освещения; – система вентиляции; – противопожарная сигнализация и технические средства для тушения пожара; – система отопления с датчиком терморегулирования; – система видеонаблюдения; – система учета.
Температура	+ 10–25 °С	+ 15–20 °С
Технологическая оснащённость	<ul style="list-style-type: none"> – оснащённость автоподъемниками и тележками. 	<ul style="list-style-type: none"> – оснащённость погрузчиками, автоподъемниками и тележками; – оснащённость подъездом для грузовых машин; – пандус для разгрузки и погрузки; – наличие тепловых завес на воротах.
Способ хранения	стеллажи	стеллажи, морозильные камеры

Продукция с высоким содержанием влаги будет упаковываться в герметичную упаковку – пластиковые контейнеры и бутылки, которые будут храниться на поддонах по 12 штук – контейнеры, и в коробках по 50 банок объемом 1 л. Замороженная продукция будет храниться в небольших коробках по 100 штук. Для обезвоженной продукции будет использоваться специальная герметичная упаковка. Все виды упаковки защищены от попадания солнечных лучей внутрь.

Легальными способами транспортировки грузов признается 2 вида.

1. Организация собственного транспортного хозяйства.
2. Заключение договора на перевозку грузов со сторонним юридическим лицом или ИП.

Для ООО «МикроЧудо», при установленном объеме производства, выгодно иметь один собственный изотермический фургон, а также заключать договоры на перевозку грузов со сторонним юридическим лицом или ИП. Также будут заключаться договоры с организациями по быстрой доставке, поскольку у предприятия разработан сайт с онлайн покупкой товаров.

Продукция будет реализовываться покупателю путем личных продаж производителем и через розничные сети. Личные продажи будут совершаться напрямую с клиентом и через веб-сайт, где клиент может выбрать необходимые ему продукт, удобный вариант доставки и расплатиться безналичным способом. Сайт позволит рассказать о деятельности компании, предоставить возможность совершить покупку и распространить знания о бесконечных и удивительных свойствах МКВ. Будут совершаться холодные звонки, а также будет развита рекламная компания в сети интернет, используя такие методы, как: таргетинг, SEO продвижение и СММ – продвижение в социальных сетях. Для проведения анализа рынка, заинтересованных в продукции групп лиц возможно использовании следующих инструментов: «Яндекс.Директ», «Гугл Аналитикс», «Web Viewer» и т.п. Особое внимание будет уделяться общению с клиентами: персонал для отдела продаж будет тщательно отобран по психологическим критериям помимо прочих и будет применяться метод «тайного покупателя», чтобы оценить уровень обслуживания. Также CRM-система (система управления взаимоотношениями с клиентами) позволит не только сотрудникам помнить о важных деталях в работе, но и напоминать о них своим клиентам.

Важно посещать выставки, связанные с растениеводством и животноводством, косметологией, защитой окружающей среды и презентовать там свою продукцию, реализовывать ее через розничные сети. Поскольку обнаружено, что на полках магазинов Пензы и Пензенской области товары данного направления не представлены, а это еще один способ представить свой товар миру.

При продвижении продукции на основе микроводорослей производители делают акценты на: натуральность и экологичность продукта, так как это увеличивает его привлекательность и степень доверия к нему, количество разнообразных свойств микроводорослей и описание в отдельности каждого из них.

Объемы продаж товаров на основе МКВ увеличатся при информировании населения об их наличии и свойствах, так как большое количество потенциальных потребителей не знает о них и о результатах их использования.

Основные источники, откуда население будет получать информацию о

деятельности предприятия ООО «МикроЧудо» и его продукции, следующие: радио, интернет (веб-сайт), телевидение, рекламно-информационные материалы в газетах и журналах. Рекламная кампания в дальнейшем будет реализовываться и через спонсорство программ о здоровом образе жизни. Будут использоваться горячие линии и адресная рассылка информационных материалов и образцов.

Рекламная кампания предприятия ООО «МикроЧудо» по продвижению будет включать следующие цели.

1. Максимизировать охват целевых аудиторий при минимизации стоимости контакта с одним ее представителем (воздействие на потребителей в периоды сезонного всплеска возможного потребления (холодное время года, весна), комбинирование визуальной рекламы и аудионосителей).

2. Добиться высокой частоты эффективных контактов с большей частью целевой аудитории (после того, как основная аудитория запомнит марку и ее упаковку, напоминать о ней короткими рекламными сообщениями с высокой частотой).

3. Более эффективно распределять бюджет путем проведения рекламной активности пульсирующим образом (начинать рекламную кампанию с опережением сезонного всплеска рекламной активности в товарной категории и среди конкурентов и учитывать их стратегии продвижения).

Таким образом, в данном разделе было представлено необходимое сырье для производственной деятельности, выделена позиция среди сырья, на которую приходится большая часть затрат – упаковка. Представлены план склада и организация транспортных перевозок, рассмотрены способы продаж товаров, каналы распределения и основные аспекты рекламной кампании ООО «МикроЧудо» – ее цели и инструменты.

3 ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

3.1 Построение организационной структуры управления предприятием и управления персоналом

Руководству организации важно располагать персоналом, который бы обеспечил решение всех производственных задач. Важно создать условия для мотивации сотрудников к более высокой производительности труда [10].

Организационная структура ООО «МикроЧудо» представлена в Приложении А. Всего на предприятии 27 человека. Штатное расписание с заработной платой представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Численность персонала и заработанная плата

Должность	Количество человек	Зарплата, руб.	Платежи
Административно-управленческий персонал			
Директор	1	40000	Ежемесячно, весь проект
Бухгалтер	1	30000	Ежемесячно, весь проект
Основной и вспомогательный производственный персонал			
Начальник производства	1	35000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Главный специалист-микробиолог	1	30000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Лаборант-микробиолог	4	23000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Лаборант минералогического и бактериального анализа	2	25000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Аппаратчик сушки	2	20000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Технолог	1	25000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Аппаратчик производства напитков	1	19000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Упаковщик	3	18000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Главный инженер-механик	1	27000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Электрик	1	18000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Наладчик	1	18000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Кладовщик	2	22000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Грузчик	1	19000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Водитель экспедитор	1	20000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Сбытовой персонал			
Коммерческий директор	1	35000	Ежемесячно, с 3 по 60 мес.
Категорийный менеджер	1	31000	Ежемесячно, с 3 по 60 мес.
Менеджер по снабжению и сбыту	1	31000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.

Общая сумма постоянной заработной платы в месяц равна 658 тыс. руб.

Уборкой занимаются клининговые компании, поскольку резервуары для культивирования – биореакторы, нужно периодически промывать. Охрана предприятия осуществляется сторонней организацией через видеонаблюдение и сигнализацию.

Одним из ключевых приоритетов ООО «МикроЧудо» является повышение ее конкурентоспособности через человеческий капитал. В этих условиях самым значимым элементом в осуществлении кадровой политики является развитие человеческих ресурсов. В связи с этим будет проводиться планомерное обучение персонала, повышение его квалификации, с учетом индивидуальных потребностей работников. Создание среды в компании, стимулирующей к получению новых знаний и саморазвитию работников, а также более широкое использование современных технологий обучения («обучение действием», тренинги, дистанционное обучение).

Целью адаптации работников в ООО «МикроЧудо» является приобретение в наиболее короткие сроки профессиональных знаний и навыков, а также приобщение к корпоративной культуре для дальнейшего эффективного выполнения трудовых обязанностей. Основными задачами адаптации работников в ООО «МикроЧудо» являются: создание оптимальных условий для скорейшего приобретения работниками знаний и навыков, необходимых для эффективного выполнения трудовых обязанностей; формирование у работников лояльного отношения к ООО «МикроЧудо», а также их вовлечение в решение корпоративных и производственных задач; мотивация работников к установлению длительных трудовых отношений с предприятием.

В результате успешной адаптации работников происходит:

- снижение текучести персонала;
- сокращение затрат на подбор и обучение персонала;
- уменьшение издержек ООО «МикроЧудо» за счет сокращения числа работников, не прошедших испытательного срока или уволившихся в течение первого года работы;

– минимизация ошибок при выполнении трудовых обязанностей в первый год работы.

В ООО «МикроЧудо» будут разработаны две формы адаптации работников – первичная адаптация и адаптация в должности. Первичную адаптацию работник проходит одновременно с адаптацией в должности, кроме случаев, когда он переведен на другую должность в рамках одного подразделения и не нуждается в первичной адаптации.

При первичной адаптации у работников формируется целостное представление об ООО «МикроЧудо», его организационной структуре и специфике деятельности, корпоративной культуре, а также о задачах подразделения и непосредственных трудовых обязанностях. При адаптации в должности наставник передает работникам профессиональные знания и навыки (наставничество), необходимые для скорейшего вхождения в должность.

По истечении адаптационного периода непосредственный руководитель проводит собеседование с работником и информирует руководителя подразделения об итогах адаптации. Эффективность процесса адаптации работника в подразделении определяется по истечении одного года на основании показателей текучести персонала. Основанием для оценки эффективности работы наставника является обратная связь от работника, полученная путем заполнения анкет по установленной форме.

В настоящее время во всех аспектах деятельности компании на первый план выходят задачи более эффективного выстраивания бизнес-процессов, оптимизации расходов, реализации принципа клиентоориентированности. Поэтому сотрудники ООО «МикроЧудо» должны соответствовать все более высоким профессиональным требованиям и стандартам.

Для определения профессиональной пригодности сотрудников и уровня их знаний и умений внедряется корпоративная аттестация, которая обеспечит более качественную обратную связь между руководителем и подчиненным, позволит проанализировать результаты работы и показатели эффективности

работников, наметить направления профессионального развития сотрудников ООО «МикроЧудо».

Прежде чем начать оценивать работника, ответственным за данную процедуру лицам следует составить примерный образ идеального сотрудника, с которым будут сравниваться последующие результаты. Нужно определить круг требуемых профессиональных компетенций и личностных качеств, установить их приоритетность и, исходя из полученных данных, выбирать способ оценки работника. Наиболее популярными и известными способами определения наличия компетенций являются:

- собеседование;
- тестирование;
- метод «360 градусов»;
- стрессовое или шоковое интервью;
- решение кейсов;
- e-trays.

Данные методы используются приоритетно для подбора персонала в коммерческий отдел, поскольку в производственной деятельности может быть все детально проработано, продукт удачно разработан, рекламная деятельность работает, а сотрудники в отделе продаж не умеют правильно общаться с клиентами или стрессонеустойчивые, следовательно предприятие работает нерезультативно.

Рассуждая о вопросе, «какой же инструмент предпочтительней, наиболее эффективный?», то однозначного ответа здесь нет, так как еще не разработан инструмент, который выявил бы (определил) достоверно наличие или отсутствие всех необходимых компетенций у человека. Сообразно отметить, что основная задача при использовании того или иного метода, заключается в его оптимизации и рационализации: необходимо осознавать с какой целью проводится оценка, определить наличие доступных ресурсов и возможность их потратить с большей выгодой, сбор данных, их анализ и подведение итогов с после-

дующим привнесением изменений согласно полученным результатам в максимально короткие временные рамки.

При проведении оценки наличия у работника компетенций желательно придерживаться трем правилам:

- 1) понимание целей и задач оценки;
- 2) качество и эффективность инструментов;
- 3) оценка ради организации, а не ради самой оценки.

Система мотивации персонала – это один из наиболее действенных инструментов управления, позволяющих влиять на эффективность деятельности сотрудников и компании в целом [33]. В таблице 3.2 приведена система мотивации для ООО «МикроЧудо».

Таблица 3.2 – Система мотивации для предприятия ООО «МикроЧудо»

Вид мотивации	Методы мотивации	Категория работников
Материальная	Оплата части стоимости посещения хобби кружков и фитнес-центров.	Все сотрудники
	Внимание членам семьи сотрудников (предоставлять детские путевки в лагеря или санатории, выдавать сладкие подарки на праздники).	Все сотрудники
	Премия за внесение предложения по рационализации деятельности предприятия в целом или отдельных участков и участие в реализации этого предложения.	Все сотрудники
	Организация доставки персонала домой в ночное время с 21:30 до 07:00.	Обслуживающий персонал
Нематериальная	Учет мнений персонала при составлении графика работы, отпусков, планировании рабочего времени.	Все сотрудники
	Соревнования в биохимической отрасли с подарками.	Все сотрудники
	Похвала руководителя.	Все сотрудники
	Предоставление купонов на бесплатное посещение театра, кинотеатра и другое.	Все сотрудники
	Отражение заслуг на доске почета по различным категориям.	Все сотрудники
	Профилактические беседы.	Управленческий персонал
	Официальное письменное замечание или выговор.	Управленческий персонал
	Устный выговор, замечание.	Обслуживающий персонал

Сумма премии за внесение предложения по рационализации деятельности предприятия в целом или отдельных участков и участие в реализации этого предложения будет исчисляться в соответствии с отдачей исполненного проекта. Минимальная сумма поощрения 3500 руб. максимальная не ограничивается.

Стоимость посещения кружков, фитнес центров в среднем в месяц человеку обходится в 3000 руб. Предприятие будет покрывать 35% суммы вписанной в заявление на выплату данной льготы при наличии чека оплаты. При этом минимальное покрытие 1000 руб. максимальное – 5000 руб. Сладкий подарок на праздник ребенку сотрудника будет обходиться в 800 руб. Ребенком считается человек в возрасте до 18 лет включительно.

Оплата такси сотрудникам ночных смен или задержавшихся на рабочем месте в связи со сверхурочной работой равна 300 руб. за поездку. В месяц эта сумма будет равняться 4500 руб. на человека.

Затраты на материальную мотивацию в среднем на одного человека составят 9800 руб. в месяц и 264600 руб. в месяц в расчете на всех сотрудников. При расчете учитывалась минимальная премия за внесение предложения по рационализации деятельности предприятия в целом или отдельных участков и участие в реализации этого предложения. Впоследствии планируется выплачивать премии за выслугу лет с нарастанием суммы на каждую дату.

Таким образом, была построена организационная структура предприятия ООО «МикроЧудо» и проработаны детали работы с персоналом: его адаптация, образование, мотивация и аттестация.

3.2 Формирование стратегий организации

Планирование представляет собой набор действий и решений, принятых руководством, которые ведут к разработке специфических стратегий, предназначенных для того, чтобы помочь организации достичь своих целей. Выбор миссии является первым и самым ответственным решением при планировании [3].

Миссия ООО «МикроЧудо» звучит следующим образом: «На основе выращиваемых предприятием полезных и многофункциональных микроводорослей, с использованием новейших технологий, создается продукция, обеспечивающая долголетие людей и высокое качество их жизни. Мы не только выращиваем микроводоросли, но и повсеместно распространяем знания об их бесконечных и удивительных свойствах».

Следующий этап в системе планирования – определение стратегических целей организации. Основная цель организации ООО «МикроЧудо» заключается в максимизации прибыли и завоевании лидерства на рынке товаров на основе микроводорослей путем производства высококачественной продукции и сырья для ее изготовления – суспензии с высокой концентрацией клеток МКВ, минеральный состав которых приближен к «идеалу» (Π_0). Декомпозиция основной цели организации на стратегические по признаку «сферы деятельности» представлена в таблице 3.3 и при помощи «дерева целей» на рисунке 3.1.

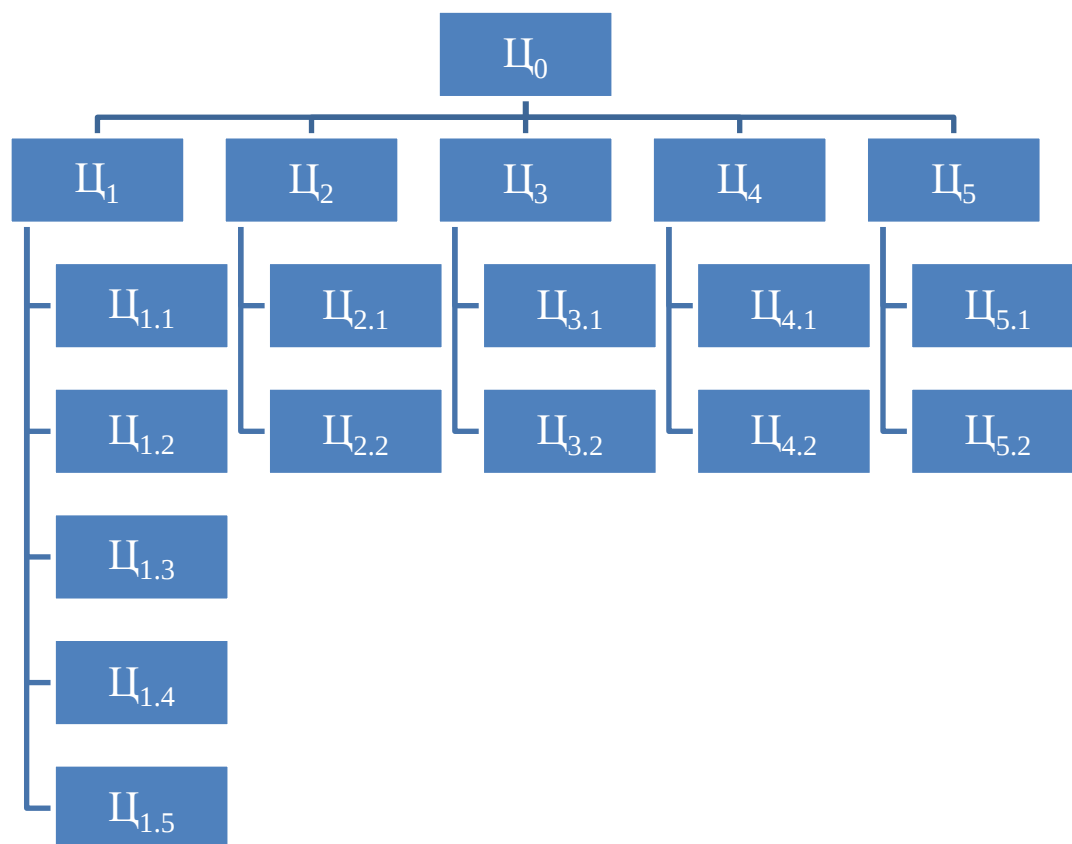


Рисунок 3.1 – Дерево целей ООО «МикроЧудо»

Таблица 3.3 – Декомпозиция основной цели ООО «МикроЧудо» на стратегические по признаку «сферы деятельности»

Условное обозначение целей	Описание цели
Ц ₁	Организационные цели
Ц _{1.1}	Донести до коллектива важность выполняемой работы, чтобы получать от 2 до 5 предложений в год по совершенствованию производства от сотрудников микробиологов.
Ц _{1.2}	Провести мониторинг эффективности системы коммуникаций предприятия ко второму году реализации проекта.
Ц _{1.3}	Увеличение числа рабочих мест на предприятии на 5% в течение полутора лет реализации проекта.
Ц _{1.4}	Создание современной системы мотивации труда, в том числе установление бонусов, привязанных к эффективности деятельности сотрудника лично и всего предприятия в целом, к длительности работы на предприятии (выслуге лет) и наличию прогулов к третьему году реализации проекта.
Ц _{1.5}	Приобщение персонала к общему корпоративному духу и целям компании, становление благоприятного внутреннего климата, способствующего своевременному выявлению проблем и их эффективному решению, за первый год функционирования предприятия, чтобы уменьшить текучесть кадров.
Ц ₂	Экономические цели
Ц _{2.1}	Увеличение выручки на 7% в год за счет развития ассортимента продукции и увеличения количества потребителей из-за политики просвещения людей о новом направлении – индустрии микроводорослей.
Ц _{2.2}	Увеличение рентабельности ежегодно на 3% относительно базовых показателей за счет увеличения выручки на основе первой цели.
Ц ₃	Производственные цели
Ц _{3.1}	Проведение исследований в области улучшения технологического процесса культивирования МКВ, чтобы через 3 года повысить концентрацию клеток монокультур в суспензии и вывести новые штаммы с более высокими минеральными показателями и улучшенной приспособляемостью
Ц _{3.2}	Выявление необходимого минимума запасов готовой продукции на каждый день, для увеличения скорости обслуживания к концу первого года реализации продукции.
Ц ₄	Цели по отношению к потребителям
Ц _{4.1}	Разработка системы поощрений для клиентов в течение первых двух лет реализации проекта, чтобы получить 15% постоянных клиентов в базе.
Ц _{4.2}	Увеличение доли рынка на 2% в год за счет расширения деятельности в РФ путем распространения знаний о МКВ..
Ц ₅	Цели в области социальной ответственности
Ц _{5.1}	Распространение знаний о бесконечных и удивительных свойствах микроводорослей для просвещения людей – выпуск каждый квартал специальных брошюр с информацией или публикация статей в популярных журналах и в интернете.
Ц _{5.2}	Снижение влияния химии на окружающую среду путем предоставления возможности замены удобрений на основе химических элементов биологическими натуральными продуктами – изменение спроса в сторону удобрения на основе МКВ на 7% каждое лето.

После установления миссии и целей наступает диагностический этап процесса стратегического планирования. Производится оценка и анализ внутренней и внешней среды организации. Для этого проводится SWOT-анализ, представленный в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Матрица SWOT-анализа для ООО «МикроЧудо»

1	2	3
	<p>ВОЗМОЖНОСТИ</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможность расширения объемов рынков сбыта; – поддержка государством процессов импортозамещения; – появление новых технологий производства; – возможность обмена опытом инновационной работы через различные формы (конкурсы, научно-практические конференции, форумы) на городском, районном, федеральном уровнях; – повышение требований к экологической составляющей производства. 	<p>УГРОЗЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> – возрастание конкуренции с увеличением осведомленности людей об индустрии МКВ; – отсутствие спроса на продукцию из-за не принятия МКВ в качестве полезного и оправдывающего себя товара; – повышение стандартов качества товаров на основе МКВ при сравнении с зарубежными поставщиками; – отсутствие большого количества высококвалифицированных, заинтересованных и инициативных биологов в регионе; – экономический спад и снижение покупательной активности предприятий и физических лиц; – высокий уровень налогообложения; – вступление в ЕАЭС.
<p>СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> – стимулирование труда сотрудников, внедряющих инновационные идеи и проводящих по ним исследования; – разнообразие ассортимента и постоянное его расширение/изменение; – высокая степень контроля качества продукции; – оснащенность современным высокотехнологичным оборудованием; – проведение исследований в области улучшения технологического процесса культивирования МКВ для повышения концентрации клеток монокультур в суспензии; 	<p>1. Как воспользоваться возможностями?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Поскольку предприятие занимается просвещением людей – распространяет знания о МКВ и их свойствах, это увеличивает объем рынка, количество потенциальных покупателей. – Так как на предприятии налажено импортозамещающее производство, оно имеет высокую значимость для страны, что может отразиться на роли государства при возможном банкротстве предприятия. 	<p>2. За счет чего можно снизить угрозы?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Предприятие направлено на производство высококачественной продукции, которая сможет конкурировать с зарубежными поставщиками. – При неприятии товара потенциальными потребителями, из-за изменяющегося и расширяющегося ассортимента, можно некоторые товары позиционировать в другом направлении, что привлечет клиентов. – Во время распространения знаний о МКВ и их свойствах, предприятие будет осведомлять потенциальных потребителей не только о продукции, но и о своей марке.

1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> – распространение знаний о бесконечных и удивительных свойствах микроводорослей для просвещения людей, что дает возможность увеличить объем рынка МКВ; – налажено импортозамещающее производство. 	<ul style="list-style-type: none"> – Расширение ассортимента будет происходить на основе изучения желаний и требований потребителей, а также на основе их отношения к предложенным вариантам продуктов. Более того, содействие в разработке новых продуктов оказывает развитие технологий. – Поскольку на предприятии используется новейшее оборудование, функционирует оно в соответствии с международными стандартами качества и производится высококачественная проверенная продукция, предприятие имеет высокий уровень доверия, а следовательно оно может привлечь больше потребителей. – Сотрудники, кто заинтересован и проявляет инициативу по инновационному совершенствованию производства, могут быть отправлены для обмена опытом на научно-практические конференции, форумы. 	
<p>СЛАБЫЕ СТОРОНЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> – преобладание в коллективе биологов, без опыта работы с микроводорослями; – отсутствие наработанной производственной и научно-исследовательской базы; – недостаточная финансовая устойчивость; – непостоянство денежного потока из-за большого периода оборота дебиторской задолженности из-за сезонных колебаний доходов с/х предприятий; – нехватка средств на изменение и улучшение технологии производства; – недостаточная известность ООО «МикроЧудо» по сравнению с другими предприятиями в индустрии МКВ. 	<p>3. Что может помешать воспользоваться возможностями?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Нехватка средств на изменение и улучшение технологии производства не позволит все время получать доступ к новым современным технологиям. – Недостаточная финансовая устойчивость может не позволить предприятию разрабатывать продукцию и специальные комплексы на основе всех желаний клиентов и потенциальных потребителей. 	<p>4. Основные опасности для фирмы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Отсутствие наработанной производственной и научно-исследовательской базы создаст сложности к быстрому достижению качества зарубежных поставщиков. – Недостаточная известность ООО «МикроЧудо» по сравнению с другими предприятиями в индустрии МКВ и более короткий срок функционирования могут повлиять на конкурентоспособность предприятия на территории РФ, а при вступлении в ЕАЭС появляется большее число конкурентов на ценовом уровне, так как Странам-членам ЕАЭС не нужно платить пошлины, что сказывается на цене. – Появление трудностей с заполнением вакансий, поскольку в регионе отсутствует достаточно высококвалифицированных и заинтересованных биологов, к тому же, работавшие в сфере МКВ.

Использование матрицы основано на комбинаторном анализе возможностей и угроз, сил и слабостей ООО «МикроЧудо». Установлено, что на рынке существует достаточно, как возможностей, так и угроз. Однако сильные стороны позволяют удачно нивелировать угрозы и воспользоваться возможностями.

Стратегия представляет собой детальный всесторонний комплексный план, который позволяет обеспечить осуществление миссии организации и достижение ее целей. Она помогает сосредоточиться на главных проблемах. В своей деятельности предприятие ООО «МикроЧудо» использует несколько стратегий, затрагивающих различные стороны деятельности. Данные стратегии, представленные в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Стратегии, используемые ООО «МикроЧудо»

Направление стратегии	Наименование стратегии
Стратегия функционирования	Стратегия дифференциации
Стратегия развития	Стратегия концентрированного роста – стратегия развития рынка
Инновационная стратегия	Наступательная инновационная стратегия
Стратегия маркетинга	Стратегия продвижения
Стратегия конкурентоспособности	Стратегия индивидуализации

Стратегия дифференциации представлена на предприятии путем разработки отдельного товара для каждого обозначенного сегмента. Проводится совершенствование продукта с ориентацией на нужды потребителя. Отличительная черта предприятия – качество продукта наравне с зарубежными поставщиками и интенсивная работа с людьми, чтобы узнать их потребности и осведомить о товарах.

В стратегию концентрированного роста будет входить цель – рост объема продаж путем внедрения имеющихся товаров на новые рынки. Будет проводиться поиск новых сегментов при новом позиционировании товара и предполагается выход на рынки других регионов, то есть по всем городам в стране.

Наиболее привлекательной инновационной стратегией для ООО «МикроЧудо» является наступательная инновационная стратегия, которая предполагает активную позицию фирмы на рынке и преследует цель завоевания

и расширения рыночной доли. Стратегия будет осуществляться за счет более качественного товара: потребители могут приобретать более дешевую продукцию по сравнению с зарубежными прототипами, но при этом такого же качества, которого нет у российских поставщиков товаров на основе МКВ. За счет распространения знаний о МКВ и их свойствах, предприятие не просто расширит объем рынка, но и увеличит свою долю рынка.

При стратегии продвижения определяется целевой рынок для продвижения и основные цели коммуникации, разрабатывается план рекламных мероприятий, учитываются ключевые медиапоказатели рекламных компаний бренда, принципы поддержки новинок и основного ассортимента, определяет размер рекламного бюджета.

Индивидуализация – это стремление сделать продукцию предприятия уникальной. Повышение качества до уровня, которого нет в РФ, разработка новых форм использования и применения продукта будет частью стратегии индивидуализации. Ориентированность компании на потребителей поможет изучить их потребности.

Таким образом, при реализации данных стратегий предприятие займет определенную долю на рынке, расширит клиентскую базу и рынки сбыта, увеличит масштабы своей деятельности до определенной максимальной точки, после чего возникнет необходимость установления новых стратегий.

3.3 Управление качеством в организации

В современных системах управления предприятиями все более заметную роль играет управление качеством продукции, поскольку качество, наряду с ценой, гарантиями, сроками поставки и сервисом является наиболее весомым слагаемым конкурентоспособности продукции. Качество должно гарантировать безопасность продукции, ее экологическую чистоту [29], определенное состояние и наличие установленных свойств, исходя из специфики продукта.

Политика в области качества, сформированная для ООО «МикроЧудо», представляет общие намерения и направление деятельности организации в об-

ласти качества, а также упрощает восприятие персоналом поставленных перед ним целей. В ней отмечена миссия предприятия, его основные цели и принципы, которыми оно руководствуется в своей деятельности. Политика в области качества ООО «МикроЧудо» представлена в Приложении Б.

Для конкретизации целей предприятия в области качества построена таблица 3.6, в которой, помимо целей, отражена информация о способах их достижения, возможный результат и ответственные лица.

Таблица 3.6 – Цели в области качества ООО «МикроЧудо»

Цели в области качества	Ожидаемое улучшение	Способы достижения цели	Сроки	Ответственное лицо
1	2	3	4	5
Повышение удовлетворенности заинтересованных сторон	Рост продаж: – привлечение клиентов; – повторные закупки.	– изучение требований потребителя; – создание товара на основе запросов потребителей;	1-2 месяца	Коммерческий директор
		– контроль качества и системы предупреждения брака;	постоянно в соответствии с процедурой	
		– регулярный мониторинг удовлетворенности потребителей.	раз в пол года	
Актуальные требования к продукции	– повышение точности получаемых данных; – рост продаж.	– увеличение объема выборки; – применение новых способов для исследований; Использовать такие принципы как: – комплексность; – системность.	раз в год	Коммерческий директор
Определение уровня качества продукции конкурентов и направлений для совершенствования своего продукта	– определение направления развития; – определение основных конкурентов.	– бенчмаркинг.	раз в два года	Коммерческий директор и начальник производственного отдела
Совершенствование технологий производства	– оптимизация себестоимости продукции; – повышение качества;	– изучение ассортимента оборудования; – изучение различных технологий; – определение «идеала» продукции;	раз в два года	Начальник производственного отдела

1	2	3	4	5
Совершенствование и организация производственного процесса	– снижение риска возникновения брака; – уменьшение затрат; – автоматизация климат-контроля.	– поиск возможностей снижения и оптимизации себестоимости; – непрерывное совершенствование процессов; – отслеживание эффективности предложенных (реализованных) мероприятий; – контроль технологий и условий выращивания водорослей;	постоянно в соответствии с процедурой и стандартом ИСО 9004	Начальник производственного отдела
		– развитие человеческого потенциала.	по мере возможности	
Увеличение доли рынка	– рост продаж; – узнаваемость торговой марки.	– расширение ассортимента; – формирование каналов распределения товаров и клиентской базы; – мониторинг удовлетворенности и состояния рынка; – распространение знаний о МКВ и товарах на их основе.	в соответствии с процедурами	Коммерческий директор

Контроль качества будет проходить на основных этапах производственного процесса, представленных на рисунке 3.2.

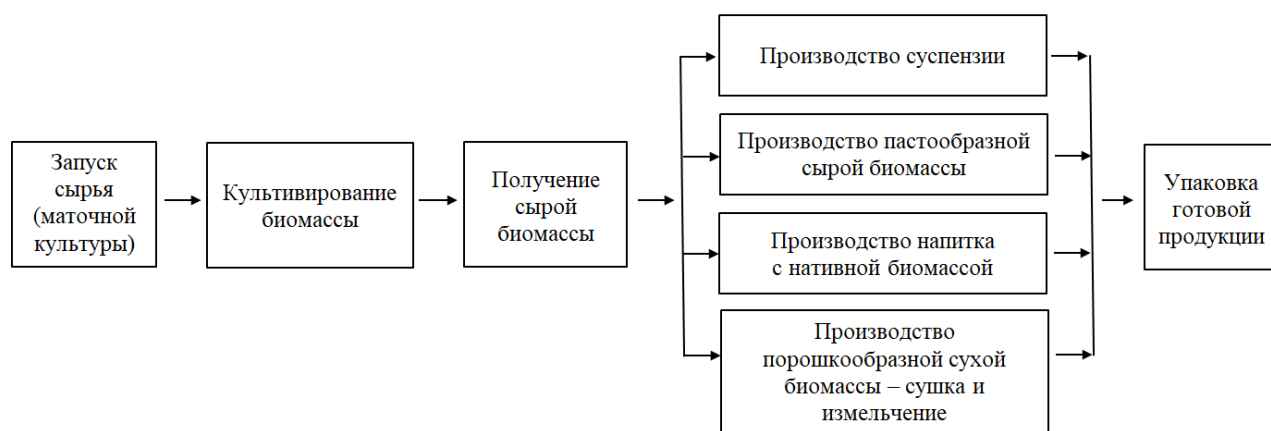


Рисунок 3.2 – Основные этапы производственного процесса

ООО «МикроЧудо»

С целью минимизации рисков по производственному процессу необходимо выявить места возникновения возможных несоответствий и задать критерии качества работы. Таким образом, рабочим при запуске сырья должны быть известны критерии качества маточной культуры и условия ее запуска. Во время культивирования культуры лаборантам должны быть известны критерии оценки качества готовой биомассы и требования к сепарированию, что позволит им оценить качество предшествующих работ (и свою удовлетворенность). При производстве конечной продукции рабочие должны быть удовлетворены качеством поставленной им биомассы, то есть они должны знать критерии оценки качества биомассы и сепарирования. Итоговый контроль качества каждой продукции выполняется перед началом процесса ее упаковки. На основе этого, можно сделать заключение, что к потребителям практически не может попасть некачественный продукт.

Для тех этапов процесса, где велик риск возникновения несоответствий, имеет смысл описать процедуру их выполнения. Выделено 2 основных этапа с высоким уровнем риска:

- 1) производство сухой клеточной биомассы;
- 2) хранение сухой продукции.

Разработанные процедуры указанных этапов производственного процесса представлены на рисунках 3.3 и 3.4.

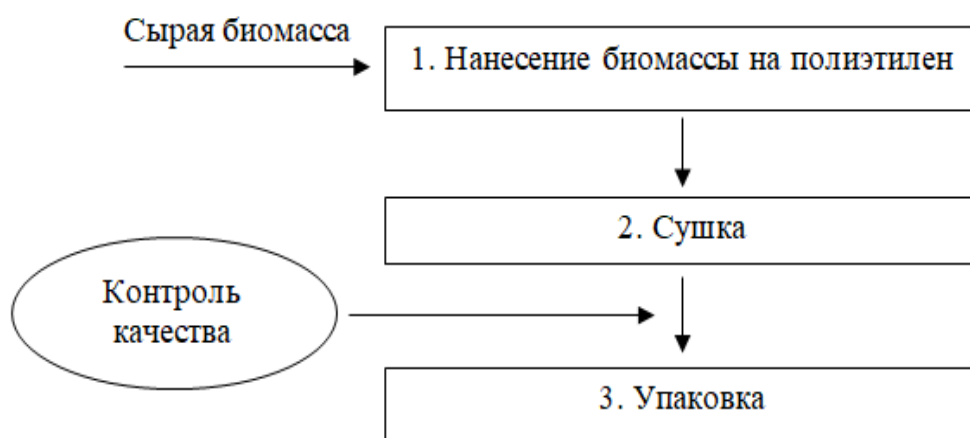


Рисунок 3.3 – Процедура производства сухой клеточной биомассы

Описание процедуры производства сухой клеточной биомассы.

1. Полученную биомассу тонким слоем наносят на полиэтиленовую пленку.
2. Сушка при температуре не выше 60 градусов 3–4 часа. Не допускается попадание прямых солнечных лучей, т.к. зеленый пигмент разрушается.

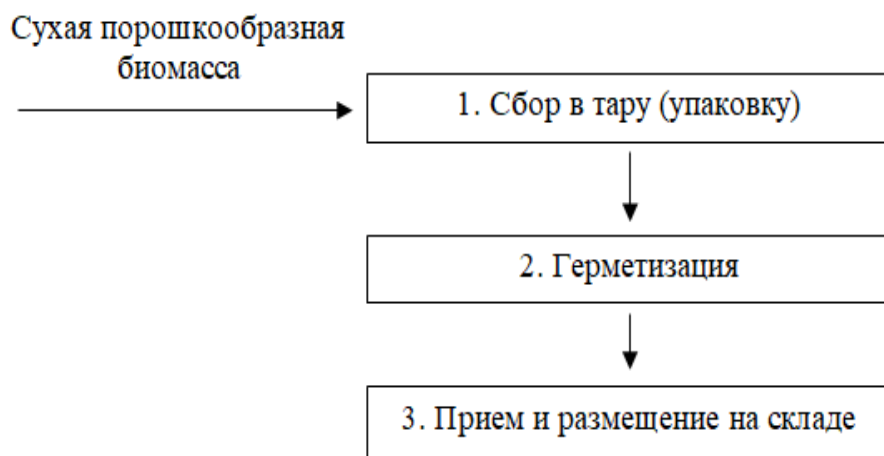


Рисунок 3.4 – Процедура хранения сухой продукции

Описание процедуры хранения сухой продукции.

1. Сухую биомассу собирают в тару. При упаковке в затемненные герметичные пластмассовые контейнеры и в крафт пакеты дой-пак зип-лок необходимо обеспечить защиту от влаги и попадания прямых солнечных лучей.
2. Герметизация упаковок проходит с соблюдением комнатной температуры, отсутствия влаги и прямых солнечных лучей.
3. Передача на склад. Контроль температуры воздуха и отсутствия прямых солнечных лучей.

Для предотвращения брака, ошибок в технологическом процессе и для уменьшения степени риска появления каких-либо несоответствий, прорабатывается документооборот в области качества на предприятии. Документы для процесса выращивания и обработки МКВ в ООО «МикроЧудо» представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Документооборот процесса выращивания и обработки МКВ

Документ	Описание	Ответственное лицо
Технология выращивания микроводорослей	– основные этапы выращивания; – критерии контроля качества (согласно техническим условиям); – методы и метрологическое обеспечение контроля качества.	Начальник производства
Технология обработки микроводорослей	– основные этапы обработки; – критерии контроля качества (согласно техническим условиям); – методы и метрологическое обеспечение контроля качества.	Начальник производства
Карта процесса	Основная информация по процессу согласно СМК	Начальник производства
Журнал показателей внешней среды	Показатели температуры и влажности.	Лаборант
Журнал замены воды и очистки бассейнов	Регистрация даты и исполнитель.	Лаборант
Журнал подкорма	Регистрация даты и исполнитель.	Лаборант
Журнал контроля качества	Соответствие промежуточной и конечной продукции установленным требованиям.	Лаборант
Технологическая карта на приготовление напитка	– основные этапы выращивания; – критерии контроля качества (согласно техническим условиям); – методы и метрологическое обеспечение контроля качества.	Начальник производства
Технология процесса сушки биомассы	– основные этапы выращивания; – критерии контроля качества (согласно техническим условиям); – методы и метрологическое обеспечение контроля качества.	Начальник производства
Акт передачи готовой продукции на склад	Учет передачи готовой продукции из производства в места хранения.	Заведующий складом

Таким образом, была разработана политика в области качества для ООО «МикроЧудо». Были рассмотрены этапы производственного процесса с высоким уровнем риска возникновения несоответствия. Разработаны документы для процесса выращивания и обработки микроводорослей.

3.4 Экономическое обоснование предлагаемых мероприятий

Этот раздел является ключевым, поскольку на его основе определяется эффективность проекта. В этом разделе обобщают все предшествующие материалы разделов и описывают их в стоимостном выражении.

При подготовке исходных данных для расчёта финансового плана принято:

- старт проекта – 01. 04. 2018 г.
- срок реализации проекта – 5 лет (60 месяцев).
- основная валюта – рубль.

Все расчеты были проведены при помощи специального программного обеспечения – Project Expert 6.1.

Для определения источников финансирования проекта рассмотрим инвестиционный план – этапы создания и организации предприятия, закупки оборудования и подготовки производства, которые представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Инвестиционный план ООО «МикроЧудо»

Тип	№	Наименование этапа	Длительность, дней	Дата начала	Дата окончания	Стоимость этапа, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
Помещение	1	Регистрация фирмы	5	01.04.2018	06.04.2018	14
	2	Покупка помещения под офис, производство и склад	21	06.04.2018	27.04.2018	4970
	3	Отделка помещения и коммуникации	57	27.04.2018	23.06.2018	2139
Оборудование	4	Культиватор маточной культуры КМК-150	42	29.04.2018	10.06.2018	1803
	5	Фото-биореактор ФБР-250	17	26.05.2018	12.06.2018	1303
	6	Закрытый трубчатый биореактор ФБР-140	35	11.05.2018	15.06.2018	1138
	7	Термостабилизатор	5	12.06.2018	17.06.2018	131
	8	Контроллер t и pH	5	12.06.2018	17.06.2018	131
	9	Блок управления фотобиореактором	9	15.06.2018	24.06.2018	74
	10	Оборудование для сушки водорослей – вакуум осушитель Ruide	48	02.05.2018	19.06.2018	2451
	11	Оборудование для сепарирования водорослей – FLOTTWEG SEDICANTER	9	08.06.2018	17.06.2018	866
	12	Аппарат емкостный с механическим перемешивающим устройством (реактор для купажирования)	13	31.05.2018	13.06.2018	498
	13	Система климатконтроля	6	31.05.2018	06.06.2018	392

1	2	3	4	5	6	7
Оборудование	14	Термобокс для биореакторов	18	05.06.2018	23.06.2018	329
	15	Фасовочная машина	7	11.06.2018	18.06.2018	175
	16	Автомат линия розлива KIF 6 с укупоркой для винтовой крышки MCA-28	4	14.06.2018	18.06.2018	346
	17	Безкамерная вакуум-упаковочная машина DZQ-600L	7	11.06.2018	18.06.2018	226
	18	Горизонтальная упаковочная машина ILAPAK SMART	7	11.06.2018	18.06.2018	253
	19	Дозирующее устройство S1	3	21.06.2018	24.06.2018	187
	20	Весы 500x0,01 г	2	22.06.2018	24.06.2018	7
	21	Термометр нержавеющий для суспензии	2	22.06.2018	24.06.2018	40
	22	pH метр для суспензии	3	21.06.2018	24.06.2018	56
	23	Микроскоп профессиональный LED	2	22.06.2018	24.06.2018	35
	24	Камера Горяева для подсчета клеток водорослей и проведения анализа (4-х секционная)	2	23.06.2018	25.06.2018	91
	25	Фотоэлектроколориметр КФК-2	2	23.06.2018	25.06.2018	22
	26	Спектрометр Infracum FT-801	4	21.06.2018	25.06.2018	89
	27	Погрузчик	20	07.06.2018	27.06.2018	350
Подготовка производства	28	Каркасный изотермический фургон ГАЗель с металлическим кузовом	8	29.06.2018	07.07.2018	677
	29	Оргтехника	14	12.06.2018	26.06.2018	364
	30	Мебель	45	09.05.2018	23.06.2018	353
	31	Наладка оборудования и подготовка производства	19	10.06.2018	29.06.2018	23
	32	Наем персонала	60	02.06.2018	01.08.2018	132
	33	Обучение персонала	18	03.07.2018	21.07.2018	51
	34	Аттестация рабочих мест	16	27.06.2018	13.07.2018	30
	35	Сертификат пожарной безопасности	14	24.06.2018	08.07.2018	60
Производство	36	Сертификат Роспотребнадзора	7	05.07.2018	12.07.2018	7
	37	Сертификация в системе ГОСТ Р	7	14.07.2018	21.07.2018	20
	38	Производство – суспензия хлореллы	–	14.07.2018	–	–
	39	Производство – сырая биомасса спирулины	–	14.07.2018	–	–
	40	Производство – пастообразная сырая биомасса спирулины	–	18.07.2018	–	–
	41	Производство – напиток с нативной биомассой спирулины	–	18.07.2018	–	–
	42	Производство – порошкообразная сухая биомасса спирулины	–	18.07.2018	–	–

Потенциальные источники финансирования разрабатываемого бизнеса и сферы их вложения представлены в таблице 3.9, на основе которой разработана таблица 3.10, где указано соотношение собственных и заемных средств. На рисунке 3.5 отражено поэтапное погашение задолженности с учетом процентов по займам.

Таблица 3.9 – Источники финансирования ООО «МикроЧудо»

Виды средств	Название	Дата	Сумма, тыс. руб.
Собственные средства	Вложение собственных средств 1	01.04.2018	1530
	Вложение собственных средств 2	01.06.2018	2580
	Вложение собственных средств 3	01.07.2018	900
	Вложение собственных средств 4	01.08.2018	8000
	Вложение собственных средств 5	01.09.2018	12800
Итого собственных средств			25810
Заемные средства	Инвестиционный кредит на помещение	01.04.2018	4300
	Инвестиционный кредит на отделку и коммуникации	01.04.2018	1750
	Инвестиционный кредит на оборудование	01.05.2018	9700
	Микрозайм АО «Поручитель»	01.09.2018	3000
	Инвестиционный кредит на пополнение оборотных средств	01.10.2018	11300
Итого заемных средств			30050

Кредит на помещение, отделку и коммуникации, оборудование берется на период сроком 4 года, под процентную ставку 12,38% в программе Росбанка «Коммерческая ипотека», где материальным обеспечением будет являться приобретаемые позиции. На пополнение оборотных средств берется инвестиционный кредит на срок в 1 год под процентную ставку 14% по программе «Бизнес-Овердрафт» в банке Российский Капитал, где материальное обеспечение не требуется, и микрозайм в АО «Поручитель» на 2 года под процентную ставку 7,75%. Поскольку кредит покрывает только часть необходимой суммы на помещение, отделку и коммуникации, оборудование и стоимости оборотных средств, необходимо использовать собственные средства для создания бизнеса.

Таблица 3.10 – Соотношение источников финансирования ООО «МикроЧудо»

Собственные средства		Заемные средства		ИТОГО	
тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
25810	46,2	30050	53,8	55860	100

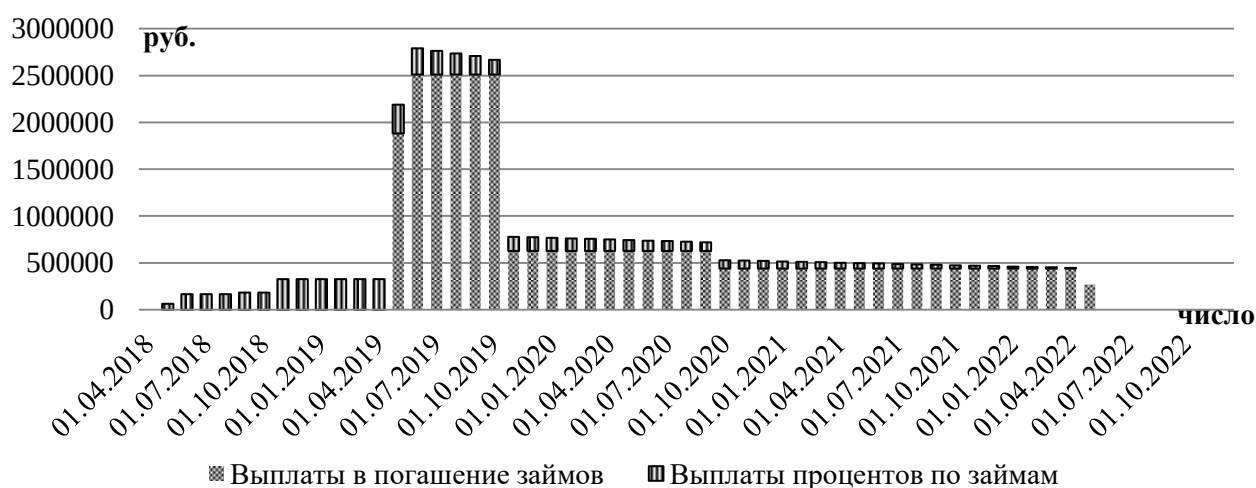


Рисунок 3.5 – График погашения задолженности

При функционировании предприятия будут действовать налоги, представленные в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Налоговое окружение ООО «МикроЧудо»

Наименование налога	Налогооблагаемая база	Период начисления	Ставка, %
Налог на прибыль	Прибыль	Месяц	20
НДС	Добавленная стоимость	Месяц	18
Налог на имущество	Имущество	Квартал	0,55
Выплаты в ФОМС	Заработанная плата	Месяц	5,1
Выплаты в ФСС	Заработанная плата	Месяц	2,9
Выплаты в ПФ	Заработанная плата	Месяц	22
Земельный налог	Земельный участок	Год	1,5
Транспортный налог	Транспорт	Квартал	907,5 руб.

Рассмотрим номенклатуру предприятия ООО «МикроЧудо» и цены на продукцию, которые представлены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Номенклатура и цены продукции в общих объемах и реализуемом виде

Наименование продукта	Единица измерения	Цена, руб.	Объем единицы продукции	Цена, руб.
Суспензия хлореллы	л	310	1 л	310
Сырая биомасса спирулины	л	1500	70 л	105000
Напиток с нативной биомассой спирулины	л	280	0,5 л	140
Пастообразная сырая биомасса спирулины	кг	3700	0,01 кг	37
Порошкообразная сухая биомасса спирулины	кг	3500	0,25 кг	875

Расчет себестоимости начинается с определения состава прямых затрат, которые рассмотрены в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Номенклатура и цены сырья, материалов и прочего

Наименование	Единица измерения	Цена, руб.
1	2	3
Реактивы для КМК-150	порция	0,025
Реактивы для ФБР-250	порция	0,062
Реактивы для ФБР-140	порция	0,091
Питательная среда Тамия	л	0,26
Питательная среда с ув. содержанием азотных компонентов	л	2,25
Балон с CO ₂	л	307
Пищевые добавки	порция	34,66
Пластмассовый контейнер	шт	980
Упаковочная лента для пакета-саше	м	32
Крафт пакеты дой-пак зип-лок	шт	13,3
Пластиковые бутылки 0,5 л	шт	11,3
Пластиковые бутылки 1 л	шт	5
Культуральная вода	л	5,4
Крышки	шт	0,11
Коробки	шт	7,5
Вода (холодная)	куб. м	20,74
Электроэнергия	кВт/ч	2,29

Далее составим калькуляцию прямых материальных затрат на производство единицы продукции, в таблицах 3.14–3.18.

Таблица 3.14 – Калькуляция прямых издержек суспензии хлореллы

Наименование	Расход	Потери	Стоимость, руб.
Материалы и комплектующие	–	–	284,30
Балон с CO ₂	0,890	0,100	273,50
Коробки	0,020	0,700	0,15
Крышки	1,000	0,500	0,19
Культуральная вода	1,000	0,100	5,41
Питательная среда Тамия	0,063	0,500	0,02
Пластиковые бутылки 1 л	1,000	0,500	5,03
Реактивы для КМК-150	1,000	0,100	0,03
Реактивы для ФБР-250	1,000	0,100	0,06
Сдельная зарплата	–	–	0,00
Другие издержки	–	–	3,19
Вода	–	–	0,70
Электроэнергия	–	–	2,49
Всего	–	–	287,49

Таблица 3.15 – Калькуляция прямых издержек сырой биомассы спирулины

Наименование	Расход	Потери	Стоимость, руб.
Материалы и комплектующие	–	–	1 040,89
Балон с CO ₂	3,300	0,500	1 018,17
Питательная среда с увеличенным содержанием азотных компонентов	3,390	0,500	7,67
Пластмассовый контейнер	0,015	0,100	14,71
Реактивы для КМК-150	3,000	0,100	0,08
Реактивы для ФБР-140	3,000	0,100	0,27
Сдельная зарплата	–	–	0,00
Другие издержки	–	–	3,19
Вода	–	–	0,90
Электроэнергия	–	–	2,29
Всего	–	–	1 044,08

Таблица 3.16 – Калькуляция прямых издержек напитка с нативной биомассой спирулины

Наименование	Расход	Потери	Стоимость, руб.
Материалы и комплектующие	–	–	213,73
Сырая биомасса спирулины	0,150	0,000	156,13
Крышки	2,000	0,500	0,22
Пищевые добавки	1,000	0,100	34,66
Пластиковые бутылки 0,5 л	2,000	0,500	22,71
Сдельная зарплата	–	–	0,00
Другие издержки	–	–	10,35
Вода	–	–	5,10
Электроэнергия	–	–	5,25
Всего	–	–	224,08

Таблица 3.17 – Калькуляция прямых издержек пастообразной сырой биомассы спирулины

Наименование	Расход	Потери	Стоимость, руб.
Материалы и комплектующие	–	–	3 100,78
Сырая биомасса спирулины	2,670	0,500	2 779,18
Упаковочная лента для пакета-саше	10,000	0,500	321,60
Сдельная зарплата	–	–	0,00
Другие издержки	–	–	7,10
Электроэнергия	–	–	7,10
Всего	–	–	3 107,88

Таблица 3.18 – Калькуляция прямых издержек порошкообразной сухой биомассы спирулины

Наименование	Расход	Потери	Стоимость, руб.
Материалы и комплектующие	–	–	2 968,37
Сырая биомасса спирулины	2,800	0,000	2 914,49
Коробки	0,040	0,500	0,30
Крафт пакеты дой-пак зип-лок	4,000	0,700	53,57
Сдельная зарплата	–	–	0,00
Другие издержки	–	–	9,35
Электроэнергия	–	–	9,35
Всего	–	–	2 977,72

Далее исчисляются постоянные издержки, в состав которых входят: постоянная заработанная плата, косвенные (накладные) расходы. Результаты представлены в таблице 3.1 первого параграфа третьего раздела и таблице 3.19.

Таблица 3.19 – Накладные расходы

Название	Сумма, руб.	Платежи
Административные (общехозяйственные)		
Юридические консультации	2500	Ежемесячно, весь проект
Политико-правовая система «Гарант»	17000	Разовый платеж 27.06.2018
Обновления для системы «Гарант»	7320	Ежемесячно, с 5 по 60 мес.
Расходы на покупку канцелярии	4500	Ежеквартально, с 4 по 60 мес.
Интернет	700	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Телефонная связь	500	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Представительские расходы	11000	Ежемесячно, с 5 по 60 мес.
Роутер	2500	Разовый платеж 01.07.2018
Банковское обслуживание	6000	Ежемесячно, весь проект
Услуги охраны	7000	Ежемесячно, с 2 по 60 мес.
Услуги уборки	9000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Компьютерный софт	30000	Разовый платеж 01.07.2018
Электричество	4500	Ежемесячно, весь проект
Производственные		
Отопление	31000	Ежемесячно, с 3 по 60 мес.
Хозяйственные расходы	8300	Ежемесячно, с 3 по 60 мес.
Тех. обслуживание помещений	7000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Коммунальные услуги	21720	Ежемесячно, весь проект
Транспортные расходы	310000	Ежемесячно, с 4 по 60 мес.
Исследования в области МКВ	70000	Ежемесячно, с 3 по 60 мес.
Сбытовые		
Расходы на выставку	18000	Раз в полгода, с 4 по 60 мес.
Расходы на рекламу	35000	Ежемесячно, с 3 по 60 мес.
Расходы на информирование о МКВ	40000	Ежеквартально, весь проект
Создание сайта	7000	Разовый платеж 01.07.2018
Продление права на домен	1230	Ежемесячно, с 5 по 60 мес.

На основе изложенного определяется полная себестоимость продукции, которая представлена в таблице 3.20. Косвенные расходы были распределены по доле каждого вида продукции в общей выручке.

Таблица 3.20 – Калькуляция себестоимости продукции

Вид продукции	Прямые издержки	Постоянная заработанная плата в расчете на единицу продукции	Косвенные расходы в расчете на единицу продукции	Проценты, уплаченные по привлеченным кредитам в расчете на единицу продукции	Амортизация в расчете на единицу продукции	Налоги, относимые на себестоимость в расчете на единицу продукции	Полная себестоимость единицы продукции
Суспензия хлореллы	287,49	2,12	1,8	0,32	0,45	4,72	296,91
Сырая биомасса спирулины	1044,08	51,78	44,3	7,91	10,99	115,43	1274,50
Напиток с нативной биомассой спирулины	224,08	8,33	7,1	1,27	1,77	18,57	261,15
Пастообразная сырая биомасса спирулины	3107,88	78,13	66,9	11,94	16,59	174,17	3455,56
Порошкообразная сухая биомасса спирулины	2977,72	47,51	40,7	7,26	10,09	105,92	3189,15

Для определения объёма продаж, при котором предприятие покрывает свои расходы, не имея прибыли, но и не неся убытков, необходимо провести анализ безубыточности. Для определения точки безубыточности построен график для продукта – суспензия хлореллы, который представлен на рисунке 3.6.

Точка безубыточности для товара – суспензия хлореллы, равна 11763 л. При этом порог рентабельности – 3646530 руб. Запас финансовой прочности для суспензии хлореллы равен 73470 руб. или 1,98% $((3720000 - 3646530) / 3720000 * 100\%)$.

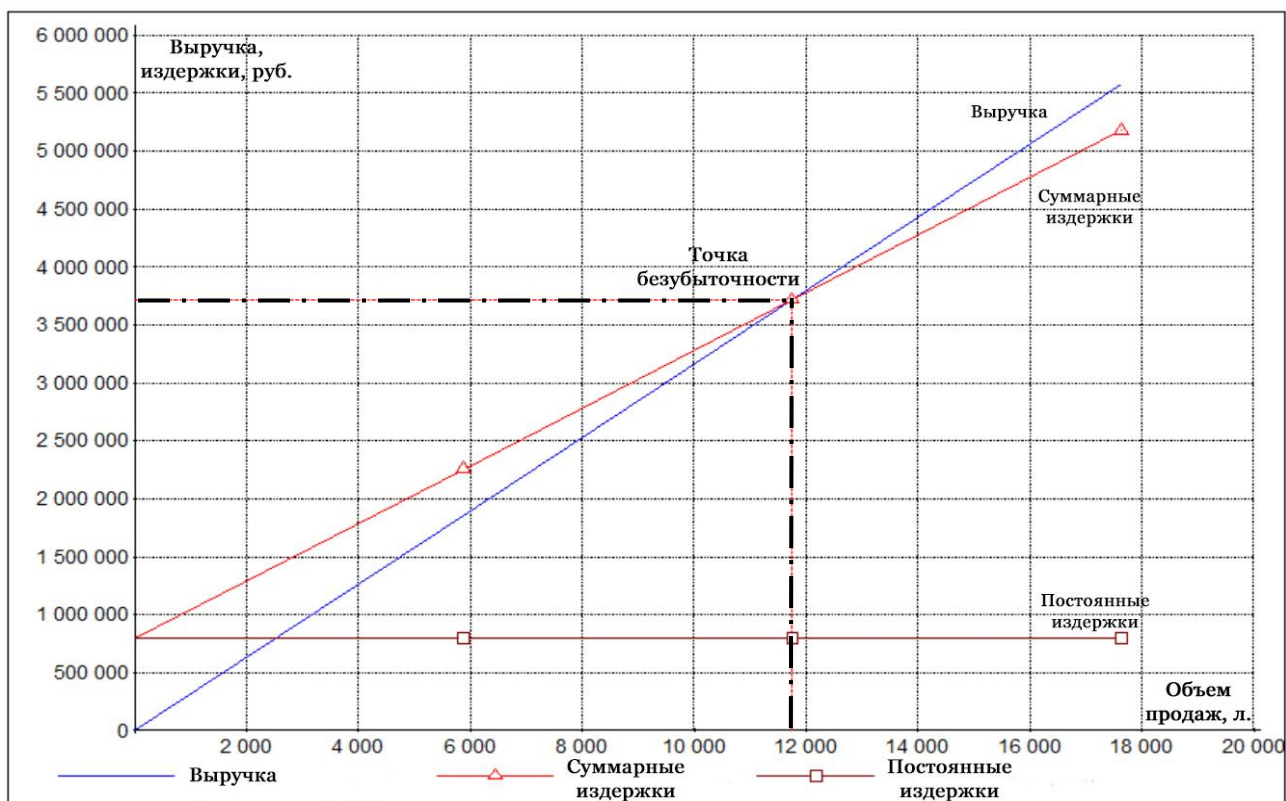


Рисунок 3.6 – Точка безубыточности для продукта – суспензия хлореллы

В процессе анализа необходимо изучить динамику показателей рентабельности и провести их сравнение со значениями аналогичных показателей за предыдущий период. В таблице 3.21 отображены показатели рентабельности

Таблица 3.21 – Коэффициенты рентабельности ООО «МикроЧудо» на 2020–2021 гг.

Обозначение	Показатель	2020 г.	2021 г.	Изменение
$R_{ВРП}$	Валовая рентабельность реализованной продукции	0,219	0,219	0
$R_{ЧРП}$	Чистая рентабельность реализованной продукции	0,156	0,157	0,001
$R_{ВП}$	Валовая рентабельность производства	0,831	0,889	0,058
$R_{ЧП}$	Чистая рентабельность производства	0,662	0,707	0,045

При расчете показателей рентабельности желательна их положительная динамика. Из проведенных расчетов видно, что коэффициенты увеличиваются, следовательно складывается благоприятная ситуация для предприятия. Рентабельность ООО «МикроЧудо» растет.

Отчет о планируемых финансовых результатах (прибыль-убытки) и план движения денежных средств (кэш-фло) проекта, при помощи которых проводились все представленные выше расчеты, приведены в приложении В.

В таблице 3.22 отражены основные показатели эффективности проекта.

Таблица 3.22 – Интегральные показатели на 5 лет

Показатель	Рубли
Ставка дисконтирования	13,00 %
Период окупаемости	17 мес
Дисконтированный период окупаемости	19 мес
Средняя норма рентабельности	83,65 %
Чистый приведенный доход	82 110 163
Индекс прибыльности	1,97
Внутренняя норма рентабельности	68,80 %
Модифицированная внутренняя норма рентабельности	45,99 %

Таким образом, в разделе был экономически обоснован разрабатываемый проект. Была проработана продукция предприятия – рассчитана себестоимость и установлена цена. Построена точка безубыточности для одного из товаров – суспензия хлореллы. Рассчитаны собственные и заемные средства и их соотношение, проанализированы показатели рентабельности предприятия, представлены интегральные показатели проекта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основой для оценки перспективности предпринимательской деятельности в мировой практике является бизнес-план. Его цель – показать реальные перспективы реализации бизнес идеи. Он дает оценку возможностей и рисков, показывает необходимость привлечения дополнительных инвестиций, открытия кредитных линий. Именно на базе бизнес-плана определяются пути развития организации для достижения поставленных целей.

В данной выпускной квалификационной работе был разработан комплекс управленческих, маркетинговых, производственных и экономических решений по созданию предприятия, занимающегося выращиванием микроводорослей и производством товаров на их основе, то есть была достигнута поставленная цель и решены сопутствующие ей задачи.

Структура выпускной квалификационной работы состоит из введения, трех глав, раскрывающих тему работы, заключения, списка используемой литературы для написания работы и приложений, детализирующих некоторые аспекты работы.

Во введении определена актуальность выбранной темы и основные положения по концепции разрабатываемого проекта, поставлена цель и выделены задачи.

В первой части работы, следуя выдвинутым задачам, проведено маркетинговое исследование рынка микроводорослей. Установлено, что объем рынка микроводорослей с каждым годом растет, не смотря на замедление темпов роста. Наиболее популяризованный вид МКВ для коммерческого культивирования – спирулина. Российский рынок микроводорослей на данный момент времени не развит, однако компании, представляющие его, совершенствуют и технологии производства, и продукцию, и, более того, информируют людей о данном направлении бизнеса. В России таких компаний в пределах десяти. Они являются основными конкурентами разрабатываемого предприятия ООО «МикроЧудо». Наиболее сильными конкурентами будут являться НПО «Биосоляр МГУ» и ООО «Спирулина-С», за счет широкого круга уже сформирова-

ровавшихся потребителей, интересной продукции и наличия наработанной производственной и научно-исследовательской базы.

При анализе потребителей было определено четыре целевых сегмента предприятия ООО «МикроЧудо». Сегментация была произведена в зависимости от производимой продукции и рынка, на котором предприятие ее предлагает. Среди юридических лиц и ИП первый целевой сегмент – организации, занимающиеся животноводством и птицеводством, для которых продукция – суспензия хлореллы, второй – фирмы в области косметологии, для которых продукция – сырая биомасса спирулины. Среди частных лиц первый сегмент – садоводы, цветоводы, дачники, которые относятся к новаторам и обычным покупателям, для них продукция – суспензия хлореллы, а второй целевой сегмент – люди-новаторы и обычные покупатели, следящие за своим питанием и внешностью и уделяющие внимание своему здоровью, для которых продукция – напиток с нативной биомассой спирулины, пастообразная сырая биомасса спирулины и порошкообразная сухая биомасса спирулины. Рассмотрены основные аспекты рекламной кампании ООО «МикроЧудо» – ее цели и инструменты.

Во второй части проработана продукция предприятия и технология ее производства. Определена номенклатура продукции предприятия ООО «МикроЧудо»: суспензия хлореллы, сырая биомасса спирулины, напиток с нативной биомассой спирулины, пастообразная сырая биомасса спирулины и порошкообразная сухая биомасса спирулины. Представлено описание продукции и ее упаковки, поэтапно рассмотрена технология производства, указаны объемы производства (продаж) и условия оплаты товаров. Разработан план здания и складов проектируемого предприятия, организованы транспортные перевозки, отражены каналы распределения товаров и инструменты для работы с клиентами.

Третья часть работы включает формирование системы эффективного управления предприятием. Построена организационная структура предприятия ООО «МикроЧудо», включающая 27 сотрудника, и проработаны детали работы с персоналом: его адаптация, образование, мотивация и аттестация. Определе-

ны цели разрабатываемого предприятия, проведен SWOT-анализ, рассмотрены стратегии по 5 направлениям. Выбраны следующие стратегии: стратегия дифференциации, стратегия концентрированного роста – стратегия развития рынка, наступательная инновационная стратегия, стратегия продвижения и стратегия индивидуализации. Как одно из важных направлений в деятельности предприятия представлена политика в области качества ООО «МикроЧудо». Раскрыты этапы производственного процесса с высоким уровнем риска возникновения несоответствия и разработаны документы для процесса выращивания и обработки микроводорослей.

Экономическое обоснование предлагаемых мероприятий при проектировании предприятия также входит в третью главу. На данном этапе установлены условия и допущения при расчетах: проект рассчитывается на период в 5 лет, старт проекта – 01. 04. 2018 г., проект выполнен в рублях со ставкой дисконтирования 13%. После общих сведений, представлены основные расчеты. Проработана продукция предприятия в стоимостном выражении – рассчитана ее себестоимость и установлена цена. Отражены собственные и заемные средства и их соотношение. Построена точка безубыточности для одного из товаров – суспензия хлореллы. Указаны интегральные показатели проекта и отображен график окупаемости проекта.

Заключение обобщает все изложенное в основной части работы и подводит итог выпускной квалификационной работы.

Таким образом, в данной выпускной квалификационной работе проработана бизнес-идея по созданию предприятия, занимающегося выращиванием микроводорослей и производством товаров на их основе. Период окупаемости проекта с учетом дисконтирования – 19 месяцев. Средняя норма рентабельности проекта – 83,65 %, а внутренняя норма рентабельности – 68,80 %, то есть разрабатываемый проект предприятия ООО «МикроЧудо», не смотря на высокие входные барьеры в виде больших денежных вложений, окупается достаточно быстро и имеет существенный потенциал в развитии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации / Принят Государственной Думой 21 октября 1994 года / опубликовано в Собрании законодательства РФ 1994, № 32, ст. 3301 (ч. 1).
2. О введении в действие части второй Гражданского кодекса Российской Федерации : Федеральный закон РФ от 26.01.1996 № 123 // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1996. – № 5. – 411 с.
3. Федеральный закон от 08.02.1998 № 14-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «Об обществах с ограниченной ответственностью» / Принят Государственной Думой 8 февраля 1998 года / URL : <https://www.consultant.ru/> (дата обращения : 23.04.2018).
4. Положение по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» (ПБУ 4/99) / Принят Приказом Минфина РФ от 06.07.1999 № 43н (ред. от 08.11.2010, с изм. от 29.01.2018) / URL : <https://www.consultant.ru/> (дата обращения : 23.04.2018).
5. ГОСТ Р 56508–2015. Продукция органического производства. Правила производства, хранения, транспортирования. – М. : Стандартинформ, 2015. – 79 с.
6. Арьянова Э. Д. Культиватор для выращивания хлореллы в искусственных условиях / Э. Д. Арьянова, С. С. Иванова, О. С. Карпова, О. А. Трофимчук, И. Г. Шевченко, М. А. Алексеев, К. О. Коршунов // Архитекторы будущего : сборник научных трудов Всероссийской научной школы по инженерному изобретательству, проектированию и разработке инноваций. – Томск : ТПУ, 2014. – С. 18–23.
7. Биотех 2030. Маркетинговое исследование мировой индустрии микрородорослей, Декабрь 2016 / Биотех 2030. – URL : <http://docplayer.ru/57656864-Marketingovoe-issledovanie.html> (дата обращения : 06.05.2018).
8. Богданов Н. И. Суспензия хлореллы в рационе сельскохозяйственных животных / Н. И. Богданов. – Пенза, 2-е изд. перераб. и доп., 2014. – 48 с.

9. Веснин В. Р. Экономика предприятия в вопросах и ответах : учебное пособие / В. Р. Веснин, В. Д. Грибов. – М. : Проспект, 2017. – 160 с.
10. Виханский О. С. Менеджмент : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. – 5-е изд., стер. – Москва : ИНФРА-М, 2014. – 576 с.
11. Гудвилович И. Н. Опыт выращивания микроводорослей-продуцентов БАВ в полупромышленных условиях / И. Н. Гудвилович, А. Б. Боровков, Р. П. Тренкеншу // Сборник научных статей. Материалы 2-й Междунар. науч.-практ. конф. – Курск, 2015. – С. 44–50.
12. Дорофеев В. Д. Инновационный менеджмент : учеб. пособие / В. Д. Дорофеев, В. А. Дресвянников. – Пенза : изд-во Пенз. гос. ун-та, 2013. – 189 с.
13. Дорофеев В. Д. Теория менеджмента : метод. указания к выполнению курсовой работы / сост. : В. Д. Дорофеев, Д. В. Сенаторов, Ю. Ю. Частухина. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2014. – 72 с.
14. Коротков А. В. Маркетинговые исследования : учебник для бакалавров / А. В. Коротков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2014. – 595 с.
15. Кошевенко С. В. SWOT-анализ как инструмент стратегического управления школой / С. В. Кошевенко // Современные научные исследования и инновации. – 2014. – №11(3). – URL : <http://web.snauka.ru/issues/2014/11/41244> (дата обращения : 16.05.2018).
16. Логистика : учеб. пособие для бакалавров / Б. А. Аникин [и др.]; под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. – М. : Проспект, 2015. – 408 с.
17. Лукьянов В. А. Прикладные аспекты применения микроводорослей в агроценозе / В. А. Лукьянов, А. И. Стифеев. – Курск : Издательство Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2014. – 181 с.
18. Медведева Т. А. Проблемы внедрения инноваций на российских предприятиях: организационный и кадровый аспекты / Т. А. Медведева // Научные исследования экономического факультета. электронный журнал. – 2013. – №2(10). – С. 15–24.

19. Мещерякова Ю. В. Культивирование микроводоросли хлорелла / Ю. В. Мещерякова // Наука в центральной России. – 2013. – №2. – С. 56–60.
20. Мещерякова Ю. В. Культивирование микроводоросли хлорелла с целью получения биотоплива / Ю. В. Мещерякова, С. А. Нагорнов // Вопросы современной науки и практики. Университет имени В. И. Вернадского. – 2012. – №12. – С. 33–36.
21. Миронов М. Г. Экономика отрасли для ССУЗов : учебное пособие / М. Г. Миронов, С. В. Загородников. – М. : Litres, 2017. – 410 с.
22. Нагорнов С. А. Исследование условий культивирования микроводоросли хлорелла в трубчатом фотобиореакторе / С. А. Нагорнов, Ю. В. Мещерякова // Вестник ТГТУ. – 2015. – №4(21). – С. 653–659.
23. Петров А. Н. Стратегический менеджмент / под ред. А. Н. Петрова. – СПб. : Питер, 2015. – 496 с.
24. Петросян Ш. Г. Использование инноваций как основного фактора повышения эффективности производства / Ш. Г. Петросян, О. Л. Перерва // Научное сообщество студентов XXI столетия. Экономические науки: сб. ст. по мат. XII междунар. студ. науч.-практ. конф. – 2013. – № 12. – С. 34–38.
25. Поршнев А. Г. Управление организацией: учебник / под ред. А. Г. Поршнева, Г. Л. Азоев, В. П. Баранчеев и др. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 736 с.
26. Рыжкова Т. В. Теоретические аспекты экономической оценки эффективности деятельности предприятий / Т. В. Рыжкова // Лесной вестник. – 2013. – №4. – С. 201–205.
27. Складорова Ю. М. Деньги. Кредит. Банки : учебник для проведения практических занятий по дисциплине «Деньги. Кредит. Банки» для студентов, обучающихся по программе бакалавриата «Экономика» / Ю. М. Складорова, И. Ю. Складоров, Т. Г. Гурнович ; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2013. – 312 с.
28. Социально-гуманитарные проблемы современности : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции

30 сентября 2017 г. : в 5 ч. / под общ. ред. Е. П. Ткачевой. – Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2017. – Часть II. – 150 с.

29. Цзинькэ Ц. Управление качеством предприятий: анализ и модели управления качества / Ц. Цзинькэ, Р. Г. Киматова, Г. А. Кубашева // Социально-экономические явления и процессы. – 2017. – №3(12). – С. 183–192.

30. Чернов В. А. Теория экономического анализа : учебник / В. А. Чернов. – М. : ООО «Проспект», 2017. – 639 с.

31. Чернова Н. И. Биотопливо из водорослей : технологии, продуктивность, перспективы / Н. И. Чернова, С. В. Киселёва // Энергия : экономика, техника, экология. – 2014. – №8. С. 24–32.

32. Шинкарев С. М. Перспектива развития технологии производства микроводорослей / С. М. Шинкарев, А. Я. Самуйленко, С. А. Гринь, Л. А. Неминушая, Т. А. Скотникова, И. В. Павленко, А. В. Канарский // Вестник технологического университета. – 2017. – № 14(20). – С. 146–149.

33. Удалов Ф. Е. Основы менеджмента: учеб. пособие / Ф. Е. Удалов, О. Ф. Алёхина, О. С. Гапонова. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный университет, 2013. – 363 с.

34. Яшин Н. С. Методология стратегической устойчивости предприятия / Н. С. Яшин, Е. С. Григорян // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2015. – №1. – С. 18–22.

35. Borovkov A. B. Intensive cultivation of *Dunaliella salina* for production of biomass with elevated β -carotene content. Communication 2. Optimization of Cultivation Regime / A. B. Borovkov, I. N. Gudvilovich // Hydrobiological Journal. – 2015. – Vol. 51, № 4. – P. 31–38.

36. Jeroen H. de Vree Outdoor production of microalgae / H. de Vree Jeroen // Wageningen University : Wageningen, NL, 2016. – 177 p.

37. Konur O. The scientometric evaluation of the research on the algae and bio-energy / O. Konur // Applied Energy. – Ankara, 2012. – Vol. 88, №10. – С. 3532–3540.

38. Slegers P. M. Scenario studies for algae production / P. M. Slegers // Wageningen University : Wageningen, NL, 2014. – 224 p.
39. Tahani S. G. Commercialization potential aspects of microalgae for biofuel production: an overview / S. G. Tahani, A. El-T. Seham // Egyptian Journal of Petroleum. – Nasr City, 2015. – Vol. 22. – P. 43–51.
40. Tredici M. R. Photobiology of microalgae mass cultures : understanding the tools for the next green revolution / M. R. Tredici // Biofuels. – 2014. – Vol. 5, № 1. – P. 143–162.

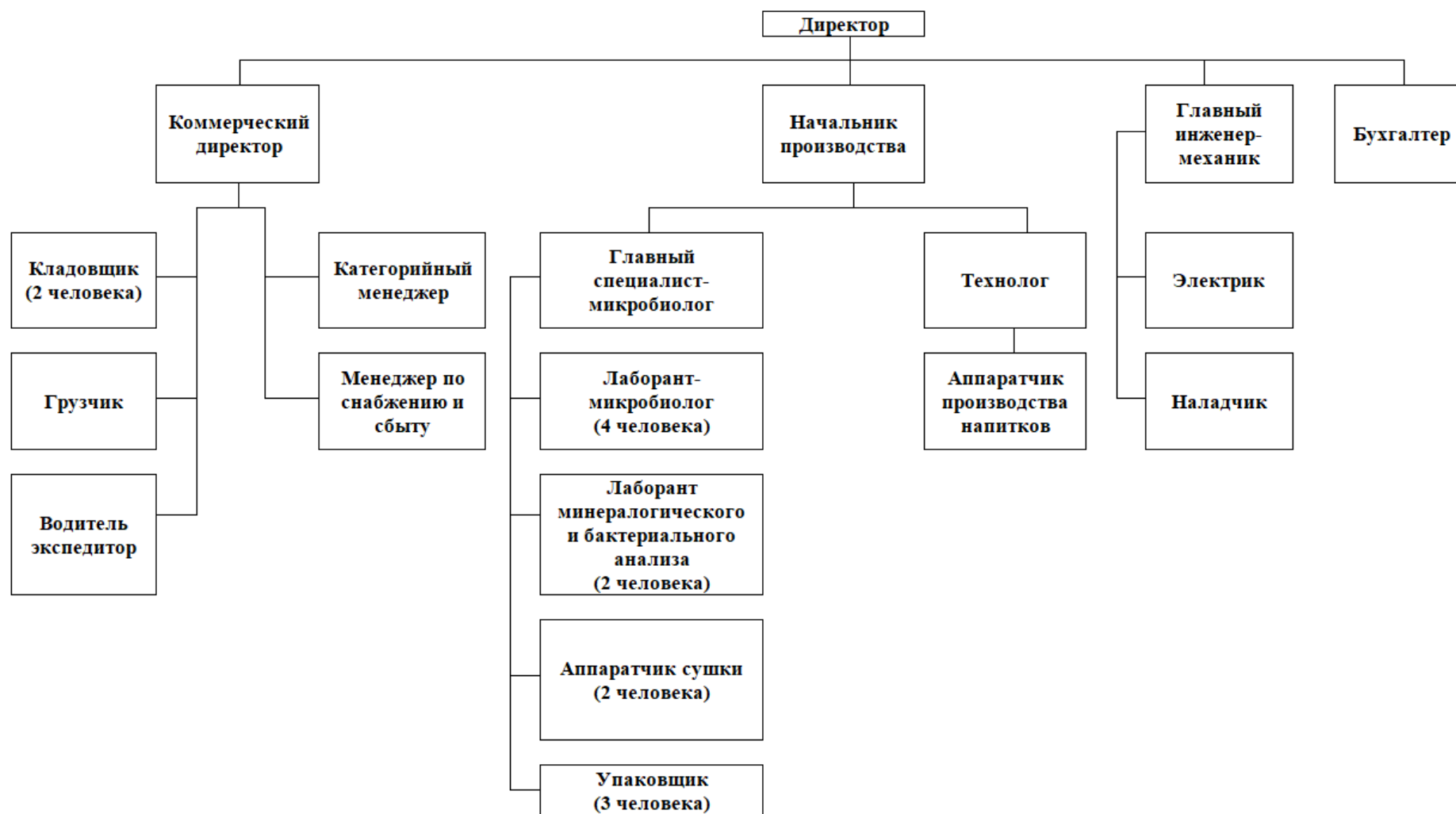


Рисунок А.1 – Организационная структура предприятия ООО «МикроЧудо», занимающегося выращиванием микроводорослей и производством товаров на их основе



В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

НАША МИССИЯ

На основе выращиваемых ООО «МикроЧудо» полезных и многофункциональных микроводорослей, с использованием новейших технологий, создается продукция, обеспечивающая долголетие людей и высокое качество их жизни. Мы не только выращиваем микроводоросли, но и повсеместно распространяем знания о их бесконечных и удивительных свойствах

ЦЕЛИ

Сохранение существующих рынков сбыта, расширение деятельности в РФ и выход на зарубежные рынки в роли надежного поставщика
 Улучшение качества выпускаемой продукции, на основе требований и ожиданий потребителей
 Выпуск конкурентоспособной продукции, отвечающей требованиям заказчиков и покупателей
 Сохранение трудового коллектива, поддержание благоприятного психологического климата, способствующего своевременному выявлению проблем и их эффективному решению

В своей деятельности ООО «МикроЧудо» руководствуется следующими принципами

- использование в производстве современных технологических процессов и оборудования
- выделение достаточных ресурсов для решения вопросов качества продукции
- осуществление деятельности в соответствии с применимыми законодательными и нормативными требованиями, исполнение принятых на себя обязательств
- рациональное использование всех видов ресурсов
- систематический контроль и анализ воздействия окружающую среду
- повышение эффективности и результативности функционирования производственных процессов
- создание условий для повышения компетентности работников, обеспечение соответствия их квалификации решаемым задачам, воспитание осознанного отношения работников к вопросам обеспечения качества и охрана окружающей среды
- информационная открытость перед работниками компании, деловыми партнерами и общественностью
- обеспечение соответствия системы менеджмента качества установленным требованиям международного стандарта ISO 9001:2015, а также ее постоянного улучшения и повышения результативности

Высшее руководство ООО «МикроЧудо» обязуется довести до сведения и обеспечить понимание Политики всеми работниками предприятия и берёт на себя ответственность обеспечить реализацию Политики и следовать провозглашенным в ней принципам

Директор
Дата

Трубникова О.Ю

Рисунок Б.1 – Политика в области качества ООО «МикроЧудо»

Таблица В.1 – Отчет о планируемых финансовых результатах
ООО «МикроЧудо» с 4–12.2018–2023 гг.

Показатель	4-12.2018	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	1-3.2023
Валовый объем продаж	140505136	791043623	836856977	888825598	948536336	218953948
Потери	6594963	36812096	38869314	41283023	44056823	10073733
Налоги с продаж	46989	61269	59690	58111	56531	13886
Чистый объем продаж	133863185	754170258	797927972	847484464	904422982	208866329
Материалы и комплектующие	104123980	581308159	613959224	652063468	695884666	159108100
Суммарные прямые издержки	104123980	581308159	613959224	652063468	695884666	159108100
Валовая прибыль	29739205	172862099	183968748	195420996	208538316	49758229
Налог на имущество	48649	77765	69023	60483	52526	11533
Административные издержки	295315	484285	509407	541039	577319	149721
Производственные издержки	2462838	4767051	5014493	5326004	5683072	1473831
Маркетинговые издержки	339876	558467	587243	623530	665416	182476
Зарплата административного персонала	887645	1221204	1275939	1354674	1445494	374870
Зарплата производственного персонала	3753089	8011100	8370157	8886660	9482444	2459148
Зарплата маркетингового персонала	854927	1579424	1650214	1752045	1869506	484832
Суммарные постоянные издержки	8593688	16621531	17407452	18483951	19723252	5124877
Амортизация	862055	1700875	1700775	1661721	1530927	359796
Проценты по кредитам	1590493	3026944	1295711	595034	50998	
Суммарные непроизводственные издержки	2452548	4727819	2996486	2256756	1581925	359796
Другие издержки	2985148	–	–	–	–	–
Убытки предыдущих периодов	–	–	–	–	–	–
Прибыль до выплаты налога	15659171	151434983	163495787	174619806	187180614	44262022
Прибыль от курсовой разницы	15659171	151434983	163495787	174619806	187180614	44262022
Налогооблагаемая прибыль	3131834	30286997	32699157	34923961	37436123	8852404
Налог на прибыль	12527337	121147986	130796630	139695845	149744491	35409617
Чистая прибыль	15659171	151434983	163495787	174619806	187180614	44262022

Таблица В.2 – План движения денежных средств (кэш-фло) ООО «МикроЧудо»
с 4–12.2018–2023 гг.

Показатель	4-12.2018	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	1-3.2023
Поступления от продаж	86260006	737364188	794349658	843017860	899857759	194628518
Затраты на материалы и комплектующие	124470213	686378346	724587386	769578479	821289405	188286601
Суммарные прямые издержки	124470213	686378346	724587386	769578479	821289405	188286601
Общие издержки	3655674	6855567	7211149	7658875	8172453	2131112
Затраты на персонал	4227431	8316715	8689469	9225676	9844188	2552962
Суммарные постоянные издержки	7883104	15172281	15900617	16884551	18016641	4684074
Налоги	-13838159	-71923109	-75913604	-80396956	-85665637	-18098486
Кэш-фло от операционной деятельности	-32255153	107736670	129775259	136951785	146217351	19756329
Затраты на приобретение активов	16320886	–	–	–	–	–
Другие издержки подготовительного периода	3522475	–	–	–	–	–
Кэш-фло от инвестиционной деятельности	-19843361	–	–	–	–	–
Собственный (акционерный) капитал	25810000	–	–	–	–	–
Займы	30050000	–	–	–	–	–
Выплаты в погашение займов	–	15708611	6995119	5307619	2038651	–
Выплаты процентов по займам	1590493	3026944	1295711	595034	50998	–
Кэш-фло от финансовой деятельности	54269507	-18735555	-8290830	-5902653	-2089649	–
Баланс наличности на начало периода	10000	2180993	91182109	212666538	343715669	487843372
Баланс наличности на конец периода	2180993	91182109	212666538	343715669	899857759	507599701

Расширенная аннотация

Тема: «Организация и разработка системы менеджмента предприятия по выращиванию микроводорослей и производству товаров на их основе»

Автор: студентка группы 14ЭМ2 Трубникова Олеся Юрьевна

Руководитель: к.э.н., доцент Куликова Татьяна Андреевна

Создаваемое предприятие ООО «МикроЧудо» специализируется на выращивании микроводорослей и производстве товаров на их основе. Оно культивирует МКВ двух видов – спирулина платенсис (*arthospira*) и хлорелла (*chlorella*), которые являются сырьем для следующих видов продукции, представленных в таблице Г.1.

Таблица Г.1 – Номенклатура продукции ООО «МикроЧудо»

Наименование продукта	Единица измерения	Себестоимость	Цена, руб.
Суспензия хлореллы	л	296,91	310
Сырая биомасса спирулины	л	1274,50	1500
Напиток с нативной биомассой спирулины	л	261,15	280
Пастообразная сырая биомасса спирулины	кг	3455,56	3700
Порошкообразная сухая биомасса спирулины	кг	3189,15	3500

Биотехнология микроводорослей позволяет создавать производства замкнутого цикла, ориентированные на глубокую переработку биомассы и получение из нее линейки целевых продуктов, количество сфер применения которых постоянно растет.

У предприятия 10 основных конкурентов на российском рынке микроводорослей. Наиболее сильными конкурентами будут являться НПО «Биосоляр МГУ» и ООО «Спирулина-С», за счет широкого круга уже сформировавшихся потребителей, интересной продукции и наличия наработанной производственной и научно-исследовательской базы.

При анализе потребителей было определено четыре целевых сегмента предприятия ООО «МикроЧудо». Сегментация была произведена в зависимости от производимой продукции и рынка, на котором предприятие ее предлагает. Среди юридических лиц и ИП первый целевой сегмент – организации, занимающиеся животноводством и птицеводством, для которых продукция – суспензия хлореллы, второй – фирмы в области косметологии, для которых продукция – сырая биомасса спирулины. Среди частных лиц первый сегмент – садоводы, цветоводы, дачники, которые относятся к новаторам и обычным покупателям, для них продукция – суспензия хлореллы, а второй целевой сегмент – люди-новаторы и обычные покупатели, следящие за своим питанием и внешностью и уделяющие внимание своему здоровью, для которых продукция – напиток с нативной биомассой спирулины, пастообразная сырая биомасса спирулины и порошкообразная сухая биомасса спирулины.

Миссия ООО «МикроЧудо» звучит следующим образом: «На основе выращиваемых предприятием полезных и многофункциональных микроводорослей, с использованием новейших технологий, создается продукция, обеспечивающая долголетие людей и высокое качество их жизни. Мы не только выращиваем микроводоросли, но и повсеместно распространяем знания об их бесконечных и удивительных свойствах».

Основная цель организации ООО «МикроЧудо» заключается в максимизации прибыли и завоевании лидерства на рынке товаров на основе микроводорослей путем производства высококачественной продукции и сырья для ее изготовления – суспензии с высокой концентрацией клеток МКВ, минеральный состав которых приближен к «идеалу».

На основе SWOT-анализа установлено, что на рынке существует достаточно, как возможностей, так и угроз. Однако сильные стороны позволяют удачно нивелировать угрозы и воспользоваться возможностями. Основное направление предприятия – просвещение людей о МКВ и изучение их потребностей, что позволит расширить рынки сбыта и увеличить их объем, и производство продукции, качество которой на уровне зарубежных поставщиков.

Стратегия функционирования ООО «МикроЧудо» – стратегия дифференциации. Она представлена на предприятии путем разработки отдельного товара для каждого обозначенного сегмента. Проводится совершенствование продукта с ориентацией на нужды потребителя – отличительной чертой предприятия будет качество продукта наравне с зарубежными поставщиками, а также предполагается интенсивная работа с людьми, чтобы узнать их потребности и осведомить о товарах.

Стратегия развития предприятия – стратегия концентрированного роста (стратегия развития рынка), в которую входит цель – рост объема продаж путем внедрения имеющихся товаров на новые рынки. Будет проводиться поиск новых сегментов при новом позиционировании товара и предполагается выход на рынки других регионов, то есть по всем городам в стране.

В штате создаваемого предприятия 27 человека. Организационная структура фирмы линейно-функциональная, которая позволяет высшему руководству сосредоточиться на решении стратегических проблем развития предприятия, поскольку происходит функциональное разделение управленческой деятельности предприятия и передача текущего управления руководителям линейных подразделений.

Основные показатели по проекту представлены в таблице Г.2.

Таблица Г.2 – Интегральные показатели на 5 лет

Показатель	Рубли
Ставка дисконтирования	13,00 %
Период окупаемости	17 мес
Дисконтированный период окупаемости	19 мес
Средняя норма рентабельности	83,65 %
Чистый приведенный доход	82 110 163
Индекс прибыльности	1,97
Внутренняя норма рентабельности	68,80 %
Модифицированная внутренняя норма рентабельности	45,99 %

Разрабатываемый проект предприятия ООО «МикроЧудо», не смотря на высокие входные барьеры в виде больших денежных вложений, окупается достаточно быстро и имеет существенный потенциал в развитии.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление «Менеджмент»
Профиль «Менеджмент организации»

«УТВЕРЖДАЮ»
Зав. кафедрой «Менеджмент и
экономическая безопасность»
С.В. Тактарова

«___» _____ 201_ г.

ЗАДАНИЕ

на бакалаврскую работу студента

Трубниковой Олеси Юрьевны
(фамилия, имя, отчество)

Тема работы «Организация и разработка системы менеджмента предприятия по выращиванию микроводорослей и производству товаров на их основе»

1. Утверждена приказом по ФГБОУ ВО «ПГУ» № 152 А/О от «27» февраля 2018 г.

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Основные источники, необходимые для написания работы: нормативные и правовые акты, научная литература и периодические издания по теме выпускной квалификационной работы и материалы, собранные в ходе прохождения практики.

4. Перечень подлежащих разработке вопросов:

1. Маркетинговые исследования рынка

2. Техничко-технологическое обоснование производства продукции

3. Формирование системы эффективного управления предприятием

4. Экономическое обоснование предлагаемых мероприятий

5. Работа иллюстрируется презентацией материалов, созданной с использованием приложения PowerPoint. Регламент доклада с презентацией материалов составляет 5-7 минут.

6. Дата выдачи задания _____

Руководитель _____
(подпись)

Задание принято к исполнению _____
(дата и подпись студента)

Протокол

проверки на оригинальность в системе «Антиплагиат.ВУЗ»

выпускной квалификационной работы на тему

«Организация и разработка системы менеджмента предприятия по выращиванию микроводорослей и производству товаров на их основе»

студента 4 курса Трубниковой Олеси Юрьевны направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» профиля «Менеджмент организации»

Руководитель ВКР к.э.н., доцент Куликова Т.А.

Скриншот:



Отчет о проверке на заимствования №1

Автор: Куликова Татьяна Андреевна tatiana_kulikova-pgu@mail.ru / ID: 260
Проверяющий: Куликова Татьяна Андреевна (tatiana_kulikova-pgu@mail.ru / ID: 260)
Организация: Пензенский государственный университет
Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»- <http://pnzgu.antiplagiat.ru>

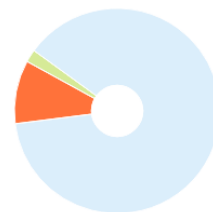
ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 51
Начало загрузки: 04.06.2018 08:44:41
Длительность загрузки: 00:00:07
Имя исходного файла: ВКР - Трубникова
Размер текста: 2801 кБ
Символов в тексте: 134711
Слов в тексте: 15106
Число предложений: 1079

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Последний готовый отчет (ред.)
Начало проверки: 04.06.2018 08:44:49
Длительность проверки: 00:00:12
Комментарии: не указано
Модули поиска: Кольцо вузов, Модуль поиска общепотребительных выражений, Модуль поиска "ПГУ", Модуль поиска перефразирований Интернет, Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU, Модуль поиска Интернет, Коллекция eLIBRARY.RU, Цитирование, Коллекция РГБ, Сводная коллекция ЭБС

ЗАИМСТВОВАНИЯ	ЦИТИРОВАНИЯ	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ
9,92%	1,51%	88,57%



_____ 2018 г. _____ / _____ /
И.О. Фамилия руководителя ВКР

ОТЗЫВ

на бакалаврскую работу студента

Трубниковой Олеси Юрьевны
(фамилия, имя и отчество)

Тема работы: «Организация и разработка системы менеджмента предприятия по выращиванию микроводорослей и производству товаров на их основе»

Бакалаврская работа выполнена Трубниковой О. Ю. в соответствии с заданием на бакалаврскую работу. Работа содержит расчетно-пояснительную записку, презентацию и раздаточный материал.

Тема выпускной квалификационной работы Трубниковой О. Ю. является актуальной, поскольку микроводоросли и товары на их основе – это перспективное направление в сфере биотехнологий. Они находят свое применение в разных сферах народного хозяйства, начиная с сельского хозяйства и производства биотоплива и заканчивая их использованием в качестве альтернативного источника энергии.

Материал квалификационной работы хорошо структурирован и изложен последовательно в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выпускным квалификационным работам.

В процессе написания работы студент соблюдал сроки календарного графика и проявил хорошие навыки работы с теоретическими и статистическими материалами. Продемонстрировал умение применить теоретические знания и приобретенные профессиональные компетенции в области менеджмента для решения задач исследования.

Полученные результаты ВКР имеют практическую ценность за счет всестороннего обоснования разрабатываемой деловой концепции. Достоверность и качество используемых данных, их адекватность используемому инструмента-

рию не вызывают сомнений. В целом студент полно и точно раскрыл тему выпускной квалификационной работы.

Бакалаврская работа может быть допущена к защите и заслуживает высокой оценки, а Трубникова О. Ю. заслуживает присвоения квалификации бакалавр по направлению 38.03.02 «Менеджмент».

Руководитель бакалаврской работы,

к.э.н., доцент кафедры «МиЭБ»

Т. А. Куликова