**Строительство завода по производству крахмала и патоки из зерен кукурузы**

Оглавление

[1. Резюме проекта 5](#_Toc387093556)

[1.1. Краткое описание проекта 5](#_Toc387093557)

[1.2. Размер капитальных вложений для реализации проекта 6](#_Toc387093558)

[1.3. Размер необходимого земельного участка 7](#_Toc387093559)

[1.4. Источники финансирования проекта 8](#_Toc387093560)

[1.5. Срок реализации проекта 9](#_Toc387093561)

[1.6. Показатели эффективности реализации проекта (основные финансовые показатели доходности и окупаемости) 10](#_Toc387093562)

[1.7. Контрольные показатели реализации бизнес-плана с указанием количественных характеристик и периода (момента) их достижения 10](#_Toc387093563)

[2. Общие сведения об инициаторе проекта 11](#_Toc387093564)

[2.1. Наименование заявителя, его адрес и контактные данные 11](#_Toc387093565)

[2.2. Информация о структуре уставного капитала и составе учредителей (акционеров, участников) заявителя, владеющих долей, превышающей 5 процентов в уставном (акционерном) капитале 11](#_Toc387093566)

[2.3. Вид (виды) экономической деятельности 15](#_Toc387093567)

[2.4. Предполагаемая организационно-правовая форма реализации проекта 15](#_Toc387093568)

[2.5. Ответственный за подготовку бизнес-плана проекта 13](#_Toc387093569)

[3. Производственный план проекта 16](#_Toc387093570)

[3.1. Описание производственно-технологических процессов. Основные технические параметры и стадии производства 16](#_Toc387093571)

[3.2. Описание необходимой инфраструктуры 19](#_Toc387093572)

[3.3. Сведения о производственном, технологическом и ином оборудовании, материальных ресурсах, необходимых для реализации проекта. Требования к оборудованию и качеству применяемых материалов 20](#_Toc387093573)

[3.4. Сведения о степени готовности заявителя к началу деятельности 20](#_Toc387093574)

[4. Маркетинговый план проекта 21](#_Toc387093575)

[4.1. Конкурентные преимущества реализуемого проекта перед российскими и зарубежными аналогами 22](#_Toc387093576)

[4.2. Стратегия продвижения реализуемого проекта на рынке, реклама 22](#_Toc387093577)

[4.3. Политика ценообразования 23](#_Toc387093578)

[4.4. Предполагаемые потребители продукции (товаров, работ, услуг) реализуемого проекта 25](#_Toc387093579)

[5. Анализ рынка 28](#_Toc387093580)

[5.1. Состояние российского отраслевого рынка/внешних рынков реализуемого проекта. 28](#_Toc387093581)

[5.2. Особенности сегмента рынка, в котором реализуется проект: объем, динамика и тенденции развития. 28](#_Toc387093582)

[5.3. Основные потребительские группы и их территориальное расположение. 32](#_Toc387093583)

[5.4. Основные участники российского/зарубежного рынка, степень насыщенности рынка, анализ основных конкурентов (цены, методы продвижения). 34](#_Toc387093584)

[5.5. Текущее положение заявителя на рынке, оценка доли рынка, основные конкурентные преимущества. 35](#_Toc387093585)

[5.6. Планируемая доля рынка после реализации проекта. 36](#_Toc387093586)

[6. Организационный план проекта 36](#_Toc387093587)

[6.1. Календарный план реализации проекта 36](#_Toc387093588)

[6.2. Количество и квалификация производственного, инженерно-технического и иного персонала, необходимого для реализации проекта 37](#_Toc387093589)

[7. Финансовый план проекта 40](#_Toc387093590)

[7.1. Основные принятые допущения для построения финансовой модели 40](#_Toc387093591)

[7.2. Источники финансирования. График финансирования проекта 41](#_Toc387093592)

[7.3. Планируемый объем продаж, планируемая выручка от реализации продукции (товаров, работ, услуг). 41](#_Toc387093593)

[7.4. Планируемая себестоимость, структура прочих затрат, обслуживание долговых обязательств (при наличии), чистая прибыль 41](#_Toc387093594)

[7.5. Ожидаемые налоговые отчисления, в том числе в бюджет Краснодарского края. 42](#_Toc387093595)

[7.6. Расчет точки безубыточности. 42](#_Toc387093596)

[7.7. Расчет показателей эффективности проекта 43](#_Toc387093597)

[8. Анализ рисков проекта 43](#_Toc387093598)

[8.1. Анализ сильных и слабых сторон проекта, благоприятных возможностей и потенциальных угроз. 43](#_Toc387093599)

[8.2. Анализ чувствительности проекта к изменению основных показателей (объем реализации продукции (товаров, работ услуг), себестоимость единицы продукции (товара, работы, услуги), цена за единицу продукции (товара, работы, услуги), курсы валют, стоимость источников финансирования). 44](#_Toc387093600)

[8.3. Описание основных видов рисков и способов их минимизации: 45](#_Toc387093601)

[9. Сопутствующие эффекты от реализации проекта 45](#_Toc387093602)

[9.1. Экологическая безопасность проекта, описание возможных выбросов, отходов 45](#_Toc387093603)

[9.2. Основные социальные эффекты от реализации проекта 50](#_Toc387093604)

[10. Лицензирование и сертификация 50](#_Toc387093605)

[10.1. Патентно-правовая охрана производимой продукции и технологий. 50](#_Toc387093606)

[10.1.1. Наличие у заявителя зарегистрированных в установленном порядке прав на объекты интеллектуальной собственности, в том числе в виде нематериальных активов. 50](#_Toc387093607)

[10.1.2. План мероприятий по обеспечению правовой охраны объектов интеллектуальной собственности. 51](#_Toc387093608)

[10.2 Сертификация продукции. 51](#_Toc387093609)

[10.2.1. Необходимые сертификаты на продукцию, условия, сроки и стоимость получения, с указанием уже полученных. 51](#_Toc387093610)

[10.2.2. Необходимые сертификаты при экспорте продукции, условия, сроки и стоимость получения. 51](#_Toc387093611)

[10.3 Лицензирование осуществляемой деятельности. 52](#_Toc387093612)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 53](#_Toc387093613)

# 1. Резюме проекта

# 1.1. Краткое описание проекта

Проектом предполагается строительство завода по производству крахмала и патоки из зерен кукурузы в Ленинградском районе Краснодарского края.

Тип строительства – новое строительство. В рамках проекта планируется возведение производственного комплекса состоящего из: основного производственного здания, административно-хозяйственного помещения, блока бытовых и подсобных помещений, лаборатории, цеха сухого крахмала, цеха патоки, зернохранилища, холодного цеха.

Данный бизнес-план разработан для определения экономической эффективности проекта, его рентабельности и сроков окупаемости инвестиционных затрат.



В рамках проекта планируется обустройство высокотехнологичной площадки с оснащением оборудованием последнего поколения, для получения качественного итогового продукта, и изделий которые смогут конкурировать с аналогами на рынке.

В рамках реализации проекта предусмотрено строительство (обустройство) следующих объектов:

1. Зернохранилище,
2. Цех сухого крахмала,
3. Цех патоки,
4. Холодный цех,
5. Офисное здание,
6. АБК - административно-бытовой корпус,
7. Лаборатория,
8. Озеленение и благоустройство прилегающей территории.

Строительство площадки планируется вести параллельными этапами, с наибольшей эффективностью и скоростью ввода в эксплуатацию.

Данный бизнес-план разработан для определения экономической эффективности проекта, его рентабельности и сроков окупаемости инвестиционных затрат.

# 1.2. Размер капитальных вложений для реализации инвестиционного проекта.

В настоящее время объем инвестиционных вложений в проект составляет около 700 миллионов рублей.

В состав проекта включено обеспечение земельного участка инженерной инфраструктуры (водоснабжение, канализация, электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, телефонизация, подъездные пути) на земельном участке площадью 10 000 кв.м, разработку проектно-сметной документации.

Строительная площадка включает следующие объекты: зернохранилище, цех сухого крахмала, цех патоки, холодный цех, офисное здание, АБК - административно-бытовой корпус, лаборатория, озеленение и благоустройство прилегающей территории.

В состав прединвестиционного исследования включены работы по подготовке и получению исходно-разрешительной документации, а также разработка архитектурно-планировочного решения.

В стоимость проектных работ включена стоимость разработки, подведения и согласования с уполномоченными муниципальными структурами инженерных расчетов для данного земельного участка. В расчетах принято допущение, что точки подключения расположены на границе участка, либо в непосредственной близости.

В стоимости строительства учтены следующие виды работ:

* строительство зданий;
* строительство дорожного покрытия;
* установка пожароохранной сигнализации;
* установка вневедомственной охраны.

Таблица 1. Предположительная потребность в обеспечении объектов инженерной инфраструктурой (в год)

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Характеристика |
| Электричество | 0,85 МВт |
| Водоснабжение | 1,3 млн. куб. м/год |
| Канализация сточных вод | 5,0 млн. куб. м/год |

Строительство предполагается вести из современных конструкций капитального типа. Наружная и внутренняя отделка – из высококачественных материалов. Перекладка и подключение к городским сетям будет выполнена в соответствии с техническими условиями.

Проектно-сметная документация не разработана. Проект экспертизы не проходил, заключения отсутствуют.

Территория благоустраивается с организацией проезда для пожарных машин, хозяйственных подъездов, организацией тротуаров, озеленением территории, организацией мест отдыха.

Структура инвестиционных издержек представлена в таблице 2 приложения.

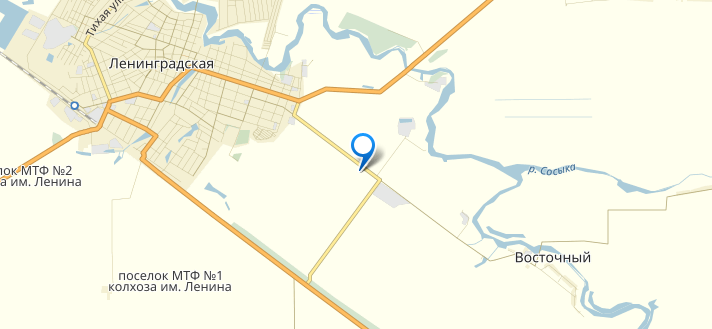
Таблица 2. Структура инвестиций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Структура инвестиций | Общий объем, тыс. руб. |
|
|
| 1. | Капитальные вложения, в т.ч.: | 488 504,7 |
| здания и сооружения | 243 010,9 |
| строительно-монтажные работы | 61 572,2 |
| оборудование | 150 678,1 |
| прочее | 33 243,5 |
| 2. | Затраты на приобретение оборотных средств | 212 289,8 |
| 3. | Другие инвестиции | 71,0 |
| 4. | Общие инвестиции по проекту | 700 865,5 |
| 5. | НДС на СМР, оборудование, оборотные средства | 74 517,7 |

# 1.3. Площадь необходимого земельного участка.

Реализация проекта будет осуществляться Краснодарский край, Ленинградский район, поселок Октябрьский, улица Западная б/н.

Кадастровый номер квартала 23:19:1104014.



Строительство площадки для завода по производству крахмала и патоки из зерен кукурузы планируется организовать на земельном участке площадью   
10 000 кв.м. Здания, строения, ценные зеленые насаждения, геознаки, памятники культуры, истории, архитектуры на земельном участке отсутствуют.

# 1.4. Источники финансирования инвестиционного проекта.

Финансирование проекта планируется за счет собственных средств инвестора в полном объеме.

# 1.5. Срок реализации инвестиционного проекта.

Дата начала реализации проекта – 1 кв. 2017 года. Строительство планируется осуществить в течение 12 месяцев. Период планирования деятельности организации по данному бизнес-плану – 6 лет.

# 1.6. Показатели эффективности реализации инвестиционного проекта (основные финансовые показатели доходности и окупаемости).

Таблица 3. Основные финансовые показатели

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Единица измерения | Значение |
| чистая приведенная стоимость (NPV) | млн. руб. | 720,76 |
| индекс прибыльности (PI) |  | 1,94 |
| внутренняя норма доходности (IRR) | % | 57,6 |
| доходность инвестиций (ROI) | % | 102,8 |
| средняя норма рентабельности (ARR) |  | 94,7 |
| рентабельность деятельности | % | 4,5 |

# 1.7. Контрольные показатели реализации бизнес-плана с указанием количественных характеристик и периода их достижения (например: объем капитальных вложений, объем производства и реализации продукции (товаров, работ, услуг) в натуральном выражении, количество создаваемых рабочих мест и др.).

Таблица 4. Контрольные показатели

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Единица измерения | Значение | Контрольная дата |
| стоимость проекта | млн. руб. | 700,9 | 4 кв. 2017 г. |
| численность персонала | чел. | 38 | 1 кв. 2018 г. |
| выручка | млн. руб. | 9 090,5 | 2020 г. |
| чистая прибыль | млн. руб. | 412,3 | 2020 г. |
| срок окупаемости | год | 2,5 | 2 кв. 2019 г. |
| дисконтированный срок окупаемости | год | 3,0 | 1 кв. 2020 г. |
| сумма налогов и сборов | млн. руб. | 215,7 | 2020 г. |

# 2. Общие сведения об инициаторе (инвесторе) инвестиционного проекта.

# 2.1.Полное и сокращенное наименование инициатора (инвестора).

Инвестор не известен, данный бизнес-план разработан с целью его поиска.

Инициатором проекта выступает Муниципальное образование Ленинградский район

# 2.2.Год и месяц государственной регистрации инициатора (инвестора) в качестве юридического лица.

Инвестор не известен, данный бизнес-план разработан с целью его поиска. При этом 100% доли будет приходиться на потенциального инвестора, или будет произведена разбивка долей в Уставном капитале в зависимости от наличия инвестиционного портфеля.

Инициатором проекта выступает Муниципальное образование Ленинградский район. Государственный регистрационный номер 1022304034940 законом Краснодарского края от 5 мая 2004 года № 696- КЗ «Об установлении границ муниципального образования Ленинградский район, наделении его статусом муниципального района, образовании в его составе муниципальных образований –  сельских поселений - и установлении их границ».

# 2.3. Дата и номер свидетельства о государственной регистрации инициатора (инвестора), наименование регистрирующего органа.

Инвестор не известен, данный бизнес-план разработан с целью его поиска.

Инициатором проекта выступает Муниципальное образование Ленинградский район. законом Краснодарского края от 5 мая 2004 года № 696- КЗ «Об установлении границ муниципального образования Ленинградский район, наделении его статусом муниципального района, образовании в его составе муниципальных образований –  сельских поселений - и установлении их границ».

# 2.4. Юридический и фактический адрес инициатора (инвестора).

Инвестор не известен, данный бизнес-план разработан с целью его поиска.

Инициатором проекта выступает Муниципальное образование Ленинградский район. 353740, Краснодарский край, Ленинградский р-н, Ленинградскаяст-ца, Чернышевского, 179.

# 2.5. Дата и номер государственной регистрации устава инициатора (инвестора) (действующей редакции).

Инвестор не известен, данный бизнес-план разработан с целью его поиска.

Инициатором проекта выступает Муниципальное образование Ленинградский район. Устав зарегистрирован Управлением Министерства юстиции Российской Федерации по Краснодарскому краю 29.04.2010 г. № Ru 235200002010001.

# 2.6. ОГРН, ИНН/КПП инициатора (инвестора).

Инвестор не известен, данный бизнес-план разработан с целью его поиска.

Инициатором проекта выступает Муниципальное образование Ленинградский район. Устав зарегистрирован Управлением Министерства юстиции Российской Федерации по Краснодарскому краю 29.04.2010 г. № Ru 235200002010001.

# 2.7. Контакты: почтовый адрес, номер телефона, номер факса, адрес электронной почты (при его наличии), официальный сайт в сети Интернет (при его наличии).

Инвестор не известен, данный бизнес-план разработан с целью его поиска.

Инициатором проекта выступает Муниципальное образование Ленинградский район.

353740, Краснодарский край, Ленинградский р-н, Ленинградская ст-ца, Чернышевского, 179.

Тел. +7 (86145) 7-36-88, факс: +7 (86145) 7-13-75, e-mail: adminlenkub@mail.ru, сайт:  [http://www.adminlenkub.ru](http://www.adminlenkub.ru/).

# 2.8. Информация о структуре уставного капитала и составе учредителей (акционеров, участников) инициатора (инвестора), владеющих долей, превышающей 5 процентов в уставном капитале:

Инвестор не известен, данный бизнес-план разработан с целью его поиска. При этом 100% доли будет приходиться на потенциального инвестора или будет произведена разбивка долей в Уставном капитале в зависимости от наличия инвестиционного портфеля.

Инициатором проекта выступает Муниципальное образование Ленинградский район

# 2.9. Вид (виды) экономической деятельности инициатора (инвестора).

Инвестор не известен, данный бизнес-план разработан с целью его поиска. Вид деятельности планируемой организации предусмотрен группами:

15.62 [Производство кукурузного масла, крахмала и крахмалопродуктов](http://kodifikant.ru/class/okved/15.62),

15.62.2 Производство крахмала и крахмалопродуктов; производство сахаров и сахарных сиропов, не включенных в другие группировки общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД).

Инициатором проекта выступает Муниципальное образование Ленинградский район. Основной вид экономической деятельности: 75.11.31 Деятельность органов местного самоуправления районов, городов, внутригородских районов.

# 2.10. Предполагаемая организационно-правовая форма и структура юридического лица, которое будет осуществлять мероприятия по реализации инвестиционного проекта в случае, если инициатором проекта является орган местного самоуправления муниципального образования Краснодарского края.

Общество с ограниченной ответственностью, с применением общего режима налогообложения.

# 2.11. Фамилия, имя, отчество, номера телефонов руководителей инициатора (инвестора): генеральный директор, финансовый директор, главный бухгалтер, директор по маркетингу, технический директор, руководитель научно-технического отдела либо лица, исполняющие их обязанности.

Инвестор не известен, данный бизнес-план разработан с целью его поиска.

Инициатором проекта выступает Муниципальное образование Красноармейский район, глава – Гукалов Владимир Николаевич.

# 2.12. Фамилия, имя, отчество, номера телефона, факса, адрес электронной почты лица, ответственного за подготовку бизнес-плана.

Таблица 5. Данные об ответственном за подготовку проекта

|  |  |
| --- | --- |
| Гордиенко Федор Николаевич | |
| должность | Первый заместитель главы МО Ленинградский район |
| телефон | 8 (86145) 7-37-69 |
| факс | 8 (86145) 7-37-69 |
| e-mail | adminlenkub@mail.ru |

# 3. Производственный план реализации инвестиционного проекта.

# 3.1. Описание производственно-технологических процессов. Основные технические параметры и стадии производства.

Технология производства кукурузного крахмала.

В массе кукурузного початка содержится 75–85 % зерна и 15–25 %, стержня на котором закреплены зерна.

Содержание крахмала в зерне кукурузы составляет 70 масс. % от массы СВ. Кроме крахмала в зерне содержатся белок (10–13 %) и жир (4,5–6,5 %), для выделения которых применяются специальные методы  и [лабораторное оборудование](http://www.bioscorp.ru/). Крахмал обычных сортов кукурузы, как и картофельный, состоит из 21–30 % амилозы  и 70–79 % амилопектина, а крахмал восковидной кукурузы — почти из одного амилопектина. Кукурузный крахмал менее гигроскопичен, чем картофельный,  и содержит до 0,5 % связанного жира.

* По ГОСТ 13634–81 поставляемое для крахмало-паточной промышленности спелое зерно должно иметь следующие показатели, %:
* влажность ≥ 15,
* влажность после искусственной сушки ≥ 12,
* всхожест ь ≥ 55,
* содержание сорных примесей ≥ 3,
* содержание зерновых примесей, в т. Ч ≥ 7,
* зерен, пораженных болезнями > 3.

Зерно не должно иметь затхлого, солодового или постороннего запаха и быть зараженным амбарными вредителями.

При приемке кукурузы в початках влажность початка не должна превышать 25 %, а содержание сорных примесей не должно быть более 8 %.

Технологический процесс производства кукурузного крахмала состоит из пяти обязательных стадий: замачивание зерна; выделение и промывание зародыша; выделение и промывание мезги; выделение и концентрирование белка; промывание крахмала и его сушка, каждая из которых сопровождается побочными технологическими операциями. Так, замачивание зерна может продолжаться и после его дробления, а выделение оставшегося зародыша - на стадии выделения и промывания мезги; выделение белка и оставшейся мелкой мезги из крахмала дополнительно осуществляется на стадии промывания крахмала.

Технологический комплекс получения кукурузного крахмала включает следующие основные узлы:

* станция замачивания зерна, состоящая из двух батарей замочных чанов (по 7 чанов каждая), оснащенных нагревателями и регуляторами подачи, циркуляционными насосами, гидроциклонами для выделения минеральных примесей;
* станция дробления с дробилками для грубого измельчения зерна, гидроциклонами для выделения зародыша, ситами отцеживания кашки и промывания зародыша;
* станция измельчения кашки, состоящая из перемешивателя, измельчителя ударного действия, станции дуговых напорных сит для промывания кашки, установки гидроциклонов для выделения тяжелых примесей;
* станция очистки крахмальной суспензии, включающая сепараторы для разделения крахмало-белковой суспензии (1 и 2 группы) и автоматизированную гидроциклонную установку, флотокамеру;
* станция сгущения глютена, состоящая из сепараторов-концентраторов, барабанного вакуум-фильтра, флотокамеры для обескрахмаливания верхнего схода с сепараторов, сборников и насосных агрегатов;
* станция производства сухого зародыша, включающая шнек-пресс для обезвоживания зародыша, сушильную установку, бункер сухого зародыша, устройство для взвешивания;
* станция уваривания экстракта, состоящая из осветлителя, выпарной установки, сборников для его хранения и насосов для подачи продукта на различные операции;
* участок приготовления сухого корма, оборудованный бункером для сырого корма, шнек-прессами для обезвоживания мезги, сушилкой для сушки смеси мезги и обезвоженного глютена, бункером подсушенного корма и механизмами для его отгрузки;
* участок механического обезвоживания и сушки крахмала, подготовки его к хранению.

Описание и функционирование технологического потока переработки кукурузы на сухой крахмал.

1. Очистка.

Сырьём для мокрого помола является обмолоченная кукуруза. Зерно проверяют, и удаляют початки, солому, пыль и инородные материалы. Обычно очистка проводится дважды перед помолом. После второй очистки кукурузу делят на порции по весу, и закладывают в бункеры. Из бункеров она гидравлически подаётся в замочные чаны.

1. Замачивание.

Правильное замачивание является необходимым условием высокого выхода и хорошего качества крахмала. Замачивание проводится в непрерывном противоточном процессе. Очищенная кукуруза загружается в батарею больших замочных ёмкостей (чанов), где она набухает в горячей воде около пятидесяти часов. Фактически, замачивание является контролируемой ферментацией, и добавление 1000-2000 ppm диоксида серы в замочную воду помогает управлять этой ферментацией. Замачивание в присутствии диоксида серы направляет ферментацию посредством ускорения роста благоприятных микроорганизмов, предпочтительно лактобактерий, с одновременным подавлением вредных бактерий, плесени, грибков и дрожжей. Растворимые вещества экстрагируются, а зёрна размягчаются. Зёрна увеличиваются в объёме более чем вдвое, содержание влаги в них возрастает примерно с15% до 45%.

1. Выпаривание замочной воды.

Замочную воду сливают с зерна, и конденсируют в многоступенчатой выпарной установке. Большинство органических кислот, образующихся во время ферментации, летучи и испаряются вместе с водой. Следовательно, конденсат с первой ступени выпарной установки необходимо нейтрализовать после утилизации тепла подогревом воды, поступающей на замачивание. Истощённая замочная вода, содержащая 6-7% сухих веществ, непрерывно отводится для последующей концентрации. Замочная вода конденсируется в самостерильный продукт – питательное вещество для микробиологической промышленности, или концентрируется приблизительно до 48% сухих веществ, и смешивается, и высушивается вместе с клетчаткой.

1. Производство SO2.

Для замачивания и размягчения кукурузного зерна и управления микробиологической активностью в течение процесса применяют сернистую кислоту. Диоксид серы получают, сжигая серу и поглощая образующийся газ водой. Абсорбция происходит в абсорбционных колоннах, где газ орошается водяными брызгами. Сернистая кислота собирается в промежуточные ёмкости. Диоксид серы можно также хранить в стальных баллонах под давлением.

1. Отделение зародыша.

Размягчённые зёрна разрушаются на абразивных мельницах для снятия оболочки и разрушения связей между зародышем и эндоспермом. Для поддержания процесса мокрого помола добавляется вода. Хорошее замачивание гарантирует свободное отделение неповреждённого зародыша от зёрен в процессе мягкого помола без выделения масла. Масло составляет половину веса зародыша на этой стадии, и зародыш легко отделяется центрифужной силой. Лёгкие зародыши отделяется от основной суспензии на гидроциклонах, предназначенных для отделения первичного зародыша. Для полного разделения поток продукта с остатками зародыша подвергается повторному помолу с последующей сепарацией на гидроциклонах, которая эффективно удаляет остаточный - вторичный - зародыш. Зародыши многократно промывают в противотоке на трёхступенчатом сите для удаления крахмала. Чистая вода добавляется на последней ступени.

1. Сушка зародыша.

Поверхностная вода удаляется с зародышей на коническом червячном прессе. Обезвоженные и очищенные зародыши подаются на вращающийся осушитель с паровыми трубами, где высушиваются до влажности приблизительно 4%. Низкое содержание влаги увеличивает срок хранения. Оставшиеся волокна отделяются от высушенных зародышей с помощью пневматического сепаратора и поступают в элеватор для клетчатки. Зародыши пневматически транспортируются в элеватор для зародышей, готовые к упаковке или дальнейшей переработке.

1. Кукурузное масло.

Для выделения сырого масла из зародыша применяются отжим на механических прессах и экстракция растворителями. Сырое масло затем рафинируется и фильтруется. Типичный выход на тонну кукурузы составляет 27 кг масла. Во время рафинирования удаляются свободные жирные кислоты и фосфолипиды. Очищенное кукурузное масло находит применение как пищевое и кулинарное, или в качестве растительного сырья в производстве маргарина. Рафинированное кукурузное масло имеет приятный вкус и не распространяет неприятных запахов при приготовлении пищи и жарке. Высокое содержание полиненасыщенных жиров является преимуществом с диетической точки зрения. Остающийся после извлечения масла молотый зародыш служит кормом для скота.

1. Тонкий помол и просеивание.

После отделения зародыша сход с мельницы подвергается тонкому помолу на жерновых мельницах или ударных дробилках с целью извлечения крахмала и глютена из клеток эндосперма.

1. Сушка клетчатки.

Обезвоженная клетчатка после отжимного пресса может смешиваться с концентрированной замочной водой и высушиваться на роторной сушилке до влажности приблизительно 12%. Сухая клетчатка измельчается в молотковой дробилке и пневматически транспортируется в элеватор, готовая к упаковке. Сушка облегчается посредством рециклинга порошка. Клетчатка включается в качестве основного компонента в корма для животных.

1. Первичное разделение глютена и крахмала.

Сырое крахмальное молочко с обезвоживающего сита, предшествующего тонкой мельнице, и с первой ступени промывки клетчатки объединяют. Сырое крахмальное молочко содержит крахмал, глютен и растворимые вещества. Оно поступает в первичный сепаратор через тонкое сито и циклон. Разница в плотности делает возможным использование центрифужной силы для непрерывной сепарации. Глютен попадает в восходящий поток, а крахмал – в исходящий.

1. Концентрирование и обезвоживание глютена.

Первичный восходящий поток из сепаратора, содержащий в основном протеин и растворимые вещества, концентрируют на непрерывном центрифужном сепараторе. Восходящий поток используется в качестве оборотной воды. Нисходящий поток, в котором содержится в основном протеин и небольшое количество крахмала, подаётся на участок обезвоживания глютена. Поток глютена содержит 60 и более процентов протеина. Оборотная вода из концентратора глютена и с фильтра собирается и используется для промывки зародышей и клетчатки, а также для замачивания.

1. Сушка глютена.

Глютеновая суспензия обезвоживается на вакуумном ленточном фильтре. Лента фильтра постоянно омывается фильтратом под высоким давлением. Обезвоженныйглютен высушивается в роторной сушилке до влажности около 10% и измельчается в молотковой мельнице. Сушка облегчается посредством рециклинга порошка. Сухой глютен пневматически подаётся в элеватор, готовый к упаковке. Глютеновая мука содержит до 60% протеина. Она является важным источником метионина. Высокое содержание ксантофилла, обычно 500 ppm, делает глютен эффективным пигментирующим ингредиентом в птицеводстве.

1. Очистка крахмала.

Крахмальное молочко очищают, промывая чистой свежей водой. С помощью гидроциклонов можно уменьшить содержание клетчатки и растворимых веществ, включая растворимый протеин, до низких уровней при использовании минимального количества свежей воды. Для экономии воды промывка ведётся в противотоке, т.е. поступающая свежая вода используется на самой последней ступени, а восходящий поток с неё вторично поступает для разведения на предыдущую ступень, и так далее. Восходящий поток с первой ступени, содержащий в основном протеин, немного крахмала и другие примеси, поступает в первичный сепаратор. В сильных гравитационных полях циклона и центрифуги крахмал быстро оседает. Очистка основана на различии в плотности воды (1,0 г/мл), клетчатки (1,05 г/мл) и крахмала (1,55 г/мл). Несмотря на то, что некоторое количество примесей попадает вместе с крахмалом в нисходящий поток, это последняя возможность удалить более крупные частицы. Примеси, не удалённые этим путём, невозможно удалить никаким известным методом.

1. Центрифуги и гидроциклоны.

В центрифуге гравитационная сила возникает при вращении барабана, и концентрация в исходящем потоке регулируется путём уравновешивания объёмов входящего и исходящего потоков. Входящий поток подбирается таким, чтобы в восходящем потоке достигалась необходимая концентрация. Количество и мощность форсунок регулируется исходящий поток. Объём исходящего потока и промывной воды весьма сильно зависят от ускорения, ограничивая, таким образом, кпд центрифуги. Пакет дисков, образующих узкие каналы, ограничивающие свободный пробег частиц в жидкости, делит внутреннее пространство барабана. Гидроциклон не имеет подвижных деталей, и разделение полностью зависит от разности давления по высоте циклона. Технологическое развитие и требования к качеству заставляют центрифуги уступить место гидроциклонам в процессе очистки кукурузного крахмала, однако центрифуги пока удерживают позиции на стадиях первичного разделения и концентрации глютена.

1. Обезвоживание крахмала.

Очищенное крахмальное молочко через переливную ёмкость сгружается в скребковую центрифугу для обезвоживания. Фильтрат после неё возвращается в цикл на стадию первичного разделения или на стадию очистки крахмала. Обезвоженный крахмал срезается порциями, и сгружается под собственным весом в бункер мокрого крахмала.

1. Сушка крахмала.

Из бункера мокрого крахмала крахмал поступает с помощью червячного конвейера с измерителем на установку быстрой сушки, и высушивается горячим воздухом. Температура воздуха на входе в сушилку, регулируется. Высушенный крахмал пневматически транспортируется в элеватор готовым к просеиванию и упаковке. Влажность кукурузного крахмала после сушки обычно составляет 12-13%. Перед поставкой потребителям крахмал просеивают на тонком сите для удаления чешуек, образующихся в червячном конвейере и т.п. Для защиты тонкого сита может быть установлено грубое с большими отверстиями.

При переработке кукурузы получают побочные продукты, направляемые на дальнейшую переработку.

Технология получения крахмальной патоки.

Крахмальная патока является продуктом неполного гидролиза крахмала разбавленными кислотами или амилолитическими ферментами.

Патока представляет собой бесцветную или слегка желтоватую, очень вязкую жидкость со сладким вкусом.

В зависимости от назначения крахмальную патоку вырабатывают трех видов: карамельную (условное обозначение — К), которая выпускается двух сортов: высшего (КВ) и первого (КI); карамельную низкоосахаренную (КН); глюкозную высокоосахаренную (ГВ).

Патока классифицируется в зависимости от ее углеводного состава, который определяют по общему содержанию РВ. Содержание РВ (масс. % от массы СВ)  в карамельной патоке находится в пределах 38–44,  в низкоосахаренной — 30–34 и в глюкозной — 44–60. При повышенном содержании РВ патока теряет антикристаллизационные свойства.

Технологическая схема получения патоки приведена на рис. 1.

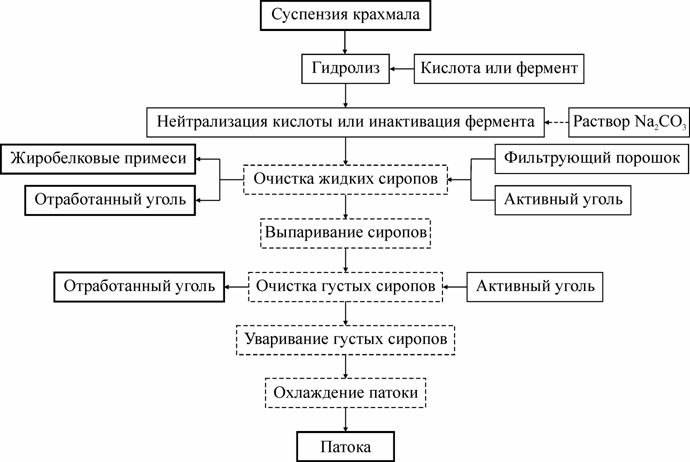


Рис. 1. Технологическая схема производства крахмальной патоки

Основные стадии процесса:

1. Подготовка крахмала к гидролизу.
2. Гидролиз крахмала.
3. Кислотный гидролиз крахмала.
4. Кислотно-ферментативный гидролиз крахмала.
5. Ферментативный гидролиз крахмала.
6. Нейтрализация гидролизатов.
7. Очистка сиропов.
8. Обесцвечивание фильтрованных сиропов адсорбентами.
9. Уваривание жидких сиропов.
10. Уваривание густых сиропов и охлаждение патоки.
11. Подготовка крахмала к гидролизу.

Обычно крахмал подвергается очистке по такой же технологической схеме, что и при выработке сухого крахмала. Суспензия кукурузного крахмала, поступающая в паточный цех непосредственно из цеха сырого крахмала, после тщательной очистки должна содержать примеси, масс. % от массы СВ, не более:

* протеин 0,8,
* растворимые вещества 0,1,
* зола 0,15,
* экстрагируемый жир 0,15,
* жир, включенный в зерна крахмала 0,55,
* мезга 0,05.

Кислотность сырого крахмала, поступающего на производство патоки, не должна превышать 30 мл 0,1 н. раствора NaOH на 100 г СВ; доброкачественность должна составлять 98,2 %.

Картофельный крахмал, перерабатываемый в патоку, должен иметь показатели качества, соответствующие требованиям, предъявляемым к крахмалу I сорта марки А.

1. Гидролиз крахмала.

Гидролиз проводят в присутствии катализатора кислотным, кислотно-ферментативным или ферментативным способами. В любом случае процесс гидролиза включает стадии клейстеризации крахмала, разжижения крахмального клейстера и его осахаривание.

Под действием катализатора длинные цепи молекул крахмала разрываются, и образуются продукты с различной молекулярной массой; вязкость клейстера при этом снижается — происходит его разжижение. Далее идет дальнейший разрыв межзвенных связей вплоть до образования глюкозы (осахаривание). Содержание РВ в продуктах гидролиза крахмала характеризуется глюкозным эквивалентом (ГЭ).

1. Кислотный гидролиз крахмала.

Процесс проводится в конверторах периодического действия или осахаривателях непрерывного действия.

Конвертор представляет собой цилиндрическую емкость со сферическим днищем и крышкой, изготовленную из стали или бронзы. На крышке расположены штуцера для ввода крахмальной суспензии и подкисленной воды; в нижней части аппарата предусмотрены устройства для подачи пара, необходимого как для нагрева, так и для перемешивания смеси с целью предотвращения образования комков. Гидролиз ведут при температуре 140–145 °С. Соляная кислота дозируется из расчета 0,19–0,25 % HCl к массе СВ сырья при концентрации кислоты в растворе 0,05–0,08 %, что обеспечивает необходимую величину рН (1,8–2,2). Заваривание крахмала ведут при избыточном давлении  0,02–0,03 МПа, а процесс разжижения — при избыточном давлении 0,25–0,28 МПа. Продолжительность осахаривания —18–26 мин. Контроль за процессом осуществляют по окраске отбираемых проб с йодом.

В аппаратах непрерывного действия суспензию крахмала (40 % СВ) подкисляют соляной кислотой  и направляют последовательно в пять трубчатых теплообменников, где она подогревается до 52–55 °С  и поступает в нагреватели, где поддерживается температура 143 °С. После теплообменников продукт поступает в зону осахаривания — медные трубы. Температура перед зоной осахаривания поддерживается на уровне 144–146 °С, в конце зоны — 138 °С; продолжительность пребывания в зоне осахаривания — 3,5 мин.  Из зоны осахаривания продукт направляется в испаритель и сборник окончательной нейтрализации.

Кислотный гидролиз имеет существенные недостатки: получаемые гидролизаты имеют невысокое качество из-за присутствия в них продуктов реверсии и продуктов кислотного разложения, продуктов разрушения белковых примесей крахмала, а также минеральных примесей, образующихся при нейтрализации кислоты. Также не удается достичь достаточно полного осахаривания крахмала.

1. Кислотно-ферментативный гидролиз крахмала.

Для устранения недостатков кислотного разжижения крахмала можно использовать кислотно-ферментативное разжижение. Суспензию крахмала (40–42 % СВ) подкисляют соляной кислотой до рН = 1,8÷ 2,5 и подают в непрерывно действующий осахариватель, где ее нагревают до 140–143 °С в течение 5–10 мин, после чего кислоту нейтрализуют раствором кальцинированной соды до рН = 6,0÷ 6,5. После кислотного гидролиза раствор имеет следующий углеводный состав, %: глюкоза 28–30, мальтоза 27–28, декстрины 46–50. Продукт охлаждают в циклоне-испарителе до 85 °С и для избежанияретроградации крахмала немедленно добавляют раствор α - амилазы (амилосубтилина Г10х или амилоризана Г10х). Стадия ферментативного разжижения длится 30 мин. Полученныйгидролизат имеет ГЭ 10, равный 13 %, и хорошие фильтрационные свойства.

Для осахариваниягидролизатов в крахмалопаточной промышленности применяют порошкообразные препараты глюкоамилазы: глюконигрин Г20х при производстве кристаллической глюкозы и глюкоаваморин Г20х при производстве крахмальных паток и глюкозного концентрата. Ферментативное осахаривание раствора (40 % СВ) проводят при 55–60 °С, рН = 5÷5,5 в течение 12–24 ч при расходе препарата 0,05–0,07 масс. %  от массы СВ раствора. После ферментативного гидролиза содержание РВ в сиропе составляет 63–65 %, в том числе глюкозы — 42–43 %. По окончании осахаривания сироп нагревают и выдерживают при 80–90 °С в течение 15–20 мин для инактивации фермента.

1. Ферментативный гидролиз крахмала.

При использовании ферментативного разжижения в 30–35% суспензию крахмала вводят раствор кальцинированной соды до рН = 6,0÷ 6,5, раствор бактериальной α -амилазы (амилосубтилин Г10х). Смесь подогревают острым паром до 85 °С и выдерживают при этой температуре 1,5 ч, после чего нагревают до 140 °С в течение 5 мин для улучшения фильтрационных свойств. Затем температуру снижают до 60 °С, добавляют ферментный препарат и ведут осахариваниеглюкоамилазой в оптимальных условиях до достижения требуемого ГЭ. Наиболее перспективно использование иммобилизованного фермента.

1. Нейтрализация гидролизатов.

Гидролизаты нейтрализуют 18–20% раствором карбоната натрия, образующаяся поваренная соль в количестве 0,23–0,25 % не сказывается на вкусе патоки, и не ухудшает ее свойства. При рН выше 4,5 может происходить разложение глюкозы с образованием красящих веществ. Для более полного осаждения белков (изоэлектрическая точка зеина кукурузы — 6,2) обычно нейтрализацию ведут до рН = 4,8÷ 5 при 95–96 °С, тщательно перемешивая гидролизат пропусканием воздуха.

1. Очистка сиропов.

Промышленные гидролизаты паточного производства содержат от 0,9 до 1,9 % взвешенных частиц, основная масса которых, представлена белками (0,3–1,0 %),  а также жирами, и мезгой. Для облегчения процесса фильтрования значительную часть жиробелковых примесей предварительно выделяют в флотационных отстойниках (скиммерах) или обработкой их на тарельчатых сепараторах. Выделенная жиро-белковая масса содержит, %: влаги — 45–50, углеводов — 41–43, протеина — до 14, жира — до 17 [8].

Для полного отделения взвесей гидролизат фильтруют. Фильтрование проводят при температуре гидролизатов 85–90 °С, при этом давление может достигать 0,3–0,5 МПа.

1. Обесцвечивание фильтрованных сиропов адсорбентами.

Наряду с красящими веществами, в сиропе присутствуют: кислые фосфаты, обусловливающие кислотность патоки, минеральные вещества, растворимые белки, органические кислоты и др. Цель очистки паточного сиропа адсорбентами — полное его обесцвечивание, устранение запаха и удаление примесей. В качестве адсорбента применяют активированный уголь марки Б. Порошкообразный активированный уголь в виде водной суспензии концентрацией 15 % вводят в сироп, температура которого составляет 65–70 °С, и постоянно перемешивают в течение 20–30 мин. Расход угля на этой стадии 0,1–0,15 %. После обработки адсорбент отфильтровывают.

1. Уваривание жидких сиропов.

Для получения густого сиропа с минимальной цветностью сгущение раствора от жидкого (35–40 % СВ)  до густого (55–57 % СВ) состояния осуществляют под вакуумом. Наибольшее распространение имеют выпарные аппараты вертикального типа, как правило, трехкорпусные. Перед первым корпусом сироп подогревают до 97 °С, температура кипения сиропа в этом корпусе — 100 °С, во втором — 86 °С, в третьем — 68 °С.

1. Уваривание густых сиропов и охлаждение патоки.

Густой сироп обрабатывают активным углем, расход которого составляет 0,5–0,6 %. Очищенный густой сироп уваривают в течение 45–60 мин в вакуум-аппаратах при температуре раствора не выше 60 °С до патоки с содержанием СВ не менее 78 %. В случае образования пены допускается введение в вакуум-аппарат растительного масла в количестве 30 г на 1 т патоки. Для уменьшения цветности к патоке добавляют гидросульфит натрия (150 г/1 т патоки) [8].

Патока, выходящая из вакуум-аппарата, имеет температуру 60–62 °С. Чтобы минимизировать процессы образования красящих веществ, производят быстрое охлаждение патоки (40–80 мин) до 40–45 °С, для чего используют охлаждаемый водой теплообменник.

Качество крахмальной патоки должно соответствовать ГОСТ 5194–91. Состав патоки зависит от степени гидролиза, т. е. от содержания РВ.

Для патоки с содержанием РВ 30–37 % допускается выпадение в осадок декстринов, что придает ей белый цвет с потерей прозрачности. Патока с содержанием РВ более 37 % должна быть прозрачной, допускается только легкая опалесценция.

Кроме углеводов в состав патоки входит незначительное количество минеральных веществ (в основном хлорид натрия), азотистых (0,05–0,25 %) и красящих веществ.

# 3.2. Описание инфраструктуры (внешней и внутренней), необходимой для реализации инвестиционного проекта на территории муниципального образования, согласованное органом местного самоуправления соответствующего муниципального образования Краснодарского края по месту размещения объекта.

Для полноценной работы необходимо обеспечение зданий инженерными коммуникациями и связью, в том числе электроснабжение, водоснабжение и канализация, газоснабжение, подъездные пути.

Все инженерные сети проектируемой площадки подключаются к существующим инженерным общим сетям. Для этого необходимо обеспечить выполнение работ в соответствии с техническими условиями городских жилищно-коммунальных служб и заключение соответствующих договоров.

Стоимость затрат на проведение данных работ включено в общую инвестиционную стоимость строительства завода. Затраты на реконструкцию и организацию внутриплощадочных сетей также включены в общую стоимость проекта.

Текущие расходы по коммунальным услугам запланированы исходя из ориентировочных объемов потребления (проектные объемы) и действующих тарифов для юридических лиц.

# 3.3. Сведения о производственном, технологическом и ином оборудовании с указанием технических характеристик и потребностей в инфраструктуре, а также материальных ресурсах, необходимых для реализации инвестиционного проекта. Требования к оборудованию и качеству применяемых материалов.

Для производства крахмала и патоки из зерен кукурузы потребуется следующее технологическое оборудование:

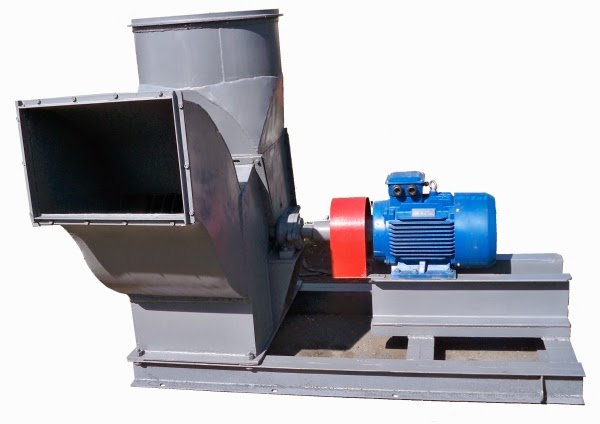
* [](http://1.bp.blogspot.com/-V9WrViy41Hc/U0QmZanc5XI/AAAAAAAAAOY/_tLXkvgZec0/s1600/Burat.jpg)установки гидроциклонные для промывки крахмала;
* сушилка пневматическая ППС;
* емкостей различного назначения;
* бурат;
* дуговое сито;
* пневматическая сушилка.

Установки гидроциклонные для промывки крахмала моделей МГЦУ-9-120, МГЦУ-12-120, соответствуют требованиям технического регламента «О безопасности машин и оборудования», ГОСТ 12.2.124-90, ГОСТ 26582-85, ТУ 5131-010-27291178-2007.

Установки гидроциклонные предназначены для:

* выделения белка (глютена) из крахмало-белковой суспензии;
* промывки крахмальной суспензии от растворимых веществ и остатков мелкой мезги;
* концентрирования крахмальной суспензии.

Установки гидроциклонные для промывки крахмала моделей МГЦУ-9-120, МГЦУ-12-120 сертифицированы ООО “ЦСП “Стандарт-Сертлит”, сертификат соответствия № РОСС RU.

Насосы установок гидроциклонных соответствуют требованиям ГН 2.3.3.972-00 «Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами. Гигиенические нормативы», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

Сушилка пневматическая ППС.

Пневматическая сушилка используется для сушки сырого крахмала до влажности 18-20 %.

Как и любое производство, крахмальное производство не обходится без емкостей различного назначения. Емкости изготавливаются из нержавеющего и черного металла, объем от 0,1 м3  до 500 м3

Бурат - машина для просеивания сухого крахмала через сито, натянутое на вращающемся барабане.

На дуговом сите происходит очистка крахмальной суспензии от частичек мезги.

Основной частью пневматической сушилки является вертикальная труба или батарея труб, в которой происходит сушка материала в газовом потоке на скорости витания частиц материала. Время сушки определяется секундами, поэтому их применяют для сушки мелкокускового материала. Сырая масса подается в питатель дозатор, который перемещает массу в инжектор сушилки, оттуда масса идет в батарею вертикальных сушильных труб. В трубах сушилках происходит активный теплообмен агента сушки с высушиваемым материалом, далее масса увлекается в активный циклон, где происходит разделение агента сушки, водяного пара и высушенной массы. Сухая масса выводится в нижней части циклона посредством турникета.

Применяется в пищевой, химической, фармацевтической и стройматериальной промышленности для сушки порошковых и гранулированных материалов: крахмала, глюкозы, муки рыбы, сахара, соли, кормов, смола, порошков угля, отходной грязи.

Затраты на оборудования составят 150 678,1 тыс. рублей.

# 3.4. Сведения о степени готовности инициатора (инвестора) к началу реализации инвестиционного проекта (наличие оборудования, опытных образцов, технической документации, лицензий на производство, патентов, соглашений о намерениях с поставщиками и подрядчиками на осуществление строительных работ и поставку оборудования).

Технической документации нет. Приобретение оборудования для внутреннего оснащения площадки планируется в рамках реализации проекта и требует финансирования. Переговоры с поставщиками, подрядчиками и покупателями не проводились, предварительных договоренностей нет.

Проектно-сметная документация не разработана, подготовлен предварительный сметный расчет затрат. Проект экспертизы не проходил, заключения отсутствуют.

# 4. Маркетинговый план реализации инвестиционного проекта.

Для осуществления проекта необходимо разработать и реализовать стратегию маркетинга, предполагающую:

* стратегию сбыта;
* оптимизацию ценообразования;
* широкое проведение мероприятий по продвижению продукции.

При этом достижение обозначенных целей возможно только при эффективном использовании и профессиональном сочетании всех инструментов маркетинга.

# 4.1. Конкурентные преимущества реализуемого инвестиционного проекта перед российскими и зарубежными аналогами (сравнение основных натуральных, технических и экономических показателей) с указанием источника полученной для сравнения информации.

Краснодарский край обладает высоким инвестиционным потенциалом и по рейтингу инвестиционного климата входит в десятку ведущих регионов России, превосходя, например, амурские инвестиции, а по объему привлеченного капитала Кубань занимает шестое место в России.

Конкурентным преимуществом завода по производству крахмала являются:

* привлечение высококвалифицированного персонала;
* наличие самого современного и высококачественного оборудования;
* себестоимость ниже существующих аналогов;
* близостью сырьевой базы.

Сырье планируется закупать у местных производителей. Конкурентные преимущества Кубани, гарантировано стабильный политический климат, а также хорошо налаженная система государственной поддержки, действующая с 1999 года, заметно оживили интерес иностранных финансистов и деловых людей к региону.

За истекшие три года объем вложений в основной капитал удвоился. Край активно развивается, и в условиях нынешнего кризиса потребители ищут более низкие по стоимости товары. Снизить стоимость крахмала позволит значительный объем производства предполагаемого завода

# 4.2. Стратегия продвижения реализуемого инвестиционного проекта на рынке.

В предлагаемом проекте на стадии функционирования предусмотрены затраты на рекламу в размере 0,1% от выручки.

В зависимости от целей рекламной кампании, периода деятельности, конъюнктуры и финансового состояния компании рекламирование должно эффективно сочетать различные типы и виды рекламы и использовать различные каналы информации.

Для продвижения реализуемого проекта строительство завода по производству крахмала и патоки из зерен кукурузы, цель которой – создание корпоративного имиджа и достижение известности бренда компании.

Рынок, на который планируется выйти, по данным маркетинговых исследований характеризуется ростом.

Это объясняется несколькими причинами, среди которых можно выделить:

* потребность в крахмале и патоки растет,
* рынок России не насыщен,
* огромные запасы и низкая стоимость исходного сырья.

# 4.3. Политика ценообразования.

Категория ценовой политики – на конкурентной основе (цены на уровне или ниже цен конкурентов).

Цели ценовой политики – получение максимальной прибыли при запланированном объеме продаж, с учетом номенклатуры и качества возводимых объектов, значимости и покупательной способности потребителей и цен конкурентов.

В соответствии с затратной частью и нормой прибыли при запланированном объеме продаж определена предварительная политика ценообразования. При этом в расчетах принята среднегодовая цена реализации единицы продукции с учетом сезонных, маркетинговых, оптовых и прочих скидок.

Таблица 6. Ценовая политика

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Продукция (услуга) | Ед. изм. | Цена (тыс. руб.) |
| Продажа крахмала | **тонн** | **15.00** |
| Продажа патоки | **тонн** | **16.90** |

Установленная цена должна полностью возмещать все затраты производства и сбыта, а также обеспечивать получение заложенной нормы прибыли. Метод ценообразования выбран с учетом уровня цен конкурентов.

В качестве гарантии качества возможно добровольным участие в мероприятиях по контролю над качеством своих услуг стандартами сторонних организаций, таких как стандарты серии ИСО.

Качество производимой продукции будет обеспечиваться постоянным контролем: 100% входной контроль компонентов, и 100% контроль готовой продукции.

# 4.4. Предполагаемые потребители продукции (товаров, работ, услуг) реализуемого инвестиционного проекта.

Крупнейший потребитель крахмала в российской экономике - целлюлозно-бумажная отрасль, которая закупает более 60% от всего объема производства крахмала в стране. Около 15% приходится на пищевую промышленность (хлебопекарная, кондитерская, пивоваренная и мясная, молочная отрасли). Широко используется крахмал также в текстильной, химической и фармацевтической отраслях. А также в качестве товара народного потребления.

Свойства крахмальной патоки дают возможность получать производные, удовлетворяющие требованиям многочисленных потребителей:

* кондитерское и хлебопекарное производство;
* производство «восточных» сладостей;
* производство замороженных молочных изделий;
* производство плодово-ягодных консервов;
* производство безалкогольных напитков;
* пивоваренная промышленность.

Высокий уровень производимой продукции определяет сравнительно высокие цены, которые ориентированы на чувствительных к качеству потребителей.

# 5. Анализ рынка.

# 5.1. Состояние российского отраслевого рынка/внешних рынков реализуемого (планируемого к реализации) инвестиционного проекта.

Крахмал - это пищевой продукт, белый зернистый порошок, который не растворим в холодной воде, при этом набухает в горячей воде. Крахмал в природных условиях образуется в луковицах, плодах, клубнях, ягодах, в стеблях и листьях. Его изготавливают из пшеничных зёрен (пшеничный крахмал), кукурузного зерна (кукурузный крахмал), из картофеля (картофельный крахмал), рисовых зёрен (рисовый крахмал), ячменных зёрен (ячменный крахмал).

Основную долю в структуре продаж занимает кукурузный крахмал - примерно 70% от общего объема реализации крахмала. Вторым по популярности видом крахмала является картофельный, он занимает около 19% от общего объема продаж.

Производство крахмала в России в целом, как и во всем мире, - это одно из направлений переработки сельскохозяйственной продукции. К тому же, в России в последнее время возникают и развиваются новые, перспективные отраслевые сегменты, к примеру, сегмент модифицированных крахмалов не пищевого назначения, что приведет к оживлению на самом рынке крахмала.

Рынок крахмала в России характеризуется высокой долей импортного крахмала, особенно модифицированных крахмалов.

В общих импортных поставках около 52% занимают модифицированные крахмалы, 48% приходится на натуральные крахмалы.

Основная доля импорта модифицированных крахмалов приходится на Московскую область и Москву и Ленинградскую область и Санкт-Петербург. Основная часть натуральных крахмалов поступает в г. Санкт-Петербург.

Основными странами-импортерами российского крахмала являются Азербайджан, Армения, Казахстан, Таджикистан.

Основными источниками сырья для производства крахмала и крахмалопродуктов на большинстве предприятий являются два основных вида сырья: зерно кукурузы и картофель.

Переработка кукурузного зерна эффективнее по сравнению с переработкой картофеля, так как значительные затраты на производство крахмала и патоки крахмальной возмещаются за счет ценных побочных продуктов (кукурузное масло, кукурузный экстракт, сухой глютен, сухой зародыш, сухой кукурузный корм и т. д.).

За последние годы объем возделывания отечественной кукурузы увеличивается. Это позволяет создавать ресурсы сырья для крахмалопаточной промышленности.

Крахмалопаточная промышленность страны вырабатывает свыше 600 тыс. т. различных крахмалопродуктов, которые включают широкую номенклатуру основной продукции: крахмал, патока, глюкоза, декстрин, модифицированные крахмалы, а также более 140 тыс. т. в год ценных побочных продуктов: сухие кукурузные корма (более 80 тыс. т.), кукурузное масло (около 11 тыс. т.), уваренньий кукурузный экстракт (более 40 тыс. т.).

Производители крахмалопродуктов в Российской Федерации являются крупными потребителями зерна.

Следует отметить, что предприятия - производители крахмала нуждаются в техническом перевооружении, так как ряд из них работает на устаревшем оборудовании.

В последние годы тенденции рынка крахмалопродуктов в России в целом соответствуют мировым. Так, при достижении среднеевропейского уровня потребления крахмалопродуктов в промышленную переработку может быть направлено более 5 млн. т. зерна. Перспективным направлением развития производства крахмалопродуктов в России является расширение использования пшеницы и обновление материально-технической базы отрасли.

Существующее напряженное положение крахмалопаточных предприятий в значительной мере обусловлено массированным импортом нативногоманиокового крахмала на территорию Российской Федерации из стран Юго-Восточной Азии.

Таможенная пошлина на все модифицированные крахмалы увеличена в 4 раза и также введена евро составляющая (20%, но не менее 0,06 евро за 1 кг) (постановление Правительства РФ от 17 апреля 2006 г. 3 214 «Об утверждении ставки ввозной таможенной пошлины в отношении отдельных видов нативных и модифицированных крахмалов»).

Таким образом, была достигнута комплексная защита производства всех видов крахмалов с увеличением и уравниванием таможенных пошлин, исключающих поставки натуральных крахмалов под видом модифицированных и позволяющих развивать внутреннее производство модифицированных крахмалов.

Вместе с тем Вьетнам, Таиланд, и Молдова имеют ценовое преимущество над российскими производителями натуральных крахмалов.

Дополнительное увеличение ввозных таможенных пошлин на кукурузный крахмал может быть осуществлено за счет введения специальной защитной меры при условиях, определяемых Федеральным законом от 8 декабря 2003 г. 165-ФЗ «О специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мерах при импорте товаров».

До 1996 г. в России крахмальная патока выпускалась в весьма ограниченном ассортименте, в основном для производства карамели в кондитерской промышленности. Благодаря применению биоконверсии крахмала, обеспечивающей получение патоки в более широком ассортименте, вторым потребителем крахмальной патокой после кондитерской стала пивоваренная промышленность. Для пивоваренного производства ряд крахмалопаточных предприятий освоили новый вид сахаристой продукции - мальтозвую патоку. Она может быть использована также в кондитерской промышленности для получения кондитерских изделий высокого качества.

Для устойчивого развития крахмалопаточного производства необходимы не только защитные меры для сокращения конкурентных преимуществ импортной продукции, но и, главное, повышение эффективности производства на современных предприятиях большой и средней мощности, осуществление комплексной переработки отходов в побочные продукты, развитие рынка побочных продуктов, проще всего пшеничной клейковины и кукурузного глютена, внедрение комплексной технологии переработки нетрадиционных видов сырья (пшеница, рожь, ячмень) на крахмал, спирт и кормовые продукты.

Научно-техническое обеспечение крахмалопаточного производства осуществляет ВНИИ крахмалопродуктов совместно с другими, КБ и машиностроительными заводами.

Приоритетными направлениями развития науки и техники в области крахмалопаточного производства на ближайший период являются разработка и внедрение:

* экологически безопасных технологий переработки на крахмал и крахмалопродукты нетрадиционного крахмалосодержащего сырья, в первую очередь зерновых и зернобобовых культур, в объемах, обеспечивающих платежеспособный спрос внутреннего и внешнего рынков;
* биотехнологии новых сахаристых продуктов из крахмала и крахмалосодержащего сырья с приданием им заданных потребительских свойств;
* создание новых видов модифицированных и технологий резистентных крахмалов, а также производства на основе крахмалов биоразрушаемых полимеров.

Потребности внутреннего рынка в крахмале удовлетворяются менее чем наполовину, дефицит крахмала составляет около 200 тыс. тонн. Особенно значительным является импорт модифицированного крахмала, который составляет 75%, картофельного крахмала - около 80 процентов, кристаллической глюкозы - 100 процентов.

На основе прогнозируемой емкости рынка крахмалопаточной продукции в Российской Федерации определены перспективные объемы производства крахмала всех видов в 2020 году, составляющие 320 тыс. тонн, патоки крахмальной - 640 тыс. тонн, глюкозо-фруктозных сиропов - 180 тыс. тонн.

Достигнутые объемы производства сахаристыхкрахмалопродуктов обеспечивают в основном потребности внутреннего рынка в этой продукции.

Прирост выпуска продукции на ведущих действующих предприятиях отрасли будет достигнут за счет модернизации производства с использованием передовых отечественных и зарубежных технологий и оборудования. Планируется создание новых крупных производственных объектов, в том числе и в восточных регионах России, где практически отсутствует производство крахмалопаточной продукции, и рынок ее заполняется в основном поставками по импорту.

Развитие производства глюкозно-фруктозных сиропов предусматривается на базе высокоэффективной комплексной переработки зернового крахмалсодержащего сырья с максимальным использованием всех его компонентов и выработкой до 30 процентов ценных побочных продуктов (кукурузный глютен, кукурузное масло, пшеничная клейковина, высокобелковые корма), что позволит:

* обеспечить рациональный баланс производства сахаристых веществ из собственных сырьевых ресурсов;
* повысить продовольственную безопасность России за счет сокращения импорта в Россию сахара-сырца;
* привлечь новые источники сырья для производства сахара и стимулировать отечественных производителей кукурузы, пшеницы и других видов крахмалсодержащего сырья;
* увеличить производство ценных белковых продуктов и кормов, выпускаемых в качестве побочных продуктов при переработке зернового крахмалсодержащего сырья.

Согласно Распоряжения Правительства РФ от 17.04.2012 N 559-р «Об утверждении Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года» -прогнозируемая емкость рынка крахмалопаточной продукции в Российской Федерации предусматривает доведение мощности по производству глюкозо-фруктозных сиропов в Российской Федерации к 2020 году до 0,5 млн. тонн, что позволит обеспечить импортозамещение более 350 тыс. тонн сахара. При этом общее производство сахаристых продуктов из крахмала к 2020 году будет доведено до 1 млн. тонн. Также будут созданы мощности (до 20 тыс. тонн) по производству социально значимого вида продукции - кристаллической глюкозы, включая медицинскую глюкозу фармакопейного качества. За счет комплексной переработки картофеля планируется увеличение производства картофельного крахмала до 15 тыс. тонн.

# 5.2. Особенности сегмента рынка, в котором реализуется (планируется к реализации) инвестиционный проект: объем, динамика и тенденции развития.

Крахмалопаточное производство является традиционным для России. Отрасль исторически занимает системообразующее положение в российском агропромышленном производстве: является бюджето- и градообразующей для десятков районов, инфраструктура которых привязана к крахмалопаточным предприятиям.

В июне 2015 года производители получили 59,8 тыс. тонн патоки крахмальной, что составило 121,5% к июню 2014 года, а индекс производства патоки крахмальной в 1 полугодии 2015 года к соответствующему периоду 2014 года сформировался на уровне 97, 7 %. Крахмалопаточная промышленность страны выработала в 2015 г 593 тыс. тонн  [патоки крахмальной](http://id-marketing.ru/goods/rossijskij_rynok_krahmaloproduktov_v_2009_1_kvartale_2012_gg.htm), темп роста относительно предыдущего года  по данному направлению составляет 14, 3%.

В соответствии с прогнозом развития крахмалопаточного производства определено повышение спроса на крахмалопродукты вследствие дальнейшей сегментации рынка крахмалопродуктов и ожидаемого роста производства отраслей, потребляющих эту продукцию.

Ожидается, что возрастет спрос на сахаристые продукты из крахмала, особенно на патоку с различным углеводным составом, а также на мальтозные и глюкозомальтозньие сиропы в связи с увеличением производства и потребления пищевых продуктов с пониженным содержанием сахара (в том числе изделий детского питания), кондитерских изделий (особенно диабетических и с пониженной энергетической ценностью), пива и безалкогольных напитков, хлебобулочных изделий, молочных продуктов и др.

Прогнозируется также устойчивый спрос на модифицированные крахмалы. Объем производства модифицированных крахмалов в перспективе должен составлять не менее 50% общего выпуска крахмала.

Отечественное производство крахмальной патоки ежегодно увеличивается. Рынок крахмальных сиропов по-прежнему стабилен, предсказуем и позволяет его игрокам достаточно эффективно планировать развитие бизнеса. А потенциал для его роста весьма значителен.

Крахмальная патока – один из основных видов сырья для кондитерской промышленности. Например, крахмальная патока и сахар составляют 90–95% сухих веществ карамели.

Значительный потенциал развития российского рынка крахмальных сиропов обусловлен стабильным ростом кондитерского и пивоваренного производства – главных потребителей патоки.

В нашей стране растет интерес и к такому продукту как глюкозно-фруктозный сироп. Некоторые из российских игроков рынка крахмалопродуктов уже осознали перспективы выпуска глюкозно-фруктозный сироп, и приступили к расширению производства.

Прогнозируются высокие темпы роста рынка благодаря увеличению производства его крупнейшими игроками и появлению новых стартапов.

# 5.3. Основные потребительские группы и их территориальное расположение.

Конечным потребитель крахмала и патоки являются: целлюлозно-бумажная отрасль, пищевая промышленность (хлебопекарная, кондитерская, пивоваренная и мясная, молочная отрасли), текстильная, химическая и фармацевтическая отрасли, население.

Конечными потребителями крахмальной патоки являются: кондитерское и хлебопекарное производство; производство «восточных» сладостей; производство замороженных молочных изделий; производство плодово-ягодных консервов; производство безалкогольных напитков; пивоваренная промышленность, население Ленинградского района и Краснодарского края.

# 5.4. Основные участники российского/зарубежного рынка, степень насыщенности рынка, анализ основных конкурентов (цены, методы продвижения).

В России абсолютно доминирует кукурузный крахмал (около половины всего внутреннего производства). А вот крахмал пшеничный, который используется главным образом в целлюлозно-бумажной и текстильной промышленности, преимущественно импортируется из Германии, Дании и Литвы. При этом внутренние цены на пшеницу 3-го класса в России сейчас составляют 8,65 тыс. рублей за тонну, экспортные — 9,14 тыс. рублей, а цена на крахмал на внутреннем рынке не опускается ниже 14 тыс. рублей.

Крупнейшими мировыми экспортерами крахмала являются Германия, Нидерланды, Польша, Бельгия, Канада, Гонкон. Крупнейшими мировыми импортерами крахмала являются США, Нидерланды, Соединенное Королевство Великобритании и Ирландии, Республика Корея, Китайский Тайбэй, Китай и другие страны.

Основные предприятия-производители крахмала в России:

* Компании «Каргилл» принадлежит ОАО ГПК «Ефремовский» - завод по производству крахмалопродуктов из кукурузы и пшеницы.
* Крахмальный завод «Гулькевичский» - одно из самых молодых и современных предприятий в РФ. Завод был запущен в 2002 году и уже стал одним из лидеров в своей области в России и крупнейшим предприятием пищевой промышленности Южного Федерального округа по производству крахмалопродуктов. На заводе установлено современное оборудование и применяются новейшие технологии, использующиеся в пищевой и перерабатывающей промышленности. Изначально предприятие было запроектировано на переработку 100 тонн кукурузы в сутки. В год перерабатывается около 100 тысяч тонн кукурузы, что соответствует выпуску 70 тысяч тонн крахмалопродуктов. ООО «Крахмальный завод «Гулькевичский» - производство безотходное. Здесь полностью извлекают и используют все составные части зерна кукурузы и реализуют кроме крахмала и патоки глютен кукурузный сухой и кукурузный зародыш. Завод идет на приготовление комбикормов и белково-витаминных добавок, а также кукурузного масла;
* «Звягинский крахмальный завод» Завод в селе Звягинки близ города Орла начал строиться в 1992 г. В начале он специализировался как картофелекрахмальное предприятие. В 1994 г. завод начал перерабатывать картофель на крахмал. Однако вскоре в регионе перестали сажать картофель в достаточных для переработки количествах, и завод был остановлен. В 2004 г. был пущен в эксплуатацию цех по производству сухого [кукурузного крахмала](http://www.zkzavod.ru/product.php). Постепенно были также освоены участки, позволяющие полностью утилизировать побочные продукты производства. Следует отметить, что практически все технологическое оборудование, установленное на заводе, изготовлено собственными силами. В 2008 г. пущен цех по производству сахаристыхкрахмалопродуктов с кислотным и ферментативным гидролизом крахмала. Завод и сейчас активно развивается, построены сушилки кукурузы, зерновые склады, реконструирована котельная;
* ОАО КПЗ «Новлянский», расположен в 120 км к востоку от города Владимира в поселке Новлянка, Селивановского района (300 км от Москвы). КПЗ «Новлянский» является одним из старейших предприятий в отрасли;
* ОАО «Борисоглебский крахмал»,Ярославская область, Борисоглебский район;
* «Крахмалопродукт», Тамбовская область, Первомайский район, поселок Заводской;
* «Майский крахмальный завод», Кабардино-Балкарская Республика, Майский район, станица Александровская

# 5.5. Текущее положение инициатора (инвестора) на рынке, оценка доли рынка, основные конкурентные преимущества.

В настоящее время организация существует в виде бизнес-идеи, следовательно, на рынке не представлена.

# 5.6. Планируемая доля рынка после реализации инвестиционного проекта.

Ожидаемая доля продукции, произведенная заводом по производству крахмала и патоки составит около 60% от общего объема продукции на рынке в крае, что составляет порядка 5% в стране.

# 6. Организационный план реализации инвестиционного проекта.

# 6.1. Организационный план реализации инвестиционного проекта (перечень этапов с указанием длительности (дней), стоимости со сроком оплаты, ответственном исполнителе).

Начало реализации проекта запланировано на 2017 год. Считается, что к этому времени юридические вопросы по организации общества будут решены. Строительство планируется осуществить в течение 12 месяцев.

Календарный план реализации проекта выглядит следующим образом:

Часть мероприятий будет проводиться параллельно (строительство производственных помещений, отделочные работы, поставка оборудования) за счет чего продолжительность этапов возможна меньше продолжительности составляющих его подэтапов. Однако данный подход позволит сократить общий строк строительства и завершить его в установленный срок.

Производственная деятельность общества запланирована с единовременным выходом на полную производственную мощность к 4 кв. 2018 г. и выглядит следующим образом:

Календарный план проекта подразумевает следующие этапы:

1. Разработка проектно-сметной документации.
2. Подготовка инфраструктуры

* подготовка территории
* производственных площадей в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями
* организация коммуникаций

1. Строительно-монтажные работы

* строительство административного здания
* строительство производственных корпусов
* оборудование сооружений
* проведение внутренних работ

1. Покупка и монтаж оборудования, мебели, инвентаря

* поставка оборудования
* проектные работы по размещению технологических линий
* монтаж оборудования на производственных площадях завода
* проведение пусконаладочных работ
* отработка технологии производства продукции

1. Ввод объекта строительства в эксплуатацию

* озеленение и благоустройства территории
* получение разрешительной документации

начало производственной деятельности

Таблица 7. Производственная мощность

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукция (услуга) | 2018 год | | | |
| **1 кв** | **2 кв** | **3 кв** | **4 кв** |
| Крахмал | 735 | 1 470 | 1 715 | 2 450 |
| Патока | 39 690 | 79 380 | 92 610 | 132 300 |

Таблица 8. Производственная мощность

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукция (услуга) | 2019 год | | | | 2020 год | | | |
| **1 кв** | **2 кв** | **3 кв** | **4 кв** | **1 кв** | **2 кв** | **3 кв** | **4 кв** |
| Крахмал | 2 450 | 2 450 | 2 450 | 2 450 | 2 450 | 2 450 | 2 450 | 2 450 |
| Патока | 132300 | 132300 | 132300 | 132300 | 132300 | 132300 | 132300 | 132300 |

# 6.2. Количество и квалификация производственного, инженерно-технического и иного персонала, необходимого для реализации инвестиционного проекта, при осуществлении инвестиционной деятельности по инвестиционному проекту силами инициатора (инвестора).

В процессе реализации проекта большое внимание будет уделено кадровым вопросам. К моменту запуска производства будет решен вопрос подбора, приема на работу и обучения персонала, преимущественно из населения, проживающего на территории муниципального образования.

Прием на работу специалистов и рабочих в первое время будет проводиться в целях проверки их профессиональных качеств, способности к обучению, адаптации в коллективе. Одним из приоритетных направлений фирмы является привлечение молодых, перспективных специалистов с высокой квалификацией, способных быстро реагировать, на меняющиеся требования рынка.

Проектом предполагается создание 38 новых рабочих мест. Численность производственных рабочих определена в соответствии с технологическим циклом производства продукции. Нормативная потребность составляет: основной производственный персонал – 16 человек, вспомогательный персонал – 18 человек, административно-управленческий персонал – 4 человек.

Размеры ежемесячных окладов по каждой группе работников обусловлены сложившимся на сегодняшний день уровнем оплаты труда в Ленинградском районе Краснодарского края.

Таблица 9. Штатное расписание

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Должность | Численность  (чел.) | Ежемесячный оклад (руб.) | | Расходы на оплату (руб.) |
| Административно-управленческий персонал | | | | |
| Генеральный директор | 1 | | 40 000 | 35 000 |
| Главный бухгалтер | 1 | | 35 000 | 30 000 |
| Бухгалтер | 2 | | 20 000 | 40 000 |
| Производственный персонал | | | | |
| Начальник производственного цеха | 2 | | 25 000 | 50 000 |
| Инженер | 1 | | 20 000 | 20 000 |
| Технолог | 2 | | 23 000 | 46 000 |
| Основной персонал производства | 6 | | 18 000 | 108 000 |
| Подсобные рабочие | 5 | | 18 000 | 90 000 |
| Вспомогательный персонал | | | | |
| Электромеханик | 1 | | 20 000 | 20 000 |
| Офис менеджер | 1 | | 20 000 | 20 000 |
| Грузчик | 4 | | 15 000 | 60 000 |
| Слесарь-ремонтник | 2 | | 14 000 | 28 000 |
| Техслужащая | 6 | | 15 000 | 90 000 |
| Охранник | 4 | | 12 000 | 48 000 |
| ИТОГО: | **38** | |  | **712 000** |

В Таблице 4 приложения представлен расчет численности работающих, расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды. Годовой фонд заработной платы составляет 11 124,3 тыс. руб., в т.ч. заработная плата 8 544,0 тыс. руб., страховые взносы 2 580,3 тыс. руб.

# 7. Финансовый план реализации инвестиционного проекта.

# 7.1. Основные принятые допущения для построения финансовой модели

Финансирование инвестиционного проекта осуществляется посредством привлечения собственных средств инвестора в размере 100% от общей суммы инвестиционных издержек для оплаты объема материалов и строительных работ застройщику в соответствии с заключенным на строительство договором.

В рамках расчета данного бизнес-плана был принят ряд допущений и ограничений при расчете уровня доходности проекта, при этом проектом предусмотрена актуальность основных макроэкономических параметров.

При расчетах финансово-экономической модели бизнес-плана приняты следующие допущения:

* Ключевая ставка, установленная ЦБ РФ – 10,5%
* темп инфляции – 7,0%\*
* поправка на риск (с учетом странового риска) – 9,25%
* ставка дисконтирования по проекту – 12,5%.

\*уровень инфляции к концу 2016 года по базовому варианту согласно прогнозу социально-экономического развития РФ на 2016 год и на плановый период 2017 и 2018 годов (Минэкономразвития России).

# 7.2. Источники финансирования. График финансирования проекта.

Финансирование инвестиционного проекта осуществляется посредством привлечения собственных средств инвестора в размере 100% от общей суммы инвестиционных издержек для оплаты объема материалов и строительных работ застройщику в соответствии с заключенным на строительство договором.

Данные по источникам финансирования инвестиционного проекта представлены в Приложении (таблица 2).

# 7.3. Планируемый объем продаж, планируемая выручка от реализации продукции (товаров, работ, услуг).

План прибылей и убытков отражает результаты деятельности общества в определенные периоды времени (месяц, квартал, год). Из плана прибылей и убытков можно определить прибыльность предприятия в условиях плановой загрузки производственных мощностей. Расчет прибыльности проекта отражен в Таблице 9 Приложения.

Анализ планируемой прибыли важен для определения экономической целесообразности и эффективности проекта. Важно, чтобы произведенные затраты не только окупили вложенный капитал, но и принесли дополнительный доход в виде прибыли. При этом размер полученной прибыли всегда, в конечном итоге определяет эффективность вложений в проект, так как все расчеты эффективности базируются на сравнительном анализе размера полученной прибыли и привлеченных средств.

Денежные потоки отражают фактические поступления выручки от продаж и фактическую оплату понесенных затрат.

Результатом финансово-хозяйственной деятельности является чистая прибыль, которая наряду с суммой амортизационных отчислений вводимых основных средств будет являться источником возврата заемных средств.

# 7.4. Планируемая себестоимость, структура прочих затрат, обслуживание долговых обязательств (при наличии), чистая прибыль

Плановый расчет себестоимости приведен в Таблице 5 Приложения. С учетом принятых допущений построена финансово-экономическая модель деятельности общества. Структура затрат и прибыль указаны соответственно в таблицах 6 и 9 Приложения.

# 7.5. Ожидаемые налоговые отчисления, в том числе в бюджет Краснодарского края.

Данные налогового окружения принимаются в соответствии с Налоговым кодексом РФ, федеральным законодательным актами и актами субъекта РФ, действующими на 1 января 2016 года.

Таблица 10. Налоговое окружение

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Ставка, % | Налогооблагаемая база | Период начисления, дней |
| 1. | НДС | 10,0/18,0\* | Стоимость реализуемых товаров (работ, услуг) | 90 |
| 2. | Налог на прибыль | 20,0 | Прибыль | 30 |
| 3. | Налог на имущество | 2,2 | Среднегодовая стоимость имущества | 90 |
| 4. | Страх.взносы в ПФ РФ, ФССРФ, ФФОМС, ТФОМС | 30,2\*\* | ФОТ | 30 |
| 5. | НДФЛ | 13,0 | ФОТ | 30 |

\* в соответствии со ст. 149 главы 21 Налогового Кодекса РФ реализация жилых домов, жилых помещений, а также долей в них, услуги застройщика на основании договора участия в долевом строительстве Не подлежат налогообложению (освобождаются от налогообложения)

\*\* в том числе страхование от несчастных случаев 0,2%

Расчет сумм налогов и сборов в бюджет при реализации инвестиционного проекта представлен в Таблице 8 Приложения.

Основным показателем бюджетной эффективности является чистый дисконтированный доход консолидированного бюджета края. Бюджетный эффект инвестиционного проекта определяется как сальдо поступлений и выплат из бюджета в связи с реализацией данного проекта. В таблице за расчетный период проводится дисконтирование сумм поступлений и выплат реализации проекта.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Бюджетный эффект (среднегодовой) | – | 214,8млн. руб.; |
| Краевой бюджетный эффект (среднегодовой) | – | 100,9млн. руб. |

# 7.6. Расчет точки безубыточности.

Точка безубыточности соответствует объему реализации, начиная с которого выпуск продукции (услуг) должен приносит прибыль. Точка безубыточности рассчитывается как отношение величины постоянных расходов к разности цены продукции и величины переменных расходов, деленной на объем реализации продукции (услуг). Расчет безубыточности приведен в таблице 11 Приложения.

# 7.7. Расчет показателей эффективности проекта

Эффективность проекта характеризуется результатами, получаемыми от производственной, финансовой и инвестиционной деятельности предприятия.

Оценка потребности проекта в оборотных средствах (чистого оборотного капитала) осуществляется на основе норм оборота основных статей текущих активов и пассивов, исходя из потребностей предприятия при работе на полную (проектную) мощность. При этом учитывается необходимость наличия соответствующих средств на оплату сырья, материалов и комплектующих на интервалах планирования, предшествующих периоду их использования, а поступления средств за услуги – в последующих интервалах планирования. Кроме того, учитываются затраты на начисления и уплаты налогов и сборов. Потребность в первоначальных оборотных средствах на начало реализации проекта составит 212 289,8 тыс. руб.

Расчет результатов деятельности общества, в том числе в определенные периоды времени (месяц, квартал, год), отражен в таблице прибыльности проекта. Анализ планируемой прибыли важен для определения экономической целесообразности и эффективности проекта. Важно, чтобы произведенные затраты не только окупили вложенный капитал, но и принесли дополнительный доход в виде прибыли. При этом размер полученной прибыли всегда, в конечном итоге определяет эффективность вложений в проект, так как все расчеты эффективности базируются на сравнительном анализе размера полученной прибыли и привлеченных средств.

Денежные потоки отражают фактические поступления выручки от продаж и фактическую оплату понесенных затрат.

Результатом финансово-хозяйственной деятельности является чистая прибыль, которая наряду с суммой амортизационных отчислений вводимых основных средств будет являться источником возврата заемных средств.

# 8. Анализ инвестиционного проекта.

# 8.1. Анализ сильных и слабых сторон инвестиционного проекта, благоприятных возможностей и потенциальных угроз.

При реализации данного инвестиционного проекта могут возникнуть следующие риски (вероятность возникновения):

*риски, возникающие на этапе осуществления капитальных вложений:*

* несвоевременная поставка и монтаж оборудования (низкая);
* несвоевременное или неполное финансирование (средняя);
* превышение расчетной стоимости проекта (высокая);
* форс-мажор, материальный ущерб (средняя);

*риски, связанные с эксплуатацией предприятия:*

* невыход на проектную мощность – возникновение технологических или сырьевых ограничений (средняя);
* инфляция затрат (высокая);
* транспортные риски (низкая);
* форс-мажор, материальный ущерб (низкая).

Методами снижения данных рисков может послужить следующее:

* заключение контактов (договоров) на базе твердых цен, наличие валютных оговорок, штрафных санкций и т.д.;
* наличие долгосрочных контрактов с поставщиками сырья, материалов, комплектующих;
* наличие альтернативных поставщиков сырья, и покупателей готовой продукции;
* приемлемое соотношение собственных и заемных средств в составе источников финансирования проекта;
* наличие источников финансирования для формирования и оборотного капитала с учетом запасов и платежного цикла проекта;
* страхование имущества, рисков и т.п.;
* формирование благоприятного отношения к проекту в СМИ;
* поддержка проекта со стороны местных органов власти.

# 8.2. Анализ эффективности реализации инвестиционного проекта в случае изменений основных показателей (объем реализации продукции (товаров, работ услуг), себестоимости единицы продукции (товара, работы, услуги), цены за единицу продукции (товара, работы, услуги), курса валют, стоимости источников финансирования).

Цель анализа чувствительности – определение степени влияния изменения исходных данных проекта на его на финансовый результат. Анализ чувствительности проекта заключается в определении критических границ изменения факторов. Например, насколько максимально можно снизить объемы продаж или цены на продукцию, работы или услуги, при которых чистый приведенный доход (NPV) будет положительным. Чем шире диапазон параметров, в котором показатели эффективности остаются в пределах приемлемых значений, тем выше запас прочности проекта, тем лучше он защищен от колебаний различных факторов, оказывающих влияние на результаты реализации проекта.

При выходе на проектную мощность и запланированный ценовой уровень дисконтированный срок окупаемости составит 2,50 года. В случае невозможности выхода на проектную мощность данный показатель составит 3,00года.

# 8.3. Описание основных видов рисков и способов их минимизации:

* технологический риск (запуск и оснащение проекта);
* организационный и управленческий риск (подготовка персонала);
* коммерческие риски (риски сбытовой политики);
* экологические риски;
* риск материально-технического обеспечения;
* экономические риски (устойчивость к изменениям макроэкономической ситуации, повышению тарифов и цен на стратегические ресурсы, снижению платежеспособного спроса на продукцию; наличие альтернативных рынков сбыта, последствия ухудшения налогового климата, появление товара-конкурента).

# 9. Сопутствующие эффекты при реализации инвестиционного проекта.

# 9.1. Экологическая безопасность инвестиционного проекта, описание возможных выбросов, отходов.

«Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПМ ООС) - обязательный раздел проектов реконструкции или нового строительства, содержащий обоснование мероприятий по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности. Разработка раздела ООС является неотъемлемой и обязательной частью разработки проектной документации на строительство, реконструкцию зданий, строений, сооружений и иных объектов согласно Постановлению Правительства Российской федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Строительство и реконструкция зданий, строений, сооружений и иных объектов должны осуществляться только по проектам, в составе которых имеется раздел ООС.

Размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, консервация и ликвидация зданий, строений, сооружений и иных объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, осуществляются в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды. При этом в проекте ООС должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности.

Состав и основные задачи проекта ООС.

Раздел ООС разрабатывается для проектной документации (проект, рабочий проект) для нового строительства, расширения или реконструкции действующих предприятий.

Раздел ООС в составе проектной документации содержит ряд предложений по рациональному использованию природных ресурсов в строительстве и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Состав и содержание раздела ООС могут уточняться применительно к требованиям специфики проектирования предприятий соответствующих отраслей промышленности или параметров жилищно-гражданских объектов.

Этапы разработки раздела ООС:

Проект ООС регламентирует проведение следующих работ:

* покомпонентная оценка существующего положения окружающей среды;
* экологический и санитарно-гигиенический анализ функционального использования территорий и баланса территорий (соотношение застроенных, открытых и озелененных территорий, доля рекреационных зон, средозащитных территорий);
* зоны санитарной охраны, охранные зоны историко-культурных объектов, особо охраняемые природные территории и их границы;
* атмосферный воздух;
* водные ресурсы;
* отходы и санитарная очистка территорий;
* физические факторы воздействия;
* санитарно-экологическая оценка почв;
* оценка геологических и гидрогеологических условий;
* благоустройство и озеленение территорий;
* оценка изменений по принятым решениям.

Перечень исходно-разрешительной документации для разработки ООС

В общем случае необходима следующая документация для разработки ООС:

Проект на строительство объекта:

* исходно-разрешительная документация;
* общая пояснительная записка;
* генеральный план и транспорт;
* архитектурно-строительные решения;
* инженерное оборудование, сети и системы, водопровод и канализация (схемы сетей);
* технологические решения;
* отопление и вентиляция;
* освещение и электроснабжение;
* проект благоустройства и озеленения;
* проект организации строительства.

Архитектурно-планировочное задание и задание на проектирование.

Перечетная ведомость деревьев и кустарников, в т.ч. попадающих в зону ведения работ. Дендроплан.

Порубочные билеты (если производится вырубка деревьев).

Договор аренды земельного участка или Свидетельство о государственной регистрации права.

Проект компенсационного озеленения.

Генеральный план М 1:500.

Ситуационный план М 1:2000.

Технические условия на присоединение мощности к действующим сетям.

Технические условия на присоединение к тепловым сетям.

Технические условия на водоснабжение и канализование.

Технические условия на присоединение к городской водосточной сети.

Гигиенический сертификат, сертификат соответствия на очистные сооружения и схема очистных сооружений.

Отчет о проведении инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-гидрологических изысканий.

Справка НИиПИ Генплана об интенсивности движения транспортных средств на прилегающих магистралях района расположения объекта.

Справка о фоновых концентрациях вредных веществ и краткой климатической характеристики района строительства, выданных Московским ЦГМС-Р.

Согласование раздела ООС осуществляется при подаче всей необходимой документации в органы, осуществляющие государственную экспертизу проектной документации.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разрабатывается в соответствии с Федеральным законом №174 «Об экологической экспертизе» и Федеральным законом №7 «Об охране окружающей среды».

В процессе оказания услуг по строительству и ремонту должны быть обеспечены безопасность жизни и здоровья застройщика, охрана и безопасность труда в соответствии с требованиями СНиП III-4, СНиП 12-03.

Переданные застройщику возведенные жилье, хозяйственные и вспомогательные постройки должны быть безопасными в процессе эксплуатации (СНиП 31-02). В инструкции по эксплуатации, входящей в состав паспорта малоэтажного жилища, должны быть указаны:

* основные конструкции и инженерные системы;
* схемы расположения скрытых элементов каркаса, скрытых проводок и инженерных сетей;
* предельные нагрузки на элементы конструкций дома и электросеть.

Санитарно-эпидемиологические требования к жилью - по СанПиН 2.1.2.1002.

В проекте на строительство или реконструкцию жилья должны быть предусмотрены противопожарные мероприятия по СНиП 21-01, СНиП 31-02.

Пожарная безопасность при проведении строительных или ремонтных работ должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

Внутренний газопровод должен отвечать требованиям СНиП 2.04.08.

Источники тепловой энергии (в том числе печи и камины), варочные плиты и дымоходы должны быть размещены с учетом требований пожарной безопасности дома и в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05.

Электропроводка должна быть выполнена кабелем или изолированными проводами с оболочками, не распространяющими горения.

Применяемые при строительстве и ремонте материалы и изделия, вошедшие в перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, должны быть сертифицированы

Качество питьевой воды, поступающей централизованно в выстроенный малоэтажный дом, должно соответствовать гигиеническим нормам СанПиН 2.1.4.1074, нецентрализованно– по СанПиН 2.1.4.544.

При оказании услуг по ремонту и строительству экологическая безопасность должна обеспечиваться соблюдением установленных требований охраны окружающей среды согласно действующим нормативным документам.

В процессе оказания услуг по строительству и ремонту лакокрасочные, изоляционные, взрывоопасные или вредные вещества складируют в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

Не допускается пользоваться открытым огнем вблизи мест применения и складирования материалов, содержащих легковоспламеняющиеся или взрывоопасные вещества.

Перед началом выполнения строительных и ремонтных работ в местах, где возможно появление вредного газа (колодцы, траншеи и т.д.), необходимо провести анализ воздуха в рабочей зоне.

Во время проведения строительных работ и по окончании их сточные воды, строительный мусор должны удаляться без загрязнения территории и водоносных горизонтов (СНиП 31-02).

В паспорте жилого дома, полученном застройщиком при вводе в эксплуатацию дома, должны быть указаны сведения, гарантирующие экологическую безопасность условий проживания.

Техническая безопасность. На стадии проектирования и строительства необходимо предусмотреть следующие противопожарные мероприятия:

* противопожарные разрывы до соседних объектов, огнестойкость строительных конструкций, этажность, молниезащиту и другие противопожарные мероприятия выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами;
* обеспечить возможность проезда пожарных машин к зданию и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников;
* предусмотреть водоснабжение для целей наружного и внутреннего пожаротушения. У мест расположения водоисточников установить соответствующие указатели, освещенные светильниками;
* здание оборудовать системами автоматического тушения, извещения и оповещения людей о пожаре, противодымной защитой. Приемную станцию пожарной автоматики установить в помещении с круглосуточным дежурством обслуживающего персонала и телефоном;
* электроснабжение противопожарных систем и устройств выполнить по первой категории надежности согласно ПУЭ;
* предусмотреть установку только сертифицированного противопожарного оборудования и т.д.

Также необходимо проведение мероприятий, направленных на обеспечение готовности объекта к действиям по предупреждению, локализации и ликвидации последствии аварий или чрезвычайных ситуаций.

Согласно Федеральному закону от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» охрана окружающей среды представляет собой деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

Согласно указанному закону к методам экономического регулирования в области охраны окружающей среды относятся:

1. установление лимитов на выбросы и сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов, лимитов на размещение отходов производства и потребления и другие виды негативного воздействия на окружающую среду;
2. проведение экономической оценки природных объектов и природно-антропогенных объектов;
3. проведение экономической оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

Намечаемая деятельность не связана с обращением с опасными веществами и отходами. Характер и масштаб воздействия на окружающую среду является незначительным и не может привести к негативным изменениям качества окружающей среды.

# 9.2. Основные социальные эффекты (повышение занятости населения, развитие социальной инфраструктуры).

При успешной реализации проекта появится возможность улучшить экономическую ситуацию в регионе и районе, снизить социальную напряженность в обществе. Сформируется рынок бетона и бетонных изделий, будет создан механизм потребления ресурсов в рамках района, делая прибавку к доходам местного бюджета.

В результате реализации проекта будет создано 38 новых рабочих мест со средним уровнем заработной платы –18,73 тыс. руб. в месяц.

# 10. Лицензирование и сертификация.

# 10.1. Патентно-правовая охрана производимой продукции и технологий.

Данный вид деятельности подлежит обязательному государственному лицензированию, требует членства в саморегулируемых организациях.

# 10.1.1. Наличие у заявителя зарегистрированных в установленном порядке прав на объекты интеллектуальной собственности, в том числе в виде нематериальных активов.

Не имеется.

# 10.1.2. План мероприятий по обеспечению правовой охраны объектов интеллектуальной собственности.

Создание и использование объектов интеллектуальной собственности не предусмотрено.

# 10.2 Сертификация продукции.

Сертификат соответствия – специальный документ, подтверждающий соответствие какой-либо продукции определенным требованиям безопасности и качества, которые устанавливаются в нормативных документах или стандартах. Такими документами являются ГОСТы или технические регламенты.

# 10.2.1. Необходимые сертификаты на продукцию, условия, сроки и стоимость получения, с указанием уже полученных.

Существует два основных вида сертифицирования продукции – добровольная и обязательная.

Обязательное сертифицирование, производится для тех продуктов, к которым предъявляются необходимые требования по ее качеству. Перечень продукции (товаров), подлежащих обязательной сертификации, определяется постановлением Правительства РФ «Об утверждении перечня товаров, подлежащих обязательной сертификации, и перечня работ и услуг, подлежащих обязательной сертификации» от 13 августа 1997 г. № 1013.

Добровольное сертифицирование проводится, исключительно, по собственной инициативе.

Согласно [постановлению правительства РФ № 982](http://rosstandart.info/wp-content/uploads/edinyj-perechen-produkcii-2009-№982.pdf), принятого 1 декабря 2009 года, продукты из кукурузы и других видов зерна и отходы их производств (завтраки сухие, хлопья кукурузные и пшеничные, палочки крупяные всех видов (концентрат пищевой экструзионной технологии), сухари панировочные) подлежит сертификат в обязательном порядке.

Сертификация проводится в следующем порядке:

* + подача заявителем заявки на проведение сертификационных испытаний и выдачу сертификата;
  + выбор схемы и формы сертификации;
  + рассмотрение органом по сертификации документов, представленных заявителем, и вынесение решения о ее проведении;
  + направление в испытательную лабораторию на сертификационные испытания образцов продукции;
  + оформление протоколов испытания;
  + выдача экспертом сертификатов соответствия и при необходимости разрешения на применение знака соответствия;
  + инспекционный контроль за качеством сертифицируемой продукции;

Заявка в орган по сертификации подается по определенной форме, где указывается необходимая информация о заявителе и [товаре](http://www.znaytovar.ru/new799.html).

По результатам сертификационных испытаний выдается сертификат соответствия, что дает право на беспрепятственную реализацию продукции на всей территории России.

Таким образом, сертификация способствуют продвижению на рынок исключительно высококачественной продукции.

# 10.2.2. Необходимые сертификаты при экспорте продукции, условия, сроки и стоимость получения.

Экспорт продукции не планируется.

# 10.3 Лицензирование осуществляемой деятельности.

Данный вид деятельности подлежит обязательному государственному лицензированию.

**Достоверность сведений, содержащихся в бизнес-плане, и возможность достижения целей проекта подтверждаю.**

Инициатор (инвестор) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование юридического лица, Ф.И.О., должность руководителя, дата, подпись/

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О. физического лица, дата, подпись)

М.П.

# ПРИЛОЖЕНИЕ