По вопросу разработки бизнес-план
обращайтесь на нашу почту
teo@teo.ru

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

_____ .

"_____" _____ 201 г.

(печать)

БИЗНЕС-ПЛАН

Строительство завода по производству блоков и плит из ячеистого бетона автоклавного твердения мощностью 540 куб.м. в сутки на территории Особой экономической зоны

2017 год

1. Информация о претенденте на получение статуса резидента особой экономической зоны

1.1. Наименование юридического лица - претендента на получение статуса резидента промышленно-производственной особой экономической зоны (далее - претендент), либо резидента, вносящего изменения в условия соглашения о ведении промышленно-производственной деятельности.

Полное название: **Закрытое акционерное общество «Моя компания»**

Сокращенное название: **ЗАО «Моя компания»**

1.2. Организационно-правовая форма претендента, имена и адреса учредителей.

Закрытое акционерное общество

Держатель реестра акционеров:

1.3. Дата регистрации претендента, номер регистрационного свидетельства, наименование органа, зарегистрировавшего претендента.

Дата регистрации:

Наименование регистрирующего органа:

1.4. Место государственной регистрации и почтовый адрес претендента.

Юридический адрес:

Почтовый адрес:

1.5. ФИО, номера телефонов, факсов руководителя (руководителей) претендента.

Генеральный директор

тел. e-mail:

Вид (виды) экономической деятельности предприятия. В случае, если на момент подачи инициативной заявки предприятие осуществляет несколько

видов экономической деятельности, указать процент прибыли, приходящийся на каждый из видов деятельности в общем объеме прибыли в среднем за последний отчетный год деятельности.

№	Вид экономической деятельности	Доля прибыли в общем объеме, %
1.	23.61 Производство изделий из бетона для использования в строительстве	
2.	23.32 Производство кирпича, черепицы и прочих строительных изделий из обожженной глины	
3.	41.20 Строительство жилых и нежилых зданий	

1.6. Срок реализации проекта. 10 лет

1.7. Полная стоимость реализации проекта, ожидаемые источники денежных средств и их структура (собственные и заемные средства претендента, бюджетное финансирование).

№	Стоимость проекта	Млн.руб
1.	Общая стоимость проекта	**xxx,00**
2.	Собственные средства	
3.	Средства инвестора	

1.8. Заявление о коммерческой тайне.

Настоящий бизнес-план представляется рассмотрению на конфиденциальной основе исключительно для принятия решения по финансированию данного проекта и не может быть использован для копирования или каких-либо иных целей, а также передаваться третьим лицам.

Все данные, оценки, планы, предложения и выводы, приведенные по данной программе, касающиеся ее потенциальной прибыльности, объемов услуг, расходов, нормы прибыли и будущего ее уровня, основываются на согласованных мнениях всего коллектива, участников разработки данного бизнес-плана и получены из достоверных источников.

1.9. Дата составления бизнес-плана. ____ _____ 2017 г.

2. Вводная часть (резюме проекта)

Информация, характеризующая направления и цели деятельности претендента, доказательства экономической эффективности и реализуемости проекта.

2.1. Сущность предполагаемого проекта и место реализации.

Строительство завода по производству блоков и плит из ячеистого бетона автоклавного твердения мощностью 540 куб.м. в сутки на территории Особой экономической зоны .

Технологическое оборудование для производства газобетона, планируется приобрести у компании WEHRHAHN (Германия).

2.2. Эффективность реализации проекта.

Реализация данного проекта позволит:

• выйти на рынок строительных материалов с уже известным в строительной отрасли продуктом: блоками и плитами из газобетона, которые являются современным высокотехнологичным строительным материалом, одновременно сочетающими в себе высокую теплоизоляцию, прочность, морозостойкость, удельный вес в 5-7 раз ниже, чем у кирпича и бетона, и в 1,5 раза ниже, чем у дерева.

• занять ведущее положение в регионе по уровню качества и широте ассортимента выпускаемой продукции;

• удовлетворить потребности строительных организаций и населения Тульской области;

• обеспечить выход на рынки смежных регионов;

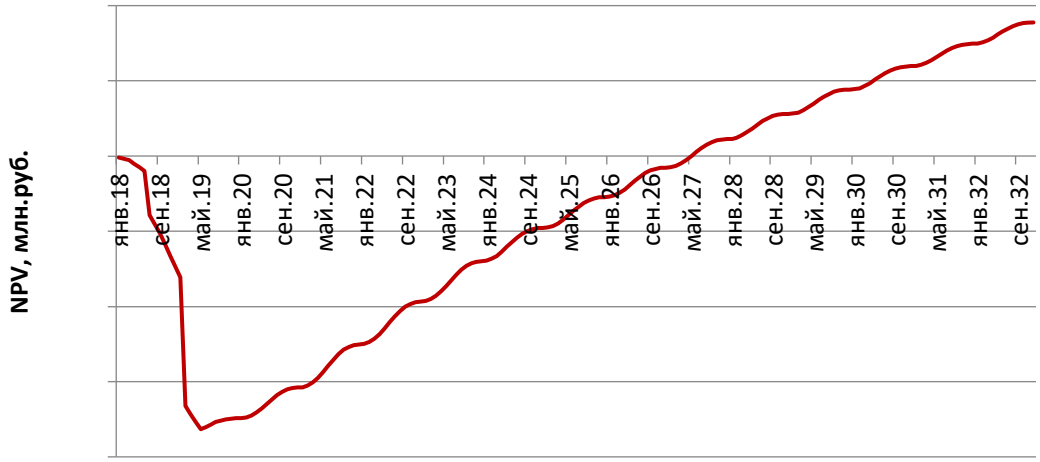
• создать в регионе материально-техническую базу современных строительных материалов для возведения жилья, соответствующего современным стандартам защиты здоровья и энергосбережения.

2.3. Общая стоимость проекта: **xxx,00 млн.руб.**

2.4. Необходимые (привлекаемые) финансовые ресурсы.

2.5. Срок окупаемости проекта xx месяца

График окупаемости (NPV)



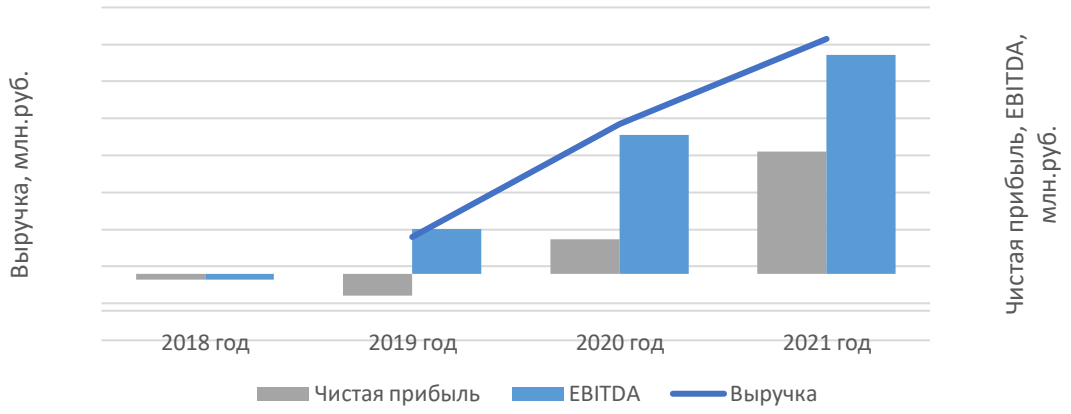
2.6. Финансовые результаты реализации плана (чистая текущая стоимость, внутренняя норма рентабельности, ежегодные суммы налоговых поступлений в бюджет Российской Федерации, бюджет субъекта Российской Федерации и местный бюджет на ближайшие 3 года).

Эффективность инвестиций

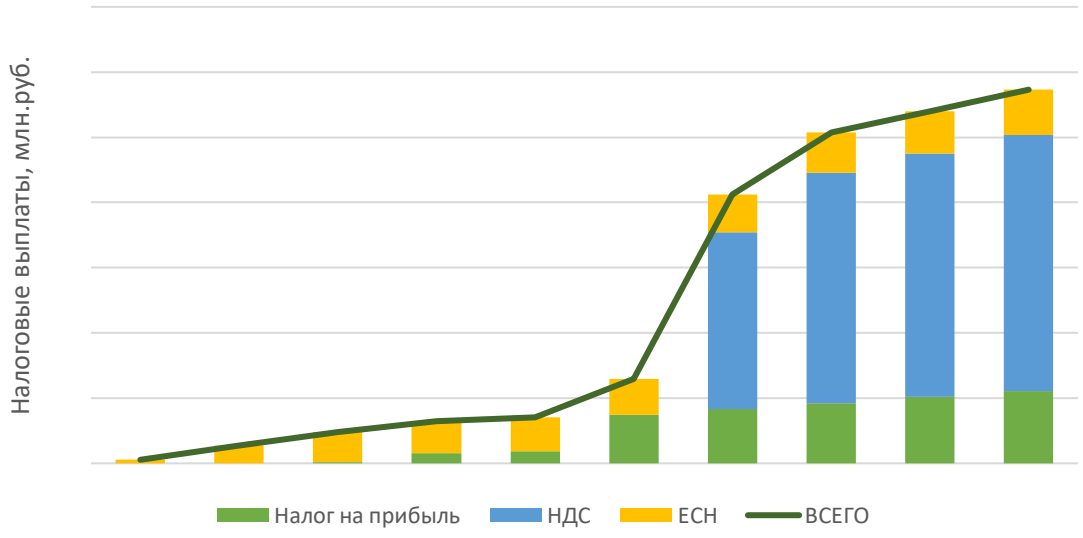
Показатель	Значение
Ставка дисконтирования, %	
Период окупаемости - PB, мес.	
Дисконтированный период окупаемости - DPB, мес.	
Чистый приведенный доход - NPV	
Индекс прибыльности - PI	
Внутренняя норма рентабельности - IRR, %	

Период расчета интегральных показателей - 120 мес

Финансовые результаты



Планируемые налоговые поступления



Планируемые налоговые поступления в течении 10 лет реализации проекта … млн.руб.

2.7. Предполагаемая форма и условия участия инвестора (кредитора).

Предполагаемая форма участия инвестора:

2.8. Гарантии возврата инвестиций (кредитных ресурсов).

2.9. Сопутствующие эффекты (социальные, экологические) от реализации проекта.

- Повышение энергоэффективности зданий
- Содействие реализации программы «Свой дом» (программа по развитию малоэтажного строительства в Российской Федерации);
- Создание 38 рабочих мест

3. Анализ положения дел в отрасли и описание организации-претендента

3.1. Анализ современного состояния и перспектив развития отрасли.

Основным драйвером развития отрасли строительных материалов является новое строительство.

Динамика строительства

Всего в 2016 г. было построено 131.2 млн. м^2 площадей, что на 3,1% меньше, чем в 2015, и но на 11,6% больше чем в 2013. За период 2016-2020 прогнозируется рост строительства в среднем на 8,2% в год и в 2020 будет построено 185 млн. м^2 площадей. В строительстве выделяются два сегмента:

- Жилищное строительство – 78% (102,9 млн. м^2).
- Нежилое строительство – 24% (28,6 млн. м^2). К нежилому строительству относятся социальные объекты, промышленные предприятия и т.д.

Тенденции рынка строительства

Источники: данные ФЦП «Жилище», Росстат

В структуре жилищного строительства выделяются два сегмента:

- Многоэтажное строительство – 37% (38,3 млн. м^2). Спад в 2016 году в данном сегменте составил -8,7%;

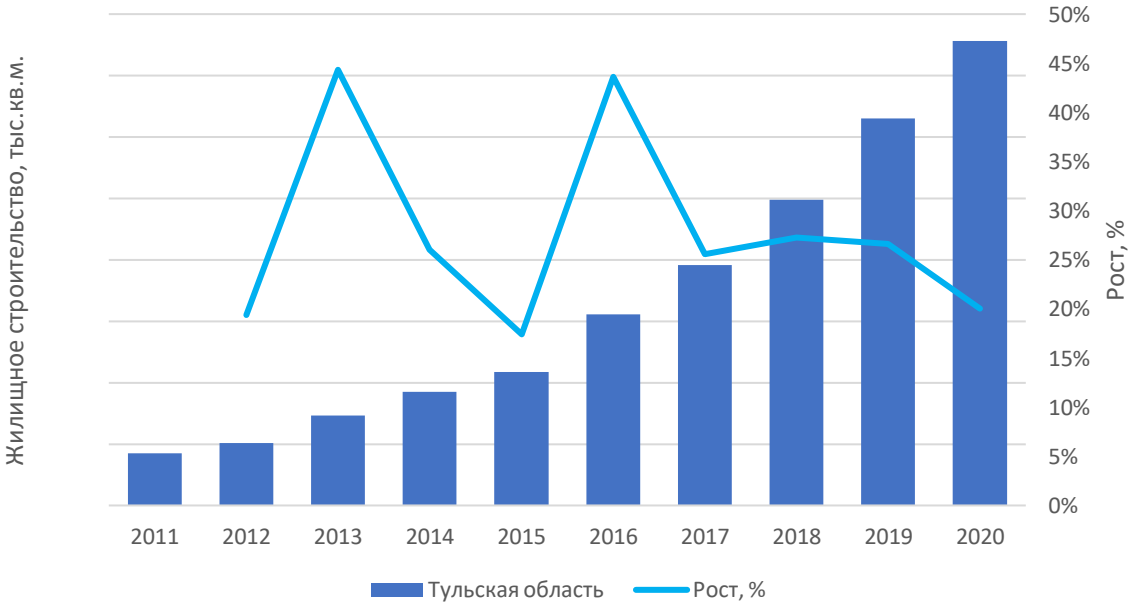
▪ Малоэтажное строительство – 63% (64,6 млн. м^2). Темпы роста в 2016 г. в данном сегменте составили 0,6%;

Специалисты прогнозируют увеличение в 2020 г. доли малоэтажного строительства до 80%.

Структура жилищного строительства

Источники: данные ФЦП «Жилище», Росстат

Жилищное строительство в Тульской области



Источники: Росстат

Рынок газобетона

Блоки и плиты из ячеистого автоклавного газобетона пользуются повышенным спросом как на территории Тульской области, так и за ее пределами как материал, обладающий рядом привлекательных качеств: высокая теплоизоляция, прочность, морозостойкость, удельный вес в 5-7 раз ниже, чем у кирпича и бетона, и в 1,5 раза ниже, чем у дерева.

Газобетон востребован как в многоэтажном, так и малоэтажном строительстве, В настоящее время общий объем малоэтажного строительства в Тульской области составляет 45,64% от количества возводимого жилья.

По итогам 2016 года доля Центрального федерального округа в общем объеме производства газобетона составила 42 % (на основании данных проведенного маркетингового исследования). На остальные регионы пришлось 58%.

3.2. Основные потребительские группы и их территориальное расположение.

Всех потенциальных потребителей проектной продукции можно разделить на следующие основные группы:

1)Строительные компании Тульской области и прочих субъектов Центрального Федерального округа

В настоящее время газобетон производится на 25 предприятиях ЦФО. Спрос на газобетон, несмотря на кризисные явления в строительной отрасли, остается стабильным. Предполагается, что строительные компании будут активно потреблять газобетонные плиты (используемые для сооружения перекрытий и возведения стен большой площади).

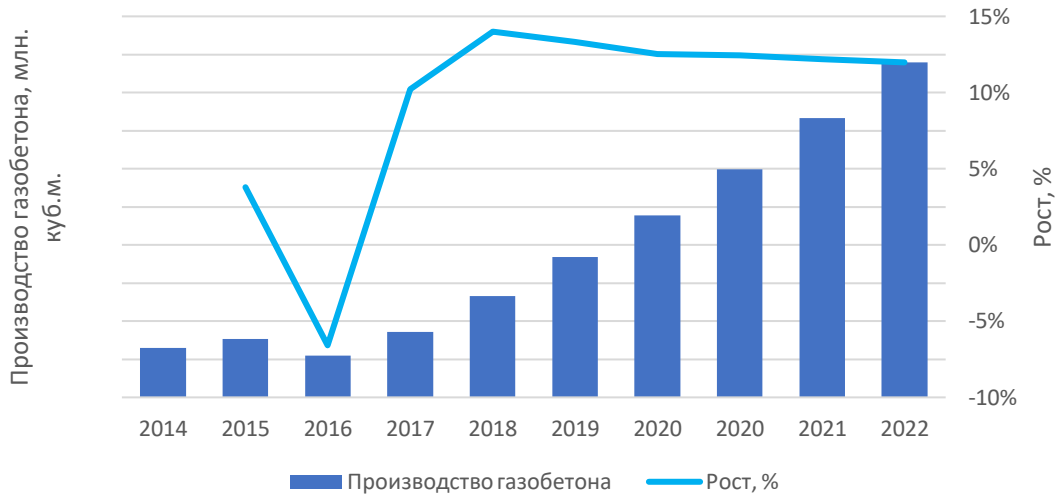
В частности, 55% продукции будут приобретать строительные компании Тульской области и других субъектов Центрального Федерального Округа.

2) Частные лица. Основной закупаемый продукт – газобетонные блоки, используемые потребителями при малоэтажном строительстве, осуществляемом в Тульской области и в соседних регионах.

Предполагается, что доля частных лиц в общей структуре объема сбыта составит 45%.

3.3. Прогноз конъюнктуры рынка продукции (работ, услуг).

Планируемый объем производства газобетона в РФ



Источники: Росстат, НААГ

3.4. Ожидаемая доля претендента в производстве отрасли. Значимость данного производства для экономического и социального развития субъекта Российской Федерации.

Планируется занять 1,4% рынка газобетона Центрального федерального округа, и 0,6% рынка Российской федерации.

Реализация проекта позволит обеспечить строительную отрасль области качественной продукцией, и за счет невысоких цен и близости производства к строительным объектам области снизить стоимость строительства.

3.5. Перечень основных (потенциальных) конкурентов, их доли на рынке.

Основные конкуренты на рынке ЦФО

наименование	Мощность, тыс. м^3/год		Доля на рынке
	Макс	Факт	
ЗАО «ГРАС»»			
ООО «Егорьевский завод строительных материалов»			
ОАО «Бонолит — Строительные решения»			
ЗАО «Дмитровский завод газобетонных изделий»			
ЗАО «Элгад — ЗСИ»			
ЗАО "Кселла-Аэроблок-Центр Можайск"			
ООО «Эко»			
ООО «Костромской завод строительных материалов»			

3.6. Общая концепция предполагаемого бизнеса (цели функционирования, выпускаемая продукция (работы, услуг), основные потребители).

Целью настоящего инвестиционного проекта является строительство завода по производству блоков и плит из ячеистого бетона автоклавного твердения на территории Тульской области.

Данный проект является проектом, создаваемым «с нуля» (так называемый «проект в чистом поле».) В настоящее время в Тульской области отсутствует производство газобетона. Таким образом, проект позволит освоить незанятый сектор на рынке Центрального Федерального округа, в частности, в Тульской области.

За счет применяемых высоких технологий (поставщик оборудования – компания WEHRHAHN) выпускаемый продукт будет более дешевым, отвечать более высоким требованиям по технологическим параметрам, экологии, долговечности и проч.

Основные потребители предприятия строительного сектора и частные застройщики Тульской области

3.7. Учредители организации-претендента.

3.8. Перечень существующих (потенциальных) стратегических партнеров и контрагентов.

Компания WEHRHAHN (Германия) – поставка технологического оборудования;

ООО «ХайдельбергЦемент Рус», Тульская обл. – поставка цемента

ООО «Кнауф Гипс Новомосковск» - поставка гипса

ООО «Бетон-строй», Тула, - поставка песка

4. Описание продукции (работ, услуг)

4.1. Основные характеристики продукции (работ, услуг) (функциональное назначение, основные потребительские качества и параметры продукции (работ, услуг), соответствие государственным стандартам, патентно-лицензионная защита, требования к контролю качества, сервисное обслуживание, возможности адаптации (модификация) продукции (работ, услуг) к изменениям рынка).

Газобетон — это искусственный камень с равномерно распределенными по всему объему сферическими закрытыми порами диаметром 1-3 мм. Качество газобетона определяет использование автоклавного управляемого процесса, который дает возможность получать бетон с наперед заданным необходимым уровнем свойств. Причем эти характеристики будут одинаковыми в любой из точек полученного изделия. Характеристики готового изделия из пенобетона (неавтоклавного) могут колебаться в довольно широком диапазоне значений, т. к. процесс его отверждения не управляется.

Основными компонентами газобетона являются цемент, гипс, алюминиевая пудра, кварцевый песок и известь. Сюда могут входить также промышленные отходы, такие как, например, зола и шлаки.

Газобетон хорошо подлежит обработке простейшими инструментами: пилится, сверлится, строгается. В него легко забиваются гвозди, скобы. Со временем газобетон становится тверже. Не горит, так как состоит только из минеральных компонентов. Абсолютно экологичен, по естественной радиоактивности благополучнее железобетона и тяжелого бетона, так как плотность материала меньше. Не накапливает и не проводит земляные радиоактивные газы, такие как радон.

Автоклавный газобетон является объемным, пористым строительным материалом плотностью от 350 до 800 кг/м³ и входит в группу «ячеистых бетонов». Газобетон не содержит зернистых заполнителей, таких как песок или гравийный песок, и потому не имеет зернистой структуры. Размолотый кварцевой песок (песочный шлам), который используется в качестве исходного сырья, является составной частью, принимающей участие в химической реакции.

Основные характеристики газобетона

Прочность

При относительно небольшой объемной массе 400-500 кг/м3 АГБ обладает достаточно высокой прочностью 28-40 кгс/см2 за счет автоклавной обработки. Неавтоклавные ячеистые бетоны при той же объемной массе имеют прочность лишь 10-12 кгс/см2, и, в результате, усадка неавтоклавного ячеистого бетона в процессе эксплуатации гораздо больше (3-5 мм/м), чем у автоклавного (0,3-0,5 мм/м). При малоэтажном строительстве можно отказаться от каркаса и перекрывать стены либо обычными железобетонными пустотными плитами, либо плитами из газобетона. По соотношению прочность/теплопроводность для наружных несущих стен оптимальными являются газобетонные блоки плотностью 500, а для перегородок можно использовать блоки плотностью 400.

Технологичность

Большим преимуществом газобетона является широкая номенклатура размеров, наличие на торцах паза или гребня. Газобетон легко поддаётся обработке при использовании простых инструментов (ручная пила или дрель). Специальные захваты на торцах газобетона позволяют каменщику уложить блок, не отнимая рук. Простота обработки позволяет изготавливать конструкции различной конфигурации - прорезать дверные проемы и арки, каналы и отверстия под электропроводку, розетки, трубопроводы. За счет уменьшения количества движений каменщика, процесс кладки ускоряется в 3-4 раза, по сравнению с керамическим кирпичом.

Сейсмостойкость

Газобетон в виде армированных элементов много лет применяется в районах с повышенной сейсмической активностью. Опыт показывает, что здания, у которых стены полностью или частично из газоблоков, имеют лучшую устойчивость при природных катастрофах, таких, как землетрясения. Незначительный вес газобетона в сравнении с его высокой прочностью, снижает нагрузки на здание. Негорючесть и высокая пожаростойкость являются добавочным преимуществом против огня, который часто вызывается землетрясением.

Огнестойкость

Газобетон изготавливается из природного минерального негорючего сырья, поэтому и нет опасности возгорания. Материал выдерживает одностороннее воздействие огня в течение до 7 часов. Огнестойкость газосиликата значительно выше, чем у обычного бетона и способен защитить металлические конструкции от прямого воздействия огня. Результаты испытаний, проведенных ВНИИПО РФ, показали возможность применения кладки из газобетонных блоков для устройства противопожарных стен в виде преград 1-го класса – противопожарных стен в зданиях любой огнестойкости,

а также несущих стен широкого класса зданий. Высокая огнестойкость газобетона делает этот материал незаменимым при реконструкции жилых домов, в т.ч. путем надстройки этажей, сопровождающейся, как правило, повышением степени огнестойкости здания.

Экологичность

Мы должны действовать, не нанося вред окружающей среде. Мы должны это делать в интересах следующих поколений. Кто строит с газобетоном, принимает во внимание эту необходимость, так как этот материал производится не только ресурсосберегающим способом, но и сокращает выбросы CO2 в атмосферу. Газосиликатные блоки производятся из песка, извести, цемента, гипса и алюминиевой пудры. Они не выделяет токсичных веществ (в отличии от стиролов) и по своей экологичности уступает лишь дереву, но при этом, в отличие от дерева, газобетон не гниет и не стареет. Экологическая чистота применяемых сырьевых материалов подтверждена сертификатами и гарантирует полную безопасность газосиликата, а радиационный фон не превышает 9-11 мкр/ч. В соответствии с экологическими требованиями газобетон пригоден для переработки и повторного использования. Не содержит шлака, стиролов и других вредных веществ

Комфорт

Дом, построенный из газосиликатных блоков, классифицируется как каменное строение, но микроклимат в этих домах близок к микроклимату в деревянных домах – в жару в них прохладно, а зимой тепло и уютно. Благодаря структуре с открытыми порами эти блоки обладают высокой паропроницаемостью (в отличии от пенобетона), что позволяет стенам «дышать», тем самым поддерживая оптимальный температурно-влажностный баланс. Ячеистая структура обеспечивает также повышенные звукоизоляционные свойства. Это важно и для многоквартирного дома, и для офиса, и для коттеджа. Стена из газобетона марки 500 толщиной 200 мм, оштукатуренная с двух сторон, имеет звукоизоляцию 55 Дб, что соответствует современным требованиям для межквартирных стен.

Качество и экономичность

Точность размеров +/- 1-2 мм и наличие пазов и гребней позволяет класть газобетонные блоки на клеевые смеси с минимальной толщиной шва 2-4 мм (в отличие от раствора, где толщина шва 10-15 мм), что позволяет существенно уменьшить «мостики холода» и заметно повышает теплотехническую однородность стены. Если сравнить с раствором, то при использовании клея стена из этого материала "теплее" на 10-30%. Уменьшение площади растворных швов существенно снижает расходы на последующую чистовую отделку стен. Количество используемого раствора и сухих строительных смесей при их применении уменьшается в 4-5 раз.

Основные характеристики газобетона:

- коэффициент теплоизоляции (L 0,08) в 7 раз выше, чем у кирпича, в 15 раз выше, чем у бетона и в 1,5 раза выше, чем у дерева;
- прочность до 7,5 МПа;
- долговечность неограниченная (доказанная – свыше 80-ти лет);
- экологический коэффициент по стандарту Евросоюза для здоровья жильцов – 2, превосходящий дерево, обработанное химзащитой;
- морозостойкость F-50;
- огнестойкость высшей категории А-1 (Din 4102), ГОСТ 5742;
- удельный вес – 350 – 600 кг/м3 в 5-7 раз ниже, чем у кирпича, бетона и в 1,5 раза ниже, чем у дерева.

Ассортимент выпускаемой продукции

Двумя основными видами продукции, выпускаемой в рамках настоящего инвестиционного проекта, будут газобетонные блоки и газобетонные плиты.

Газобетонные блоки применяются в несущих и самонесущих стенах зданий до 3 этажей (малоэтажное строительство), коттеджном строительстве, а также для заполнения каркасов или кладки ненесущих (навесных) стен без ограничения этажности. Малый удельный вес, низкая теплопроводность, звукоизоляционные свойства, огнестойкость, экологичность позволили им стать в один ряд с такими популярными строительными материалами, как кирпич и дерево. Теплоизоляционные свойства газобетонных блоков позволяют использовать их в строительстве наружных стен без применения дополнительных теплоизоляционных материалов или как утеплители стен вместе с другими стеновыми материалами (силикатный кирпич).

Размеры газобетонных блоков:

• Длина (мм): 625 ±1,5мм

• Высота (мм): 250 ±1,0 мм

• Толщина стены (мм): 75-400 ±1,0 мм

Время созревания: 200 минут

Сухая плотность: 400-600 (800) кг/м3

Прочность на сжатие: 2,0 N/mm2-3,5 N/mm2

Газобетонные плиты применяются для сооружения межэтажных перекрытий, в том числе в высотных зданиях, перемычек, возведения стен

большой площади (спортивные залы, общественные здания) перегородок между квартирами, между квартирами и лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями.

Выбор толщины стен и перекрытий определяется их звукоизоляционными и теплоизоляционными характеристиками, которые зависят от марки и плотности блоков и видов кладки на клею или растворе. В отличие от газобетонных блоков плиты характеризуются наличием арматуры.

Вся выпускаемая продукция является продукцией 1-й категории качества и поставляется конечному потребителю в упакованном виде.

Размеры газобетонных плит:

• Длина (мм): max 6000

• Ширина (мм): 625

• Толщина (мм): 100-400

Время созревания: 200 минут

Сухая плотность: 400-600 (800) кг/м3

Прочность на сжатие: 2,0 N/mm2-3,5 N/mm^2. Выбор толщины стен и перекрытий определяется их звукоизоляционными и теплоизоляционными характеристиками, которые зависят от марки и плотности блоков и видов кладки на клею или растворе. В отличие от газобетонных блоков плиты характеризуются наличием арматуры.

Ассортимент продукции распределяется в следующем соотношении: 85% газобетонных блоков, 15% газобетонных плит.

Планируемый объем производства продукции **135 405 куб.м. в год.**

Нормативная документация

Продукция проекта соответствует следующим требованиям ГОСТ, ТУ и международным стандартам: ГОСТ 31360-2007 «Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения», ГОСТ 31359-2007 «Бетоны ячеистые автоклавного твердения», ГОСТ 19570-74 «Панели из автоклавных ячеистых бетонов для внутренних несущих стен перегородок и перекрытий жилых и общественных зданий», а также немецким стандартам DIN EN 771-4-2005 «Материалы штучные для кладки стен. Технические условия. Часть 4. Штучные материалы из ячеистого бетона автоклавного твердения».

4.2. Наличие опыта производства данной продукции (работ, услуг).

ЗАО «Моя компания» образована в 1993 г. Генеральный директор – кандидат технических наук, действительный член Академии горных наук Российской Федерации А.В. Лежебоков.

На первом этапе своего развития предприятие осуществляло поставки строительных материалов на важнейшие строительные объекты области (ГУЗ «Тульская детская областная больница», ГУЗ «Белевская центральная районная больница» и др.).

Следующим этапом стала организация крупного производства товарных бетонов и растворов. Две промышленные площадки - «Север» и «Восток» оборудованы бетоносмесительными комплексами последнего поколения «LIEBHERR» и «ELBA» (ФРГ) производительностью свыше 300 куб.м. смеси в час по более чем 2000 рецептурам. Компания располагает крупнейшим в области парком автобетоносмесителей, автобетононасосов и спецтехники.

Формирование современной и мощной производственной базы технологически обеспечило развитие монолитного домостроения в Тульской области. В результате начали возводиться дома «с собственным лицом» и высокими потребительскими качествами.

В настоящее время компания - ведущий производитель бетонов и ЖБИ в регионе.

Научная организация труда, комплексное внедрение в практику современных техники и оборудования, формирование коллектива единомышленников - профессионалов обеспечивают дальнейшее развитие производства.

ЗАО Моя компания» принимала участие в возведении более чем тысячи объектов различного назначения и масштаба: промышленных, спортивных и медицинских сооружений, многоэтажных жилых домов и коттеджей, торговых и офисных центров, социальных объектов, мостовых и дорожных конструкций, военных объектов, административных зданий и храмов. Среди них выделяются ведущие международные и национальные производственные комплексы концернов и предприятий ООО «ХайдельбергЦемент Рус», ГК «BRAER», ООО «КНАУФ ГИПС», ГУП «Конструкторское бюро приборостроения», ОАО НПО «Стрела», ФГУ ГНПП «Сплав», ОАО «Пивоваренная компания «Балтика», ОАО «Щекиноазот», ОАО «Тулачермет», ОАО «Стальинвест», ОАО «Тяжпромарматура», ОАО «Пластик», крупные жилые кварталы Тулы и области («Оружейная слобода»,

«Южный», «Левобережный» и др), федеральная реабилитационно-тренировочная база «ОКА», ФОК «Новое поколение», спортивный комплекс с бассейном ТулГУ, спорткомплекс «Металлург», Тульский Государственный музей оружия, реализованные с участием федеральных средств масштабные проекты по строительству новых мостов в Алексине, на Восточном обводе Тулы, Демидовского путепровода, возведенные торговые центры федеральных сетей «METRO Cash & Carry», «SPAR», «SELGROS Cash & Carry» «К-РАУТА», «ЛИНИЯ», «ГЛОБУС», «ДЕКАТЛОН», логистический центр «МАГНИТ», Тульское Суворовское училище и многое другое.

Успешно реализуются интернациональные проекты. Сдан в эксплуатацию жилой комплекс «NESTINARKA» на черноморском побережье Болгарии, у национального парка «STRANDJA».

4.3. Анализ качества жизненного цикла продукции (работ, услуг).

Нормативный срок службы газобетонных блоков и плит 100 лет. Это соответствует требованиям долговечности к зданиям и сооружениям по ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования»

ГОСТ Р 54257-2010. Таблица 1 - Примерные сроки службы зданий и сооружений

Наименование объектов	Примерный срок службы
Временные здания и сооружения (бытовки строительных рабочих и вахтового персонала, временные склады, летние павильоны и т.п.)	10 лет
Сооружения, эксплуатируемые в условиях сильноагрессивных сред (сосуды и резервуары, трубопроводы предприятий нефтеперерабатывающей, газовой и химической промышленности, сооружения в условиях морской среды)	Не менее 25 лет
Здания и сооружения массового строительства в обычных условиях эксплуатации (здания жилищно-гражданского и производственного строительства)	Не менее 50 лет
Уникальные здания и сооружения (здания основных музеев, хранилищ национальных и культурных ценностей, произведения монументального искусства, стадионы, театры, здания высотой более 75 м, большепролетные сооружения и т.п.)	100 лет и более

4.4. Сравнительный анализ основных характеристик аналогичных и конкурирующих (замещающих) видов продукции (работ, услуг).

Товарами-заменителями газобетонных блоков выступают все стеновые материалы. Однако наиболее распространенными материалами являются: древесина; керамический кирпич; силикатный кирпич; железобетонные конструкции. Сравнительная характеристика материалов-заменителей представлена в таблице

Физико-технические свойства	**Средняя плотность**	**Прочность при сжатии**	**Коэффициент теплопроводности**	**Морозостойкость**	**Огнестойкость при толщине 175 мм**	**Отношение к влаге**	**Возможность монолита**	**Толщина стены при одинаковой теплопроводности**
Единица измерения	кг/м3	МПа	Вт/мС	цикл	-	-	-	м
газобетон авт.	400-600	1,5-3-5	0,11-0,16	15-35	не горит	требует защиты	нет	0,3-0,5
газобетон неавт.	400-600	0,5-2,,0	0,09-0,16	15-50	не горит	требует защиты	да	0,38
дерево	500 - 600	40	0,14-0,16	-	активно горит	требует защиты	нет	0,23-0,3
кирпич силикатный	1500 и выше	2,5-25	0,38-0,70	15-35	не горит	требует защиты	нет	1,2-1,96
кирпич керамический	1400-1850	2,5-25	0,45-0,9	35-50	не горит	требует защиты	нет	1,2-1,96
железобетон	1800-2500	Более 10	1,2-1,51	Более 50	не горит	Не боится	да	5,28

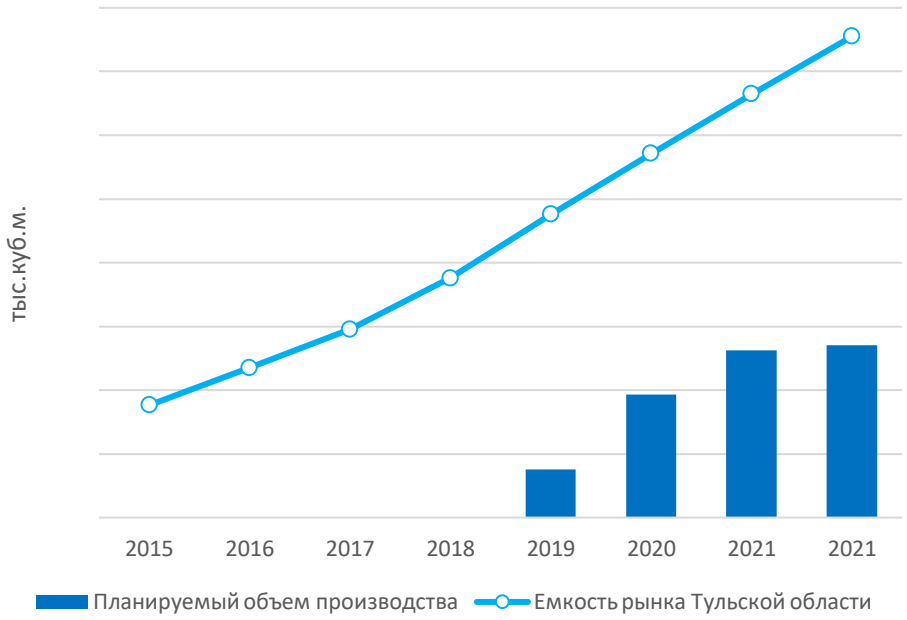
5. Маркетинг и сбыт продукции (работ, услуг)

В этом разделе должно быть доказано, что продукция (работ, услуг) претендента имеет рынок сбыта, и обоснованы подходящая тактика конкурентной борьбы и механизм продвижения продукции на рынок:

5.1. Факторный анализ состояния рынков сбыта продукции (работ, услуг) и его сегментов (емкость, степень насыщенности, потенциал роста рынка).

В настоящее время в Тульской области отсутствует производств газобетонных блоков.

Емкость рынка газобетона в Тульской обл. и планируемый объем производства

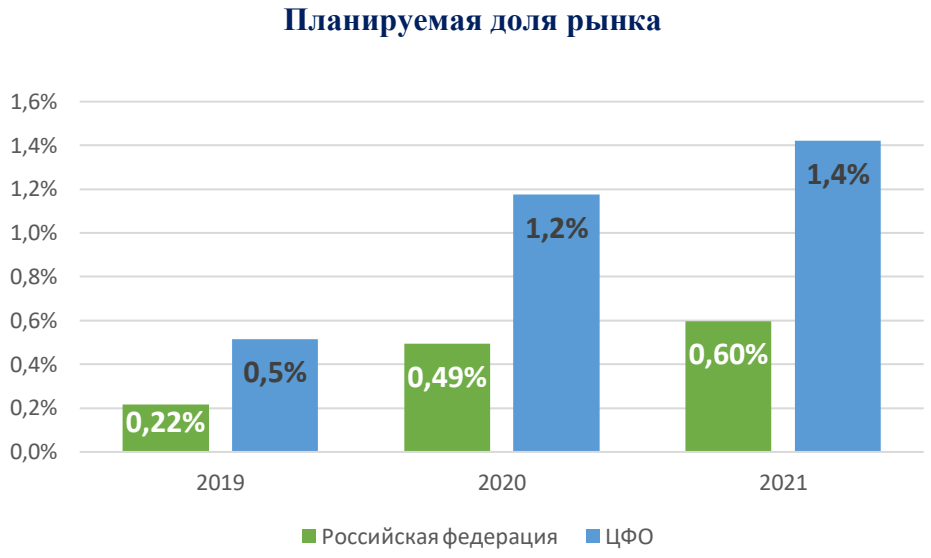


Источники: Росстат, НААГЮ ЗАО «Перспктива»

Планируется, что продукция проекта сможет обеспечить около 35% потребностей строительной индустрии области в среднесрочной перспективе.

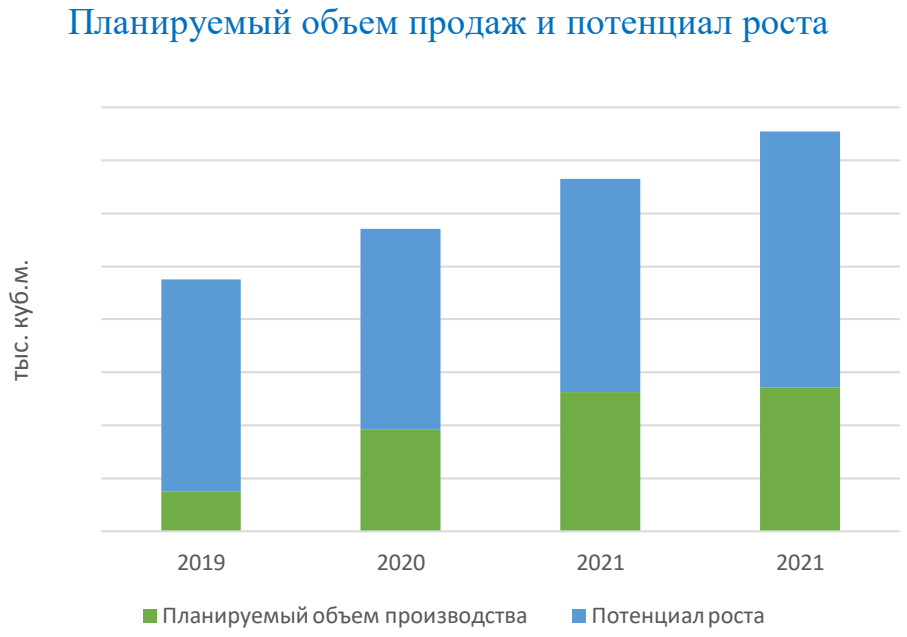
Отсутствие в Тульской области производств газобетона создает большой потенциал для дальнейшего развития проекта

5.2. Оценка доли претендента на рынке и объема продаж по номенклатуре выпускаемой продукции (работ, услуг).



5.3. Обоснование рыночной ниши продукции (работ, услуг) и среднесрочная концепция ее расширения, т.е. характеристика целевых рынков и поведения потребителей, прогнозы продаж, трудности выхода (расширения) на целевые рынки, наиболее эффективные механизмы продвижения продукции (работ, услуг) на целевые рынки.

Отсутствие производств газобетона в Тульской области дает большой потенциал роста производства.



Наиболее эффективным механизмом продвижения продукции является реклама

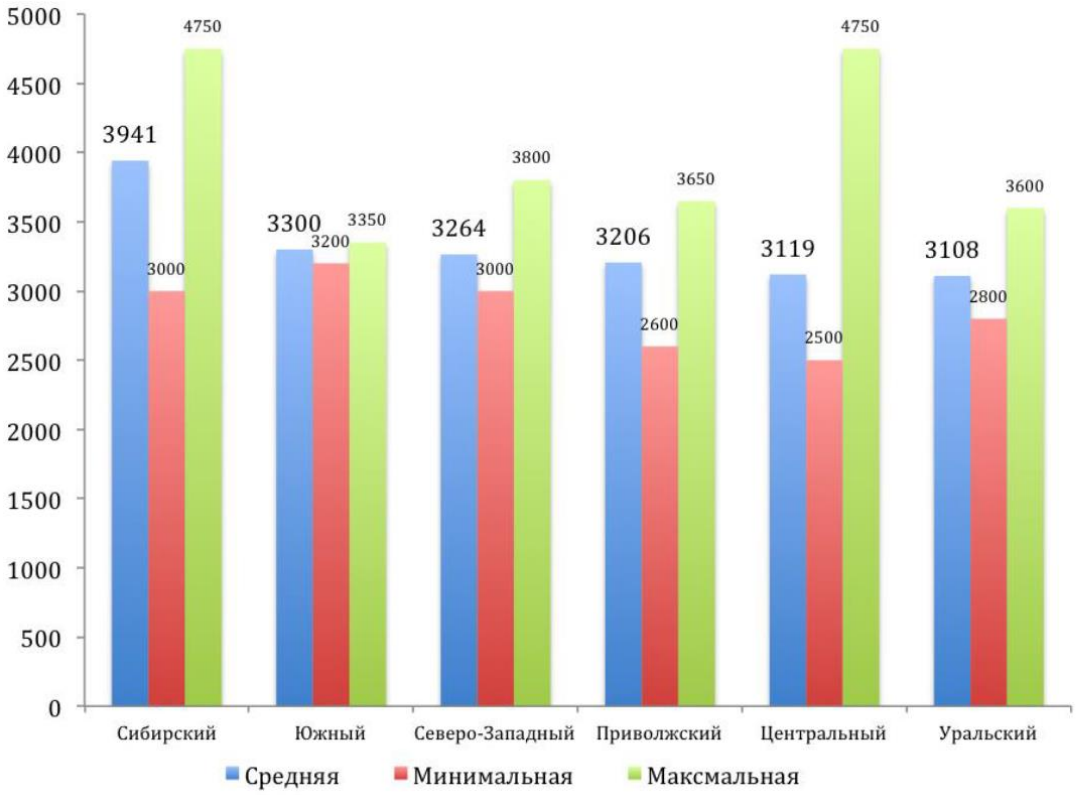
5.4. Общая стратегия маркетинга претендента.

- Повышение информированности покупателей о преимуществах газобетона.
- Раскрытие энергоэффективности применения газобетона
- Создание привлекательности бренда, узнаваемости, территориальной доступности.

Переход от узнаваемости к росту потребления

5.5. Характеристика ценообразования претендента (сопоставление собственной стратегии в области цен с ценовой политикой основных конкурентов, обоснование цены на продукцию с учетом требований к качеству и анализа формирования себестоимости, оценка окупаемости затрат, уровня рентабельности продаж, политика предоставления скидок).

Сравнительный цена на газобетон в РФ, в 2016 г.



Источник: НААГ

В ценообразовании планируется придерживаться конъюнктуры рынка. Для обеспечения высокого темпа роста продаж планируется установить цену на продукцию на уровне минимальных в Центральном федеральном округе, на 16,6% меньше чем среднерыночные цены по ЦФО. В сочетании с географической близостью это даст существенные конкурентные преимущества.

Ценообразование

Продукт/Вариант	Ед.Изм	Цена(руб.)
Газобетонные блоки плиты	$М^3$	.00

Структура цены

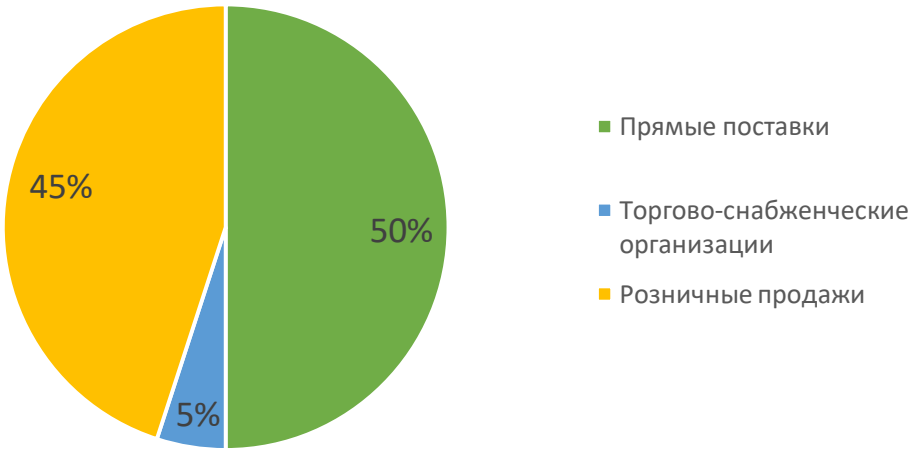
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Сырье и материалы								
Постоянные издержки								
Зарплата персонала								
Амортизация								
Прибыль								

5.6. Тактика реализации продукции (работ, услуг). Анализ методов реализации (прямая поставка, торговые представители, посредники) и их эффективность, выбор приоритетных каналов сбыта в долгосрочной перспективе, наличие договоров и протоколов намерений на поставку.

Основные каналы сбыта

- Прямые поставки
- Торгово-снабженческие организации
- Розничные продажи

Структура продаж



5.7. Политика послепродажного обслуживания и предоставления гарантий.

Газобетон не требует послепродажного обслуживания.

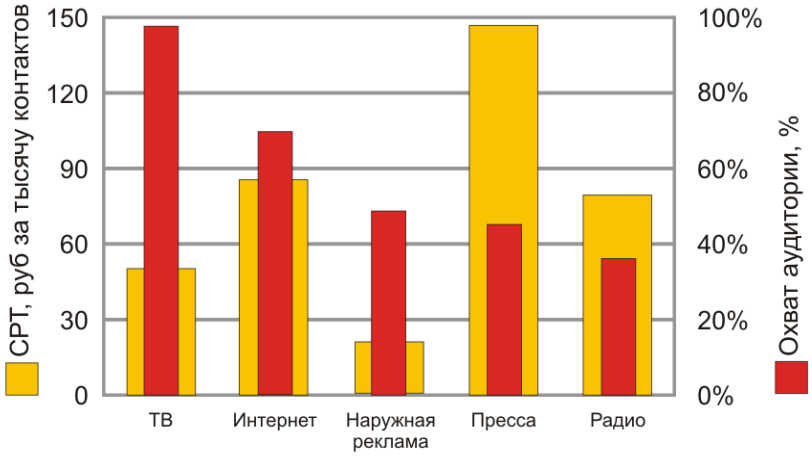
Предоставляется гарантия на газобетонную продукцию 100 лет

5.8. Реклама и продвижение продукции (работ, услуг) на рынок.

Реклама

Интернет за последние годы стал вторым по эффективности (после ТВ) инструментом маркетинга, и первым для продвижения небольших проектов.

Стоимость тысячи контактов, и охват аудитории . Россия 2012



Источник: Ассоциации коммуникационных агентств России

Интернет-маркетинг

- раскрутка и продвижение интернет-сайта

- Контекстная реклама на Яндекс, Google

- видео- материалы на видеохостингах (Youtube и т.п) о

- форум об энергосбережении- статьи на тематических сайтах

- платные сервисы тематических интернет сайтов (баннеры, первые позиции досок объявлений и витрин, и т.п.)

- Тематические группы в социальных сетях (продвижение и сбор информации об потенциальных заказчиках)

- Вэбинары для проектировщиков, монтажников, и строительных компаний

- Новости, и новостные поводы

Наружная реклама

На первом этапе информационные щиты на основных направлениях загородного строительства, на строительных рынках.

Пресса

Тематические и новостные статьи в прессе

Выставки

Тематические строительные выставки

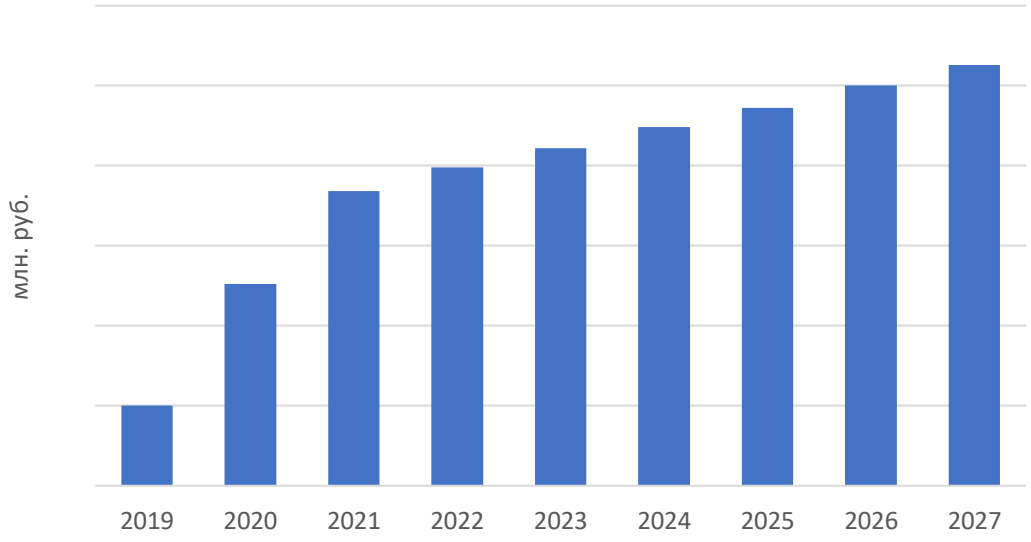
Печатная продукция

Рекламные буклеты, Прайсы, Брошюры.

Прямой маркетинг

Включение продукции в реестр инновационной продукции.

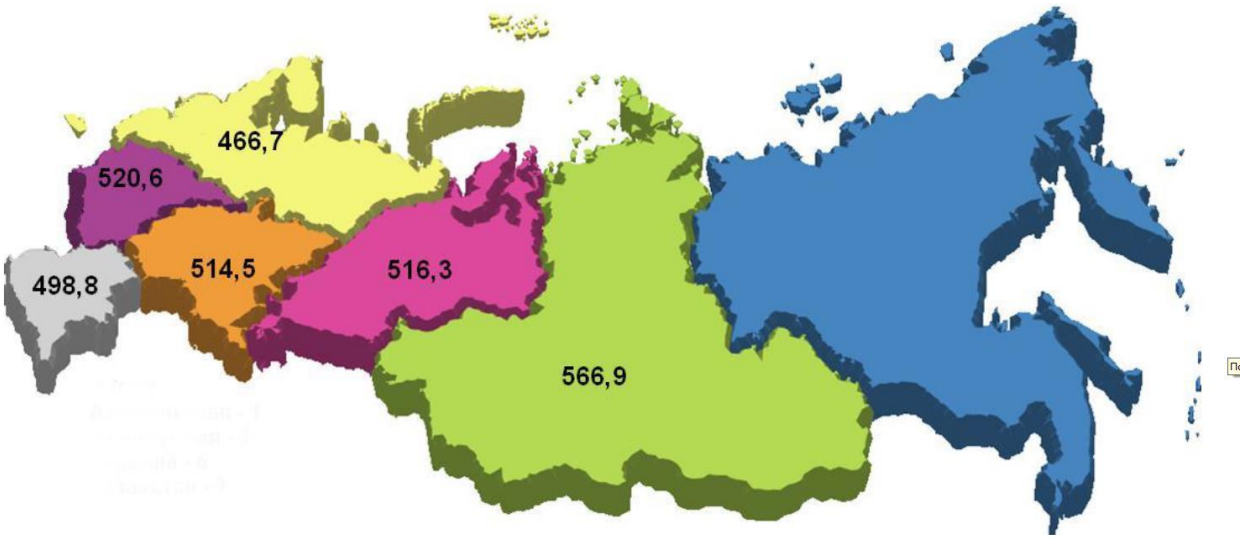
Маркетинговый бюджет



5.9. Стратегия в области качества (наиболее привлекательные для потребителей характеристики качества продукции (работ, услуг), тенденции их изменения, стратегическая линия поведения претендента на рынке в области качества и дизайна продукции (работ, услуг)).

Наиболее привлекательной характеристикой качества газобетона является его плотность. В целом же по стране средняя плотность газобетона составила в 2016 году 514,1 кг/м3. На протяжении последних лет данный показатель закономерно снижается на 2 кг/м3 в год. Таким образом, можно говорить о слабой, но устойчивой тенденции снижения веса выпускаемой продукции.

Средняя плотность выпускаемой продукции по округам



Планируется в качестве стратегической линии поведения на рынке принять снижение плотности газобетона при сохранении его механических характеристик.

6. Логистика производства

6.1. Источники поставки сырья для производства, их местоположение и виды доставки, объемы грузопотока (в месяц).

Основные источники поставки сырья

Наименование сырья	Поставщик сырья
Песок кварцевый	
Известь негашеная	
Цемент	
Гипс	
Алюминиевая пудра (порошок)	

6.2. Необходимые складские мощности для обработки и хранения сырья.

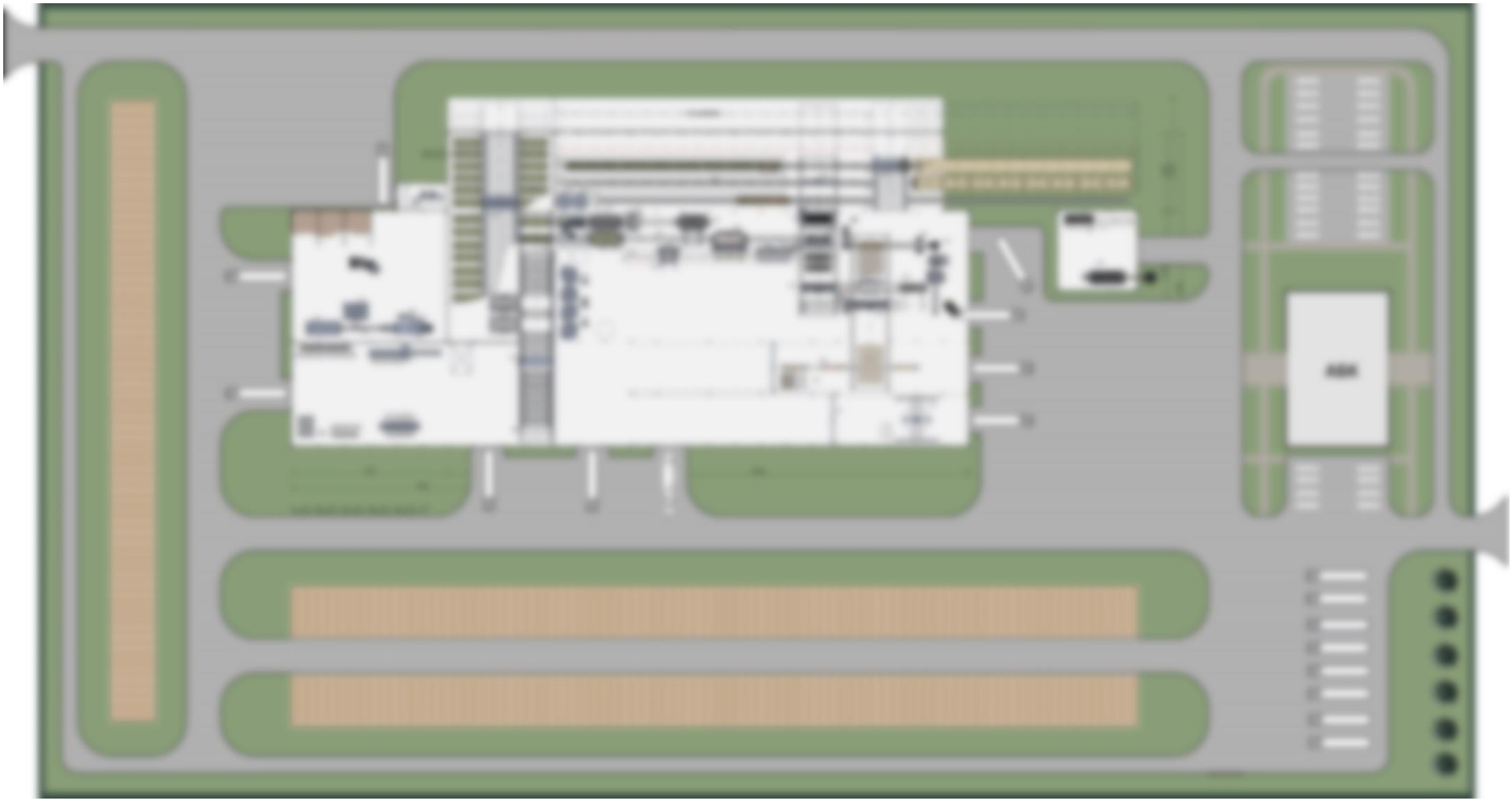
Хранение и обработка сырья производится в производственном цеху. (См. Генплан производства)

6.3. Необходимые складские мощности для хранения готовой продукции и виды доставки потребителям, объемы грузопотока (в месяц).

Готовая продукция в упакованном виде хранится на открытых площадках производственной территории (см. Генплан, стр.)

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Грузопоток сырья, тонн							
Грузопоток продукции, тыс. куб.м.							

Генеральный план производства



7. Производственный план

Обоснование выбора производственного (научно-технологического) процесса и возможности претендента выпустить необходимое количество продукции (работ, услуг) с определенными качественными характеристиками в заявленные сроки. Все данные этого раздела должны быть представлены в среднесрочной перспективе.

7.1. Место реализации проекта (с обоснованием выбора) и строительной площадки, их особенности (климат; обеспеченность транспортной, инженерной, социальной инфраструктурой; наличие строительно-монтажных и вспомогательных ремонтных организаций; наличие и состояние производственных площадей и т.п.).

Место реализации проекта **Особая экономическая зона «Узловая», Тульская область.**

Расстояние до Москвы 200 км, Расстояние до Тулы -42 км.. ,

Географическое положение. Тульская область расположена в центре Восточно-Европейской (Русской) равнины, занимая северо—восточную часть Среднерусской возвышенности (высоты до 293 м), в пределах степной и лесостепной зон. Протяженность территории области с севера на юг — 200 км, с запада на восток — 190 км. Площадь 25 679 км². Население — 1 506 446 чел. (2016). Граничит: на севере и северо-востоке — с Московской, на востоке — с Рязанской, на юго-востоке и юге — с Липецкой, на юге и юго-западе — с Орловской, на западе и северо-западе — с Калужской областями.

Природные условия. По характеру поверхности представляет собой пологоволнистую равнину, пересечённую долинами рек, балками и оврагами. Верхняя точка поверхности — 293 метра (также самая высокая отметка Среднерусской возвышенности), самая низкая естественная отметка — 108 метров — находится на берегу реки Ока на границе с Московской областью. Крупные реки Ока, Упа, Дон и Красивая Меча. Почвы дерново-подзолистые супесчаные на крайнем юге небольшой участок мощных и тучных чернозёмов. На юго-востоке — наиболее плодородные чернозёмные почвы. Климат умеренно континентальный, характеризуется умеренно холодной зимой и теплым летом. Среднегодовая температура +5 °C (стандартное отклонение 11 °C), средняя температура января −10 °C, июля +20 °C.

Экономические преимущества и недостатки. Тульская область - один из наиболее экономически освоенных регионов России с высоким уровнем урбанизации. Область имеет высокоразвитую и разнообразную

промышленность и высокопродуктивное сельское хозяйство. Здесь имеется и собственная топливно-энергетическая база (Черепетская, Щекинская, Новомосковская ГРЭС). Тульская область располагает значительным количеством месторождений нерудных строительных материалов, в том числе гипса.

Близость к Москве и развитая инфраструктура усиливают экономические преимущества региона.

Вместе с тем экономика Тульской области перегружена предприятиями ВПК, плохо поддающимися конверсии и реструктуризации.

Специализация. Тульская область одна из самых высокоразвитых в промышленном отношении среди областей Центрального экономического района. Ведущие отрасли промышленности: машиностроение, химическая, черная металлургия, угольная. Промышленность строительных материалов использует местное сырье — известковый камень, гипс, глины, доменные шлаки, золу. Весьма эффективно применение отходов черной металлургии для производства цемента и других строительных материалов. Сельское хозяйство наиболее развито в южной лесостепной части региона, здесь распространено выращивание зерновых (ячмень, пшеница) и кормовых культур, выращивание сахарной свёклы, мясо-молочное скотоводство и свиноводство. В северных районах преобладает молочно-мясное скотоводство, выращивание кормовых культур и картофелеводство. Очагами получили развитие плодово-ягодное садоводство и овощеводство.

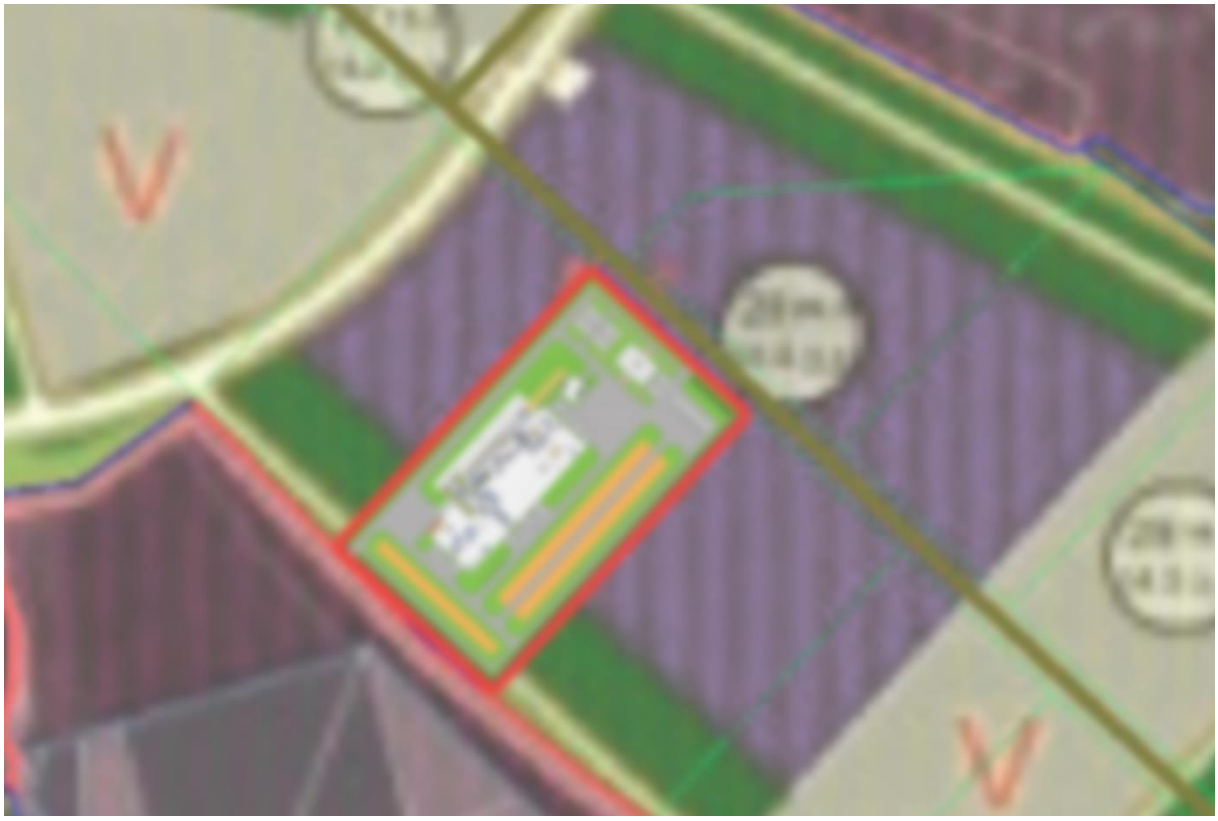
Инвестиционный климат Тульской области. По итогам 2016 года Тульская область поднялась с 10-го на 4-ое место Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в регионах России. Инвестиционный рейтинг региона — 3А1.

В регионе разработана и успешно применяется система гарантий и преференций. Помимо этого региональный бюджет субсидирует затраты на строительство инженерной инфраструктуры, на уплату процентов по кредитам для проведения технологического перевооружения предприятия. Инвесторам предлагается содействие при таможенном оформлении, а также государственное сопровождение при прохождении согласовательных процедур на всех этапах реализации проекта.

Строительная площадка. Для реализации проекта Корпорация развития Тульской области планирует предоставить земельный участок 6 Га, на территории ОЭЗ «Узловая.

Расположение строительной площадки на территории ОЭЗ «Узловая»

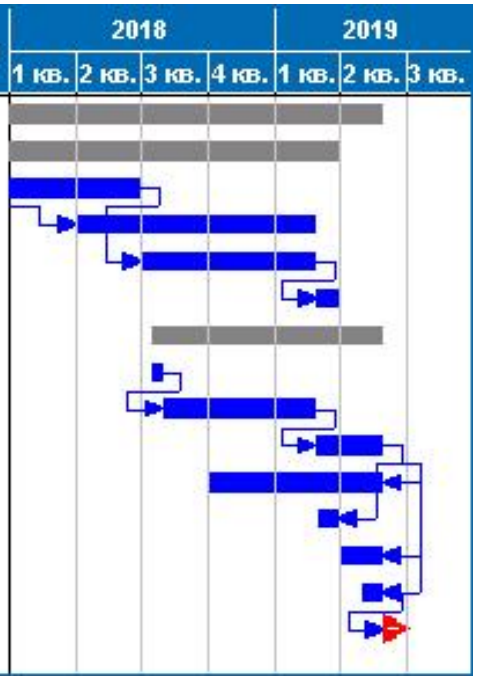
Размещение основных объектов на строительной площадке



7.2. Планирование и сметная стоимость работ по проекту (сроки строительства, монтажа, ввода в эксплуатацию и достижения проектной мощности оборудования - календарный план с указанием затрат на реализацию каждого этапа).

Календарный план

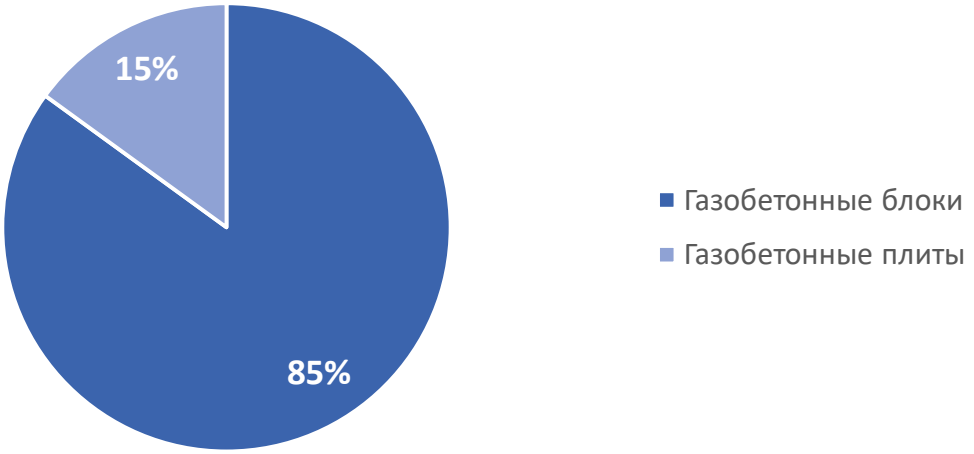
№	Наименование этапа	Длит-ть	Дата начала	Дата окончания	Стоимость (руб.)
1	Строительство завода	516	01.01.2018	31.05.2019	
2	Капитальное строительство	455	01.01.2018	31.03.2019	
3	Проектно-изыскательские работы	181	01.01.2018	30.06.2018	
4	Организация площадки строительства	332	02.04.2018	27.02.2019	
5	Строительно-монтажные работы	243	01.07.2018	28.02.2019	
6	Выкуп земельного участка	31	01.03.2019	31.03.2019	
7	Поставка основного оборудования	319	17.07.2018	31.05.2019	
8	Заключение контракта аванс	15	17.07.2018	31.07.2018	
9	Поставка оборудования	212	01.08.2018	28.02.2019	
10	Монтаж, пусконаладка	92	01.03.2019	31.05.2019	
11	Поставка вспомогательного оборудования	243	01.10.2018	31.05.2019	
12	Набор персонала	31	02.03.2019	01.04.2019	
13	Обучение персонала	60	02.04.2019	31.05.2019	
14	Сертификация продукции	31	01.05.2019	31.05.2019	
15	Производство [Газобетонные блоки плиты]	...	01.06.2019	...	...



7.3. Производственная программа претендента в номенклатурном разрезе.

Продукт/Вариант	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023 и далее
Газобетонные блоки	куб.м.						
Газобетонные плиты	куб.м.						
ВСЕГО	**куб.м.**						

Структура ассортимента



7.4. Производственные мощности и их развитие (расчет потребности в основных фондах, исходя из нормативов производительности, технология производства и обоснование ее выбора, технический и возрастной состав основного оборудования, его поставщики, возможность аренды и лизинга необходимого оборудования, форма амортизации и годовая величина амортизационных отчислений).

Номинальная производственная мощность завода 540 куб .м. газоселикатных блоков в сутки.

Расчетный объем выпуска % от номинального - куб. м. в год.

Выход на расчетный объем выпуска в течение двух лет с даты начала производства.

Обоснование выбора оборудования

Ранее приобретенное оборудование:

До начала реализации проекта оборудование не приобреталось.

Планируемое к приобретению оборудование:

Для производства газобетонных блоков и плит планируется приобрести полнокомплектную линию мощностью 540 куб.м. в сутки у компании WEHRHAHN (Германия).

В качестве поставщика оборудования рассматривается компания WEHRHAHN (Германия).

WEHRHAHN – один из ведущих производителей и поставщиков строительных материалов и сырья на мировом рынке.

Начиная с 1892 года фирма WEHRHAHN проектирует и выпускает машины и комплектные линии для промышленности строительных материалов.

Перечень продукции, выпускаемый компанией, включает современные рентабельные установки для производства газобетона, фиброцемента, сухих строительных смесей, извести или других родственных строительных материалов.

Высокое качество, производительность, уровень обслуживания и надежность обусловили прекрасную репутацию фирмы во всем мире.

История компании.

Начало процесса индустриализации подтолкнуло молодого инженера Хайнриха Верхана к основанию в 1892 году машинной фабрики "H.WEHRHAHN". Впервые станки работали на паровых двигателях и трансмиссиях. Фирма WEHRHAHN всегда концентрировала свои усилия на изготовлении оборудования для производства и переработки строительных материалов. Первоначально это были кирпичные и лесопильные заводы, а также экскаваторы. Начиная с 1936 г. к этому ассортименту добавились также линии по производству фиброцементных плит и труб. Более 35 лет назад в программу производства были включены линии по производству блоков, элементов и плит из газобетона. Кроме этого в производственную программу входят родственные производства, такие как заводы по производству сухих строительных смесей или другие специальные проекты

Комплектация оборудования, приобретаемого в рамках проекта

№ п/п	Наименование участка	Основной набор оборудования
1	Песок/летучая зола, ангидрит	Загрузочная воронка для ангидрита, разгрузочная воронка, дозирование ангидрита,
2	Песок	Загрузочная воронка для песка, оснастка для загрузочной воронки, ленточный конвейер для песка, система дозирования песка, транспортировка песка в мельницу, дозирование воды, мельница для песка,
3	Алюминий, известь, цемент, вода, обратный шлам	Опрокидывающее устройство, система смешивания и дозирования алюминия, силос для извести, оснастка для силоса, шнековый дозатор извести, баки для горячей и холодной воды, насос и вентили, баки, мешалка, насосы для обратного шлама, электронная система управления, система трубопроводов, вентили
4	Дозирование и смешивание	Измерение плотности, весы для шлама, весы для твердых веществ, весы для воды, смеситель, баки, мешалки, насосы, система электронного управления, система трубопроводов, вентили
5	Предварительное твердение	Формы, передаточные платформы, транспортеры-толкатели, установки закрывания форм, гидравлические станции, кантователь, электрическое управление
6	Линия резки	Стальные конструкции, боковой триммер, инструменты для профилирования, машина поперечной резки, гидравлическая станция, устройство загрузки автоклавных поддонов, электрическое управление
7	Автоклавирование и транспортировка	Погрузчик, стальная подконструкция, гидравлическая станция, установка чистки автоклавных поддонов, автоклавные поддоны, передаточная платформа, автоклав, система управления автоклава, вакуумная система, отвод и система сбора конденсата, электрическое управление, система трубопроводов
8	Производство пара	Производство пара, дегазация питательной воды, установка водоподготовки, изоляция, дымовая труба, система трубопроводов
9	Сортировка и упаковка	Транспорт автоклавных поддонов, разделительная машина, электрическое управление, установка сортировки и укладки на поддоны, транспортная система пакетов, установка составления пакетов, установка одевания пленки, установки бандажирования, транспортировка твердых отходов, электрическое управление

Обоснование выбора технологии

Технология производства газобетонных блоков и плит на WEHRHAHN-линии для производства блоков, начиная со снабжения, подготовки, дозировки и смешивания сырьевых материалов, резания, автоклавной обработки блоков и плит, до упаковки готовых изделий из газобетона. WEHRHAHN-линии для производства газобетонных блоков и плит строятся как модульные системы, индивидуально для каждого покупателя.

1. Исходные материалы: песок или летучая зола

Силикат – Диоксид кремния SiO_2

SiO_2 обычно используется в виде кварцевого песка или летучей золы.

Летучая зола

Летучая зола доставляется в грузовых автомобилях и высыпается в приёмный резервуар для летучей золы, в который уже предварительно налил и необходимое количество воды. Затем вмонтированная мощная мешалка смешивает всё, пока не возникнет производственный шлам необходимой плотности. Мокрый помол песка в шаровой мельнице с резиновой бронёй.

Помол кварцевого песка

В мельнице для песка с резиновой бронёй (переливная шаровая мельница) (4.10) кварцевый песок мелится в шлам.

Песочный шлам перекачивается из приямка насоса (2.16) или мельницы для песка (4.10) в одну из ёмкостей для шлама (шламбассейн). Эти ёмкости снабжены мощными мешалками (2.27), чтобы обеспечить постоянное движение шлама.

2. Сырьевые материалы: известь, цемент и обратный шлам

Известь и Цемент

Известь и цемент доставляются автомашинами и перекачиваются в разные силосы.

Объёмы силосов зависят от условий снабжения и должны быть не менее 1 1/2 дневной потребности. При необходимости возможно заказать установки помола извести.

Обратный шлам

Обратный шлам очень важный сырьевой материал для производства ячеистого бетона и состоит из обрезков массива на линии резки. Все свежие обрезки перерабатываются и используются вновь (обратный шлам). Он хранится в шламбассейнах для обратного шлама так же как песочный шлам.

3. Дозировка и перемешивание

WEHRHAHN -автоматика

Коллектив электронщиков фирмы WEHRHAHN сертифицирован как «Solution Provider» - наивысшей квалификации фирмы Siemens. WEHRHAHN разработал полностью автоматические системы дозирования и перемешивания для промышленного производства ячеистого бетона.

Массивы

Ячеистый бетон производится в больших формах в виде «массивов».

Последовательное дозирование и перемешивание осуществляется для каждого замеса (вместимость одной формы отдельно). Сырьевые материалы автоматически дозируются в миксер, хорошо смешиваются и затем заливаются в формы. Транспортировка форм осуществляется автоматически.

Дозирование с помощью компьютерного управления

Полностью автоматическая система управления фирмы WEHRHAHN (155.3) очень точно взвешивает все материалы с помощью компьютера

работающему по самообучающемуся принципу с высокой точностью. Температура и содержание воды в замесе регулируются полностью автоматически.

Сырьевые материалы автоматически дозируются в миксер, хорошо смешиваются и затем заливаются в формы.

Известь и Цемент

Известь и цемент отдельно, с большой точностью, дозируются с помощью шнек-дозаторов в весовые ёмкости.

Содержание воды

Соотношение вода - твёрдые материалы играет важную роль в замесе. На основе плотности шламов, компьютер дозирует объём необходимого количества горячей или холодной воды.

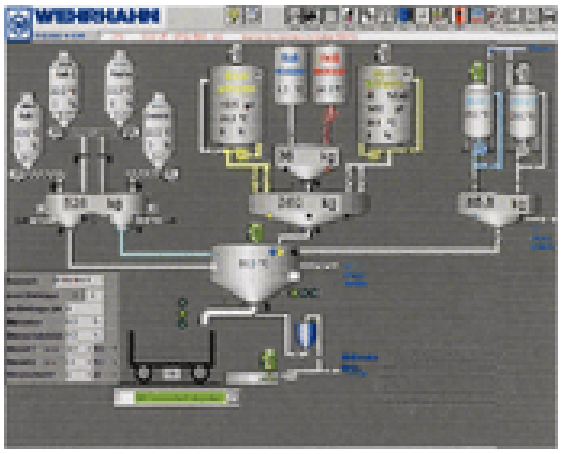
Шламы

Производственный(песочный) шлам перекачивается в весовую ёмкость и дозируется в качестве первого компонента. Обратный шлам перекачивается в так же в неё и дозируется в качестве второго компонента. Шламы дозируются в количествах, которые точно содержат необходимый вес сухого материала согласно рецепту замеса. Это означает, что фактическая плотность шламов является основой для калькуляции замесов. Необходимый объём шлама для каждого замеса быстро пересчитывается компьютером и корректируется при различии его веса. Это гарантирует постоянное качество произведённых материалов.

Температура

Одинаковая температура смесей играет важную роль, при получении массивов постоянно одинакового качества.

Температура всех материалов измеряется, для того чтобы получить фактическое содержание теплоты в них. Эти данные затем сравниваются с



необходимым содержанием теплоты в замесе. Заранее выбранную температуру шлама получают добавлением в него горячей и/или холодной воды. Необходимое количество воды автоматически регулируется компьютером.

Алюминий

Тонкие частицы алюминия используются для того, чтобы создать водородные пузырьки, которые создают пористую структуру ячеистого бетона. Алюминий применяется предпочтительно специальный или в виде порошковой пасты (ок. 80 % алюминия и 20 % добавок). Она/он смешивается с водой в одном из миксеров для алюминиевого шлама. Этот шлам перекачивается в весовую ёмкость алюминиевого шлама, расположенную поверх главного миксера.

Порядок смешивания

- сначала песчаный и обратный шламы перекачиваются в главный смеситель

- добавляются цемент или известь , или оба вместе одновременно, дополнительная вода, в зависимости от рецепта и от качества исходных материалов

- смешивание длится до тех пор, пока все составляющие будет хорошо перемешаны

- в конце процесса смешивания, в смесь добавляют алюминиевый шлам и вода, поступающая после промывки оборудования для дозирования алюминия

- как только алюминий будет хорошо перемешан в шламе, миксер выдает перемешанный шлам в форму.

4. Предварительное твердение (созревание)

Заполненная форма с помощью передаточной платформы сразу же передвигается на путь для предварительного твердения (созревания). Там формы остаются, пока массив растет (благодаря выделению газа из реакции алюминия) и твердеет (благодаря реакции связующих веществ).

Как только массив достигнет необходимого размера и достаточной для резания твёрдости, форма передвигается с пути предварительного твердения на путь для резания.

«Умная» передаточная платформа для форм.

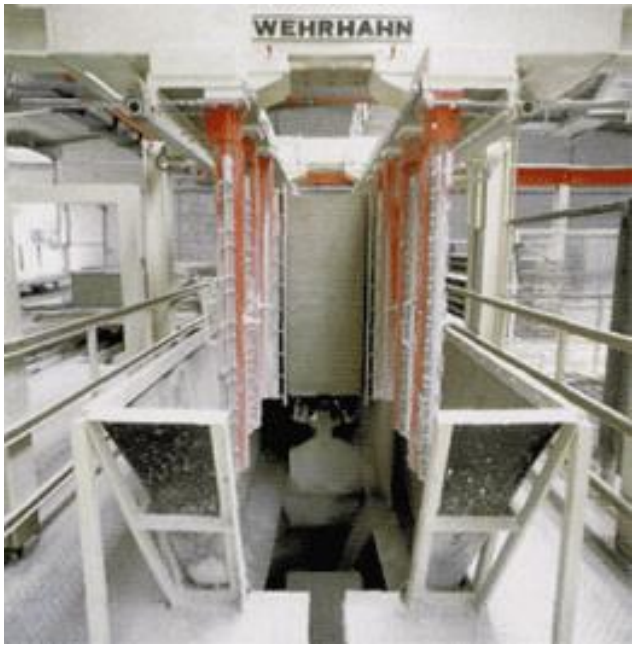
Форма двигается в направлении машины для открытия форм (23.0), в которой она разблокируется и её борта откидываются на 90°.

Горизонтально открытая форма вдвигается в кантователь фирмы WEHRHAHN (28.0), где массив переставляется на уже ожидающую автоклавную палету для его дальнейшей транспортировки через линию резки.

Как только находящийся в вертикальном положении массив покидает машину для кантования, в неё устанавливается новая автоклавная паллета для следующего массива. Машина для кантования опрокидывается обратно, и пустая форма выходит из неё и направляется в машину для очистки и смазывания форм, а потом к машине для закрывания форм .

Машина для запирания форм поворачивает борта в вертикальное положение и блокирует их. Форма теперь готова для получения новой порции смеси и транспортируется под миксер.

5. Линия резки



Вагонетка транспортной системы линии резки принимает автоклавную палету с массивом для нарезки.

Боковой триммер фирмы WEHRHAHN (32.0) режет вертикальные стороны массива, чтобы получить длину блока (или панельную ширину) и профили для соединения в «паз-гребень», если это необходимо.

Машина резки по толщине разрежет массив до необходимой толщины блока (или толщины панели).

Очень короткие и тонкие резательные струны позволяют достичь высокой точности резки.

Машина поперечной резки режет вертикально высоту блока (или длину панели).

Верхний слой массива (горбушка) удаляется с помощью вакуумного колпака, и обрезки (свежие отходы) попадают в ёмкость для подготовки обратного шлама.

Остальные обрезки четырех вертикальных сторон, падают вниз в другую промежуточную ёмкость.

Транспортёры доставляют остатки к ёмкости для подготовки обратного шлама. Как только ёмкость для обратного шлама наполнится и шлам достигнет необходимой плотности, его перекачивают в один из бассейнов для хранения обратного шлама. Разрезанный массив на автоклавной палете теперь может быть поставлен на автоклавную вагонетку с помощью погрузчика.

Станок для фрезеровки захватов для рук: углубление помогают строителю поднимать блоки из ячеистого бетона. Машина резки по толщине режет массив точно по заданной толщине блока или плиты. Это наиболее важный качественный показатель для быстрой кладки с применением тонкослойного строительного раствора (клея).

Очень тонкие и короткие струны машины резки по толщинерасположены с последовательным (ступенчатым) смещением, что позволяет сократить до минимума напряжение внутри сырого пирога при его резке. Защищённая патентом машина для удаления остатков нижнего слоя убирает оставшиеся 4-5 мм нижнего слоя (опционально).

6. Транспортировка массива

Пустые автоклавные вагонетки с помощью погрузчика устанавливаются на путях ожидания перед автоклавами.

Каждая вагонетка загружается двумя, тремя или четырьмя автоклавными поддонами с нарезанными массивами.

Полные вагонетки передвигаются вперед на пути ожидания при помощи толкателя вагонеток (манипулятора) транспортной системы автоклавных паллет.

7. Автоклавная обработка

Полный комплект вагонеток вталкивается в автоклав. После закрытия двери в автоклаве создается вакуум.

Процесс парового твердения начинается с добавления пара, давление которого постепенно увеличивается до ок. 13 бар избыточного давления, что соответствует температуре 194^{0}С. Такое давление и температура сохраняются несколько часов для отвердения и формирования гидратов силиката кальция.

В конце автоклавного цикла давление/температура постепенно снижается до значений, соответствующих условиям окружающей среды.

Разница температур, особенно в начале автоклавного цикла, ведет к созданию конденсата. Конденсат отводится посредством системы автоматического отвода конденсата . Конденсированная вода может быть собрана, её тепло использовано, и затем она охлаждается для повторного использования.

Полный автоклавный цикл контролируется автоматической компьютерной системой, которая работает со специальными моторизированными вентилями.

После автоклавной обработки дверь открывается. Каждая автоклавная вагонетка отдельно вытягивается передаточной платформой и толкается на отдельный путь для разгрузки.

Обычно происходят 2 автоклавных цикла в течение суток. Автоклавы всегда должны находится в эксплуатации 24 часа в сутки, даже если другие подразделения завода работают только в одну или в две смены.

8. Разгрузка и упаковка

Автоклавные вагонетки с автоклавированными массивами на поддонах двигаются в направлении погрузчика , где автоклавный поддон с массивом снимается с вагонетки и устанавливается на систему транспортировки автоклавных поддонов.

Когда все массивы разгружены, погрузчик захватывает пустую вагонетку и размещает её на пути ожидания перед автоклавом, где она вновь загружается свежими массивами на поддонах.

Автоклавированный массив на автоклавном поддоне перемещается к разделительной машине, где все друг на друге лежащие слои последовательно разделяются.

Сортировочно-усадочная машина удаляет массив целиком с автоклавного поддона и ставит его на деревянный поддон. Пустой автоклавный поддон очищается и возвращается к устройству подачи паллет и к машине для кантования.

Слой твердых отходов, если он имеется, автоматически соскребается со дна автоклавной паллеты и с помощью транспортёра для твёрдых отходов, собирается в контейнеры.

Твердые отходы могут быть направлены в отвал, использованы для других целей или повторно использованы в процессе (после подготовки на специальным оборудовании).

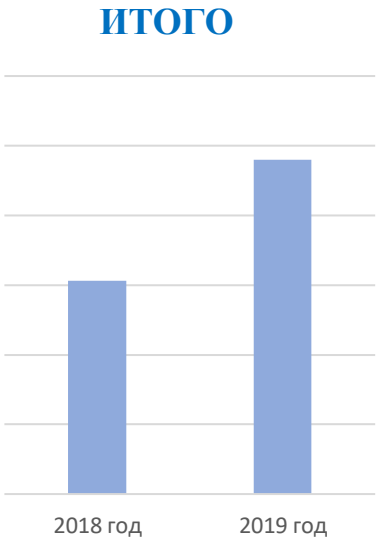
Система упаковки пакетов на участке упаковке перемещает блоки на деревянных паллетах к усадочно-плёночной машине для упаковки.

После этого вилочный погрузчик увозит их на склад.

7.5. План капитальных вложений.

Общий объем капитальных затрат: xxx,xx млн. руб

(При допущении, что ввоз оборудования на территорию ОЭЗ после завершения строительства без НДС, курс евро -



7.6. Стратегия материально-технического обеспечения программы производственной деятельности (расчет потребности в материальных ресурсах, поставщики ресурсов и обоснование их выбора, условия поставок, ориентировочные цены, возможные альтернативные источники снабжения ресурсами).

Основная стратегия материально-технического снабжения ориентированность на местных поставщиков качественного сырья.

Суммарные прямые издержки

Наименование	Ед. изм. (руб.)
Газобетонные блоки плиты	куб.м.

Прямые издержки: Газобетонные блоки и плиты

Наименование	Расход	(руб.)
Алюминиевая пудра ПАП 2		
Вода		
Гипс Г-7		
Деревянный палет		
Известь		
Мазут М100		
Масло для форм		
Окатыши		
Песок		
Проволока для струн		
Топливо		
Упаковочная лента		
Упаковочная пленка		
Цемент		
Электроэнергия		
Всего		

Материалы и комплектующие

Наименование	Ед. изм.	Цена(руб.)	Поставщик
Песок	тонна		
Цемент	тонна		
Известь	тонна		
Гипс Г-7	тонна		
Алюминиевая пудра ПАП 2	кг		
Вода	тонна		
Окатыши	кг		
Масло для форм	литр		
Мазут М100	кг		
Электроэнергия	кВт/час		
Упаковочная лента	м.п.		
Деревянный палет	шт		
Упаковочная пленка	кв.м.		
Проволока для струн	кг		

Общие издержки

Название	Сумма (руб.)	Платежи
Управление		
Офисные расходы		
Коммунальные расходы офиса		
Расходы на связь		
Представительские расходы		
Производство		
Плата за землю		
Техобслуживание оборудования		
Уборка территории		
Консультации. командировочные		
Маркетинг		
Рекламные расходы	0,5% от выручки	По сложной схеме

7.7. Оценка обеспеченности производственных потребностей квалифицированным персоналом (общая численность персонала, анализ структуры производственной программы претендента (ППП) по возрасту и квалификации, система оплаты труда и годовой фонд заработной платы, предполагаемые изменения в структуре персонала по мере развития бизнеса).

Технология производства газобетона не требует значительных затрат человеческого капитала.

Планируемый комплекс будет обслуживать 38 человек.

План персонала

Должность	Кол-во	Зарплата(руб.)	Платежи
Управление			
Генеральный директор	1		Ежемесячно, весь проект
Главный бухгалтер	1		Ежемесячно, весь проект
Руководитель производства	1		Ежемесячно, с 12 мес.
Бухгалтер-кассир	1		Ежемесячно, весь период пр-ва

Секретарь-референт	1	Ежемесячно, весь проект
Производство		
Инженер	1	Ежемесячно, весь период пр-ва
Химик-лаборант	1	Ежемесячно, весь период пр-ва
Начальник смены	3	Ежемесячно, весь период пр-ва
Машинист-оператор	9	Ежемесячно, весь период пр-ва
Наладчик-электрик КИПиА	3	Ежемесячно, весь период пр-ва
Слесарь-наладчик	3	Ежемесячно, весь период пр-ва
Подменные работники	2	Ежемесячно, весь период пр-ва
Уборщик	3	Ежемесячно, весь период пр-ва
Водитель-автопогрузчик	2	Ежемесячно, весь период пр-ва
Охрана	4	Ежемесячно, весь период пр-ва
Маркетинг		
Специалист по продажам	1	Ежемесячно, весь период пр-ва
Специалист по отгрузке	1	Ежемесячно, весь период пр-ва

Всего : 38 чел.
Фонд оплаты труда (без соц.выплат): руб/год

Предполагается набор сотрудников среди населения Тульской области, преимущественно Узловского района.

В рамках осуществления консультационного монтажа компания WEHRHAHN проводит обучение сотрудников строящегося комплекса, в том числе, запланированы следующие мероприятия:

-обучение персонала предприятия на строительной площадке;
-обучение менеджеров предприятия основам производства газобетона;
-обучение Персонала предприятия основам управления машинами;
-общее обучение Персонала лаборатории;
-базовые рецептуры для газобетона.

7.8. Характеристика экологических последствий реализации проекта, обеспечение экологической и технической безопасности.

Газосиликатные блоки не выделяет токсичных веществ (в отличии от стиролов) и по своей экологичности уступает лишь дереву, но при этом, в отличие от дерева, газобетон не гниет и не стареет. Экологическая чистота применяемых сырьевых материалов подтверждена сертификатами и гарантирует полную безопасность газосиликата, а радиационный фон не

превышает 9-11 мкр/ч. В соответствии с экологическими требованиями газобетон пригоден для переработки и повторного использования. Не содержит шлака, стиролов и других вредных веществ.

7.9. Анализ системы качества продукции (работ, услуг).

Процесс производства газобетона полностью автоматизирован. Это позволяет производить продукцию, соответствующую Российским и зарубежным стандартам: ГОСТ 31360-2007 «Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения», ГОСТ 31359-2007 «Бетоны ячеистые автоклавного твердения», ГОСТ 19570-74 «Панели из автоклавных ячеистых бетонов для внутренних несущих стен перегородок и перекрытий жилых и общественных зданий», а также немецким стандартам DIN EN 771-4-2005 «Материалы штучные для кладки стен. Технические условия. Часть 4. Штучные материалы из ячеистого бетона автоклавного твердения».

8. Организационный план

8.1. Краткая характеристика членов совета директоров и высшего руководства претендента (краткие биографические справки с указанием квалификации, послужного списка и опыта работы в данной сфере деятельности, контактные телефоны).

Ключевой персонал проекта

Генеральный директор

Год рождения .

Образование:

Кандидат технических наук.

Место работы:

- ЗАО «Моя компания», 2000 г. по настоящее время, генеральный директор;

Технический директор

Год рождения

Образование:

Место работы:

- ЗАО «Моя компания», 2013 г. по настоящее время, главный инженер;

Директор по маркетингу

Год рождения.

Образование,».

Место работы:

- ЗАО «Моя компания», 1998 г. по настоящее время, заместитель генерального директора;

Финансовый директор

Год рождения

Образование:

Место работы:

- ЗАО «Моя компания», 2012 г. – по настоящее время, заместитель генерального директора по финансам;

8.2. Организационная структура управления организации-претендента (с указанием основных должностных обязанностей представителей высшего руководства).

8.3. План-график основных мероприятий развития бизнеса (список видов намеченных мероприятий с указанием даты начала и завершения работ, ответственных исполнителей).

9. Финансовый план

В данном разделе наряду с прогнозируемым движением денежных потоков (поступлениями и выплатами) должно быть описано текущее финансовое состояние предприятия. Все расчеты этого раздела должны быть выполнены на основе информации, приведенной в разделах "Маркетинг и сбыт продукции (работ, услуг)" и "Производственный план". Все данные этого раздела должны быть представлены в среднесрочной перспективе.

Инфляция и налоговое окружение

Инфляция

Объект	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
Сбыт	7.00	6.79	6.59	6.39	6.20
Прямые издержки	7.00	6.79	6.59	6.39	6.20
Общие издержки	7.00	6.79	6.59	6.39	6.20
Зарплата	7.00	6.79	6.59	6.39	6.20
Недвижимость	7.00	6.79	6.59	6.39	6.20

Объект	6 год	7 год	8 год	9 год	10 и далее...
Сбыт	6.01	5.83	5.66	5.49	5.32
Прямые издержки	6.01	5.83	5.66	5.49	5.32
Общие издержки	6.01	5.83	5.66	5.49	5.32
Зарплата	6.01	5.83	5.66	5.49	5.32
Недвижимость	6.01	5.83	5.66	5.49	5.32

Налоги

Название налога	База	Период	Ставка
Налог на прибыль	Прибыль	Месяц	2 % с 1 мес. - 2 % с 61 мес. - 7 % с 121 мес. - 15.5 %
НДС	Добав. стоим.	Месяц	18 %
Налог на имущество	Имущество	Квартал	0 %
ЕСН	Зарплата	Месяц	30.2 %

Переплаченный НДС переносится в будущие периоды.
Убытки предыдущих периодов списываются сразу.

Финансовая модель

Финансовая модель построена в программе Project Expert 7.21

9.1. Анализ финансово-хозяйственного состояния претендента (пишется только для действующих организаций путем расчета показателей ликвидности, финансовой устойчивости, деловой активности, имущественного состояния, рентабельности, рыночной стоимости).

Финансовое состояние Инициатора проекта

Тыс.руб.

Общая стоимость проекта	**2014 год**	**2015 год**	**1-ое полугодие 2016 года**	**3 квартал 2016 года**	**2016 год**
Основные средства					
Запасы (сырье, материалы и проч.)					
Выручка от реализации продукции (без НДС)					
Чистая прибыль					

9.2. Бюджет доходов и расходов претендента (данные по предполагаемым доходам и расходам по всем видам деятельности претендента. Первый год реализации проекта в разбивке помесячно, 2-й и 3-й - поквартально, далее - по годам).

Прибыли-убытки (млн. руб.)

Строка	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Чистый объем продаж											
Материалы и комплектующие											
Суммарные прямые издержки											
Валовая прибыль											
Административные издержки											
Производственные издержки											
Маркетинговые издержки											
Зарплата административного персонала											
Зарплата производственного персонала											
Зарплата маркетингового персонала											
Суммарные постоянные издержки											
Амортизация											
Суммарные непроизводственные издержки											
Убытки предыдущих периодов											
Прибыль до выплаты налога											
Прибыль от курсовой разницы											
Налогооблагаемая прибыль											
Налог на прибыль											
Чистая прибыль											

9.3. Бюджет движения денежных средств (данные по предполагаемым доходам и расходам по всем видам деятельности претендента. Первый год реализации проекта в разбивке помесячно, 2-й и 3-й - поквартально, далее - по годам).

Кэш-фло (млн. руб.)

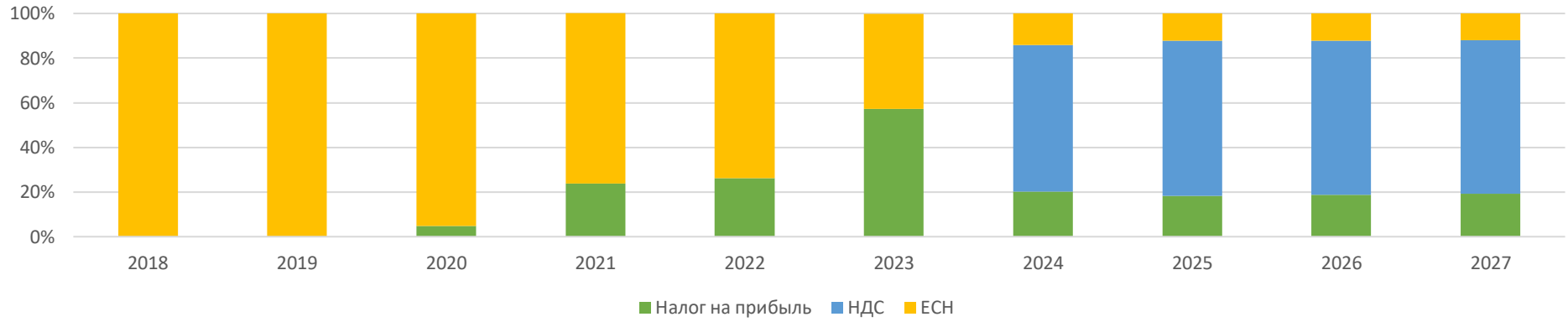
Строка	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Поступления от продаж											
Затраты на материалы и комплектующие											
Суммарные прямые издержки											
Общие издержки											
Затраты на персонал											
Суммарные постоянные издержки											
Налоги											
Кэш-фло от операционной деятельности											
Затраты на приобретение активов											
Кэш-фло от инвестиционной деятельности											
Займы											
Выплаты в погашение займов											
Кэш-фло от финансовой деятельности											
Баланс наличности на начало периода											
Баланс наличности на конец периода											

9.4. Бюджет налоговых платежей (данные по предполагаемым налоговым платежам по всем видам деятельности претендента. Первый год реализации проекта в разбивке помесячно, 2-й и 3-й - поквартально, далее - по годам).

Бюджет налоговых платежей

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Налог на прибыль										
НДС										
ЕСН										
ВСЕГО										

Структура налоговых платежей



9.5. Предполагаемый объем инвестиций по проекту с указанием источников финансирования.

Объем инвестиций **xxx,x млн. руб.**

Источник финансирования: Собственные средства и средства инвестора

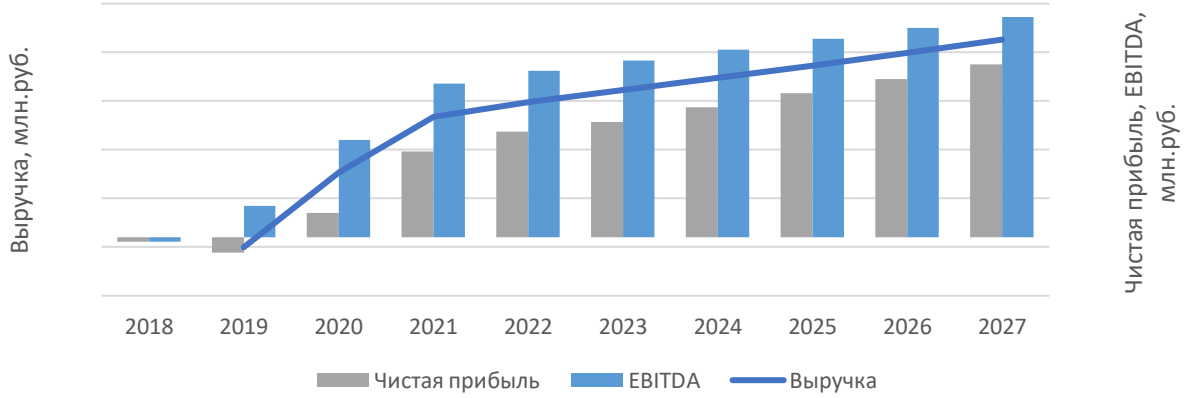
10. Оценка эффективности проекта и рисков его реализации

Раздел является ключевым, по нему планируются затраты на реализацию проекта и определяется его эффективность, а также осуществляется оценка факторов риска реализации проекта и возможных вариантов их снижения. В разделе должна быть представлена следующая информация:

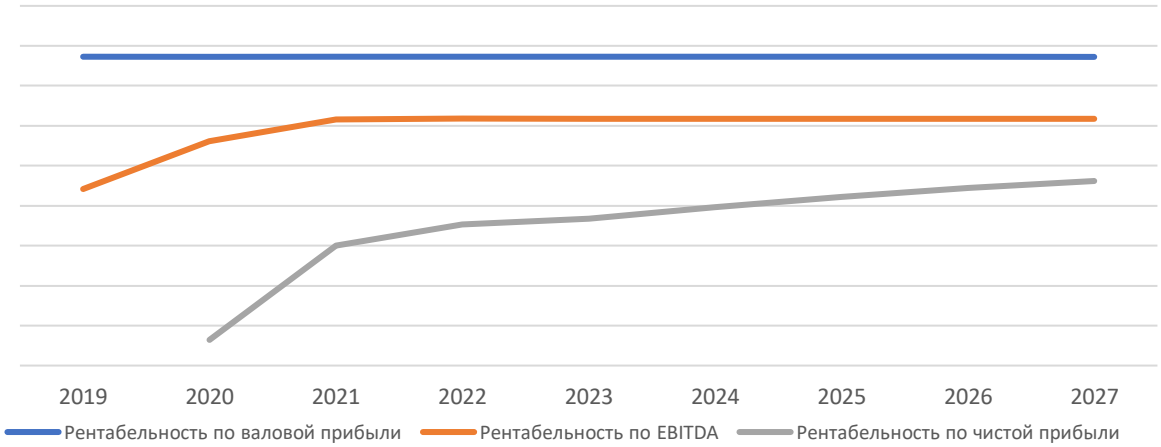
10.1. Расчет абсолютных экономических показателей деятельности претендента (выручка от реализации, анализ себестоимости продукции (работ, услуг), предложения по экономии затрат, внереализационные доходы и расходы, балансовая прибыль и прибыль после налогообложения).

Основные экономические показатели проекта

Строка	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Выручка										
Чистая прибыль										
EBITDA										



Рентабельность



Эффективность инвестиций

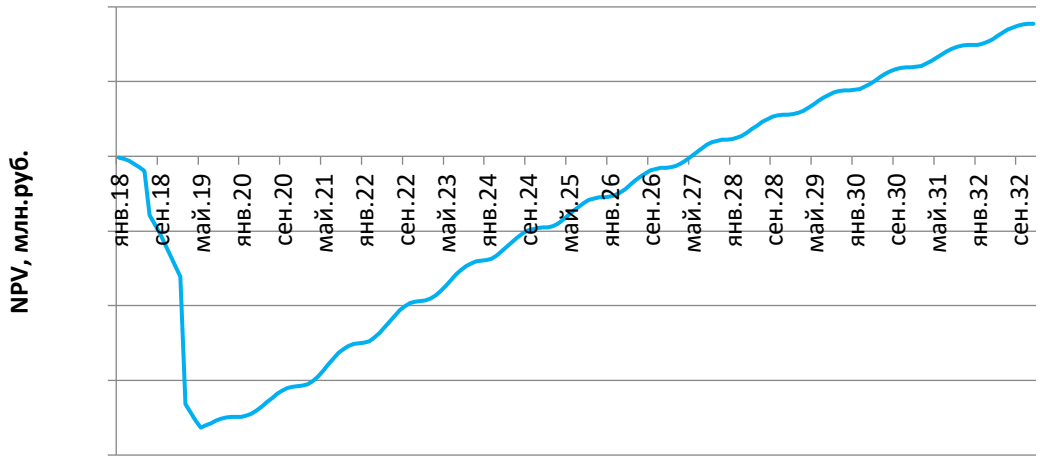
Показатель	Значение
Ставка дисконтирования, %	
Период окупаемости - PB, мес.	
Дисконтированный период окупаемости - DPB, мес.	
Чистый приведенный доход – NPV, млн.руб	
Индекс прибыльности - PI	
Внутренняя норма рентабельности - IRR, %	

Период расчета интегральных показателей - 120 мес

10.2. Расчет чистой приведенной стоимости проекта (по месяцам).

Расчет чистой приведенной стоимости (NPV) произведен в программе Project Expert.

График (NPV)



10.3. Расчет показателя внутренней нормы рентабельности IRR (внутренняя норма рентабельности должна быть не меньше принятой процентной ставки по долгосрочным кредитам).

Расчет внутренней нормы рентабельности (IRR) произведен в программе Project Expert.

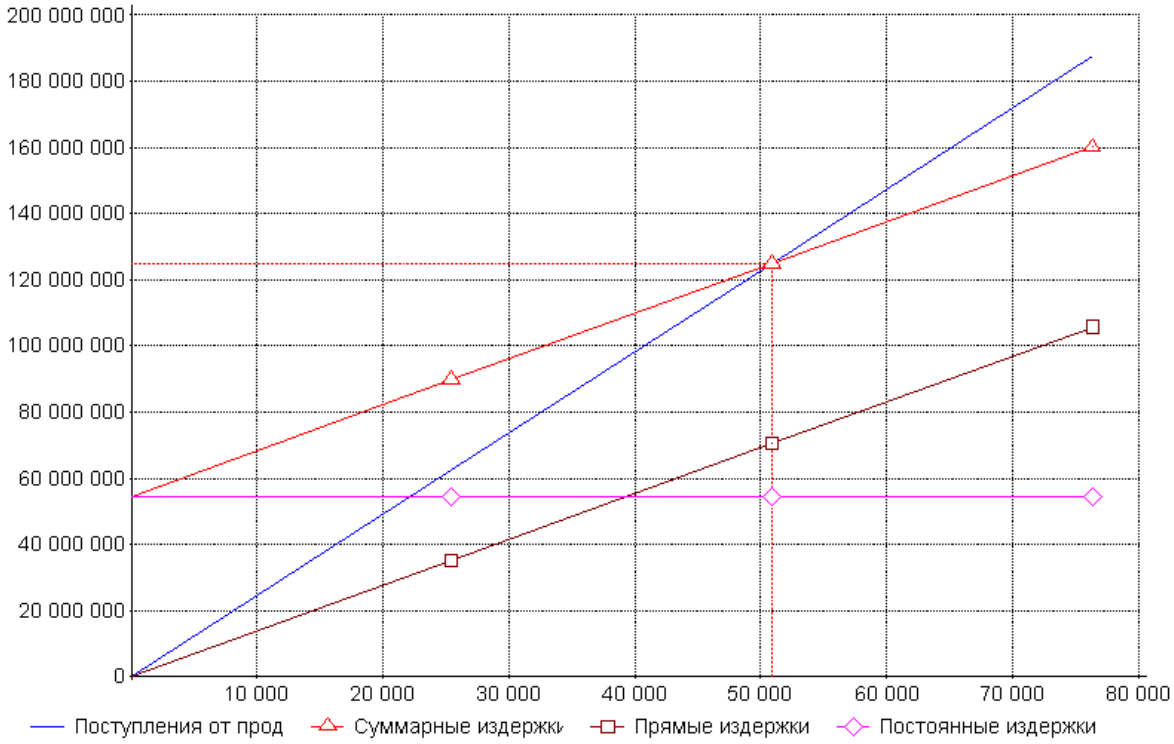
10.4. Расчет срока окупаемости инвестиций по проекту (период времени с начала реализации проекта по данному бизнес-плану до момента, когда разность между накопленной суммой чистой прибыли с амортизационными отчислениями и объемом инвестиционных затрат приобретет положительное значение).

Расчет сроков окупаемости (PB, DPB) произведен в программе Project Expert.

10.5. Определение точки безубыточности деятельности претендента (рассчитывается как отношение величины постоянных расходов к разности цены продукции и величины переменных расходов, деленной на объем реализации продукции).

Точка безубыточности (куб.м/год.)

Продукт	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Газобетонные блоки плиты									



10.6. Анализ основных видов рисков:

10.6.1. Технологический риск (отработанность технологии, наличие, исправность и ремонтопригодность оборудования; наличие запасных частей, дополнительной оснастки и приспособлений; оснащенность инструментом; подготовка обслуживающего персонала; наличие квалифицированных кадров, если это предусмотрено проектом; участие в монтаже и обучении зарубежных специалистов).

10.6.2. Организационный и управленческий риск (наличие и гарантия выполнения плана-графика выполнения работ; заинтересованность всех участников в выполнении плана-графика; возможность дублирования организационных срывов; наличие квалифицированного управленческого персонала (сертификация менеджеров); отношения с местными органами власти).

10.6.3. Риск материально-технического обеспечения (анализ информации о поставщиках основных производственных ресурсов; оценка возможности перехода на альтернативное сырье; уровень организации входного контроля качества сырья).

10.6.4. Финансовый риск (оценка существующего финансового положения; вероятность неплатежей со стороны участников проекта; кредитный и процентный риск).

.

10.6.5. Экономические риски (устойчивость экономического положения претендента к изменениям макроэкономического положения в стране; оценка последствий повышения тарифов и цен на стратегические ресурсы; возможность снижения платежеспособного спроса на продукцию в субъекте Российской Федерации и в целом по стране; наличие альтернативных рынков сбыта; последствия ухудшения налогового климата).

10.6.6. Экологические риски (возможные штрафные санкции и их влияние на экономическое положение претендента).

11. Приложение

В приложение включаются документы, подтверждающие и разъясняющие сведения, представленные в бизнес-плане.

- Федеральное агентство по управлению особыми экономическими зонами вправе запросить дополнительную информацию по представленному бизнес-плану;
- претендент может представить дополнительную информацию по своему усмотрению.