C:\Users\Михаил\Documents\Документы Анфиногенов\Расчеты, БП\2011-2012\84-103_Типовые ДАМУ\Логотипы\mert_ru.jpg

**Бизнес-план**

**Создание цеха по производству пластиковых окон**



**2011 год**

Содержание

[Список таблиц 3](#_Toc308297081)

[Список рисунков 4](#_Toc308297082)

[Резюме 5](#_Toc308297083)

[Введение 7](#_Toc308297084)

[1. Концепция проекта 7](#_Toc308297085)

[2. Описание продукта (услуги) 9](#_Toc308297086)

[3. Программа производств 9](#_Toc308297087)

[4. Маркетинговый план 11](#_Toc308297088)

[4.1 Описание рынка продукции (услуг) 11](#_Toc308297089)

[4.2 Основные и потенциальные конкуренты 11](#_Toc308297090)

[4.3 Прогнозные оценки развития рынка, ожидаемые изменения 16](#_Toc308297091)

[4.4 Стратегия маркетинга 16](#_Toc308297092)

[5. Техническое планирование 18](#_Toc308297093)

[5.1 Технологический процесс 18](#_Toc308297094)

[5.2 Здания и сооружения 18](#_Toc308297095)

[5.3 Оборудование и инвентарь 18](#_Toc308297096)

[5.4 Коммуникационная инфраструктура 19](#_Toc308297097)

[6. Организация, управление и персонал 20](#_Toc308297098)

[7. Реализация проекта 21](#_Toc308297099)

[7.1 План реализации 21](#_Toc308297100)

[7.2 Затраты на реализацию проекта 21](#_Toc308297101)

[8. Эксплуатационные расходы 22](#_Toc308297102)

[9. Общие и административные расходы 23](#_Toc308297103)

[10. Потребность в финансировании 23](#_Toc308297104)

[11. Эффективность проекта 25](#_Toc308297105)

[11.1 Проекция Cash-flow 25](#_Toc308297106)

[11.2 Расчет прибыли и убытков 25](#_Toc308297107)

[11.3 Проекция баланса 25](#_Toc308297108)

[11.4 Финансовые индикаторы 25](#_Toc308297109)

[12. Социально-экономическое и экологическое воздействие 27](#_Toc308297110)

[12.1 Социально-экономическое значение проекта 27](#_Toc308297111)

[12.2 Воздействие на окружающую среду 27](#_Toc308297112)

[Приложения 28](#_Toc308297113)

# Список таблиц

[Таблица 1 – Ассортимент планируемой продукции цеха 10](#_Toc309644782)

[Таблица 2 - Планируемая программа производства по годам 11](#_Toc309644783)

[Таблица 3 – Планируемые цены на продукцию, тенге 11](#_Toc309644784)

[Таблица 4 - Экспорт Республикой Казахстан пластмасс и изделий из них по основным странам – торговым партнерам, тонн 13](#_Toc309644785)

[Таблица 5 – Ввод в эксплуатацию жилых зданий в Атырауской области 14](#_Toc309644786)

[Таблица 6 – Цены на пластиковые окна в РК в 2011 году, тенге 15](#_Toc309644787)

[Таблица 7 - Список компаний Атырауской области по производству пластиковых окон 17](#_Toc309644788)

[Таблица 8 - Перечень оборудования для цеха 20](#_Toc309644789)

[Таблица 9 - Календарный план реализации проекта 22](#_Toc309644790)

[Таблица 10 - Инвестиционные затраты в 2012 г, тыс. тенге 22](#_Toc309644791)

[Таблица 11 - Расчет себестоимости 1 – го изделия, тенге 23](#_Toc309644792)

[Таблица 12 - Общие и административные расходы предприятия в месяц, тыс. тг 24](#_Toc309644793)

[Таблица 13 - Расчет расходов на оплату труда, тыс. тг 24](#_Toc309644794)

[Таблица 14 - Инвестиции проекта, тыс. тг. 25](#_Toc309644795)

[Таблица 15 - Программа финансирования на 2012 г., тыс. тг. 25](#_Toc309644796)

[Таблица 16 - Условия кредитования 25](#_Toc309644797)

[Таблица 17 - Выплаты по кредиту, тыс. тг 25](#_Toc309644798)

[Таблица 18 - Показатели рентабельности, тыс. тг 26](#_Toc309644799)

[Таблица 19 - Коэффициенты балансового отчета 26](#_Toc309644800)

[Таблица 20 - Финансовые показатели проекта 26](#_Toc309644801)

[Таблица 21 - Анализ безубыточности проекта, тыс. тг 27](#_Toc309644802)

[Таблица 22 - Величина налоговых поступлений за период прогнозирования (7 лет), тыс. тг 27](#_Toc309644803)

# Список рисунков

[Рисунок 1 - Индексы физического объема производства резиновых и пластмассовых изделий в РК 12](#_Toc309644804)

[Рисунок 2 – Производство дверей, окон, коробок для дверей и рамы оконные, пороги для дверей, ставни, жалюзи и изделия аналогичные и их части из пластмасс в Атырауской области, кг 13](#_Toc309644805)

[Рисунок 3 – Объем строительных работ в Атырауской области, млн. тенге 13](#_Toc309644806)

[Рисунок 4 – Доля строительных работ Атырауской области в общем объеме работ РК в 2010 году, % 14](#_Toc309644807)

[Рисунок 5 - Организационная структура 21](#_Toc309644808)

# Резюме

Концепция проекта предусматривает создание цеха по производству пластиковых окон в Атырауской области Республики Казахстан (далее – Атырауская область).

Основными видами продукции, производимой цехом, будут пластиковые окна для комнат и лоджий.

В последующем в ассортимент производимой продукции могут быть добавлены другие виды пластиковых изделий.

Основными потребителями продукции будут строительные организации, которые в своей деятельности используют выпускаемую продукцию.

Ко второй группе потребителей следует отнести частные домохозяйства.

Общие инвестиционные затраты по проекту включают в себя:

|  |  |
| --- | --- |
| **Расходы, тыс. тг.** | **2 012** |
| Инвестиции в основной капитал | 7 338 |
| Оборотный капитал | 7 766 |
| **Всего** | **15 105** |

Финансирование проекта планируется осуществить как за счет собственных средств инициатора проекта, так и за счет заемного капитала.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источник финансирования, тыс. тг.** | **Сумма** | **Период** | **Доля** |
| Собственные средства | 7 766 | 03.2012 | 51% |
| Заемные средства | 7 338 | 03.2012 | 49% |
| **Всего** | **15 105** |  | **100%** |

Приняты следующие условия кредитования:

|  |  |
| --- | --- |
| Валюта кредита | тенге |
| Процентная ставка, годовых | 12% |
| Срок погашения, лет | 6,0 |
| Выплата процентов и основного долга | ежемесячно |
| Льготный период погашения процентов, мес. | 3 |
| Льготный период погашения основного долга, мес. | 3 |
| Тип погашения основного долга | равными долями |

Показатели эффективности деятельности предприятия на 5 год проекта.

|  |  |
| --- | --- |
| Годовая прибыль (5 год), тыс. тг. | 5 216 |
| Рентабельность активов | 28% |

Чистый дисконтированный доход инвестированного капитала за 7 лет при ставке дисконтирования 16% составил 4 073 тыс. тг.

|  |  |
| --- | --- |
| Внутренняя норма доходности (IRR) | 26% |
| Чистая текущая стоимость (NPV), тыс. тг. | 4 073 |
| Окупаемость проекта (простая), лет | 4,1 |
| Окупаемость проекта (дисконтированная), лет | 5,3 |

С экономической точки зрения проект будет способствовать:

- созданию 18 новых рабочих мест в Атырауской области;

- поступлению дополнительных доходов в бюджет Атырауской области;

Среди социальных воздействий проекта можно выделить

- удовлетворение потребностей строительных организаций, а также частных домохозяйств в качественной продукции – пластиковых окон.

# Введение

В настоящее время ни одна новостройка не обходится без пластиковых окон, кроме этого, все больше людей стремится в своих квартирах сменить старые окна на окна ПВХ.

О пластиковых окнах впервые заговорили американцы в начале прошлого столетия. У них возникла идея усовершенствовать существующие окна, но, хорошенько все обдумав и взвесив все «за» и «против», решили не рисковать и оставили эту идею, и как оказалось впоследствии, отказались они от такой идеи зря. Эта тема вновь поднялась в 1954 году, но уже в Германии. Немцам идея модернизации окон не показалась нерентабельной и они с энтузиазмом принялись за дело. И уже в этом же году (1954) немецкая фирма «Trocal» запустила производство пластиковых окон, и совсем скоро не осталось никаких сомнений, что пластиковые окна – это новая эпоха в оконной индустрии.

На данный момент у производителей пластиковых окон даже не возникает вопрос о нерентабельности изготовления окон ПВХ, потому что спрос на них огромный и в ближайшие годы его снижение не прогнозируется. С момента организации первой фабрики производство пластиковых окон совершенствовалось и развивалось. И сейчас оно уже совсем не похоже на то, что было в середине двадцатого века. В то время пластиковые окна выглядели таким образом: металлические рамы, покрытые полумягким слоем поливинилхлорида. Поэтому совсем неудивительно, что такие пластиковые окна ПВХ не прижились и претерпели массу изменений.

Производство пластиковых окон представляет собой технологичный процесс, протекающий на новейшем оборудовании и со строгим контролем качества на всех этапах изготовления пластиковых окон. Строгое соблюдение всех требований и правил процесса производства пластиковых окон позволяет выпускать на современный рынок надежные, практичные и долговечные пластиковые окна ПВХ. Кроме больших предприятий, производством пластиковых окон занимаются небольшие предприятия, которые, при соблюдении всех норм и правил, выпускают на рынок не менее качественную продукцию.

# 1. Концепция проекта

Концепция проекта предусматривает создание цеха по производству пластиковых окон.

Основными видами продукции, производимой цехом, будут:

- пластиковые окна для комнат;

- пластиковые окна для лоджий.

В последующем в ассортимент производимой продукции могут быть добавлены другие виды пластмассовых изделий.

Основными потребителями продукции будут строительные организации, которые в своей деятельности используют выпускаемую продукцию. Ко второй группе потребителей следует отнести частные домохозяйства.

Цех будет размещен в арендованном помещении общей площадью 150 квадратных метров.

Учитывая запланированные в настоящем бизнес-плане обороты предприятия, рекомендуется осуществлять деятельность в рамках индивидуального предпринимателя с использованием специального налогового режима на основе упрощенной декларации.

Данный бизнес-план не является окончательным вариантом руководства к действию, а показывает лишь потенциальную возможность развития такой бизнес-идеи. Поэтому при реализации настоящего проекта возможно изменение, как программы продаж, так и ассортимента выпускаемой продукции. Следует более подробно раскрыть конкурентные преимущества планируемой к выпуску продукции, а также отличительные особенности приобретаемого оборудования.

# 2. Описание продукта (услуги)

 Пластиковые окна имеют много положительных качеств: они неприхотливы в обслуживании, не требуют дополнительной отделки, имеют высокие показатели по звукоизоляции, теплоизоляции и герметичности. Позитивный фактор – это длительный срок эксплуатации оконных конструкций из ПВХ, напрямую связанный с устойчивостью поливинилхлорида к ультрафиолету, высокой влажности и перепадам температуры.

Немаловажно и то, что пластиковые окна при сходных характеристиках существенно дешевле деревянных и алюминиевых окон. Еще одно неоспоримое достоинство ПВХ - простота утилизации отходов производства окон из ПВХ (пластик выдерживает до пяти циклов переработки без потери качества), а также высокая технологичность производства.

К существенному недостатку оконных конструкций из пластика можно отнести то обстоятельство, что дефекты и повреждения пластикового профиля, в том числе глубокие царапины и сколы, вмятины и трещины, не подлежат восстановлению. Нужно также понимать, что ПВХ пластик притягивает пыль из-за своих электростатических свойств, и принять к сведению информацию о том, что до сих пор ведутся споры о вреде поливинилхлорида для здоровья. Нужно отметить и то, что существует прямая зависимость эксплуатационных свойств окон от того, как правильно они были собраны и смонтированы.

Ассортимент планируемой продукции цеха представлен в таблице 1.

**Таблица 1 – Ассортимент планируемой продукции цеха**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Назначение** |
| Окно пластиковое | Для комнат |
| Окно пластиковое | Для лоджий |

Планируется изготовление стандартных окон размерами: для комнат – 1,5\*1,5 м., для лоджий – 1,5\*2,4 м. Возможно изготовление окон других размеров исходя из потребностей заказчика.

В литературе и в данном бизнес-плане встречаются другие названия пластиковых окон – окна ПВХ, металлопластиковые окна. Следует иметь в виду, что данные названия обозначают одну и ту же продукцию.

# 3. Программа производств

В таблице 2 представлена планируемая программа производства по годам.

**Таблица 2 - Планируемая программа производства по годам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2 012** | **2 013** | **2 014** | **2 015** | **2 016** | **2 017** | **2 018** |
| Мощность, % | 58% | 78% | 85% | 90% | 95% | 100% | 100% |
| Окно для комнат, шт. | 458 | 827 | 898 | 950 | 1 003 | 1 056 | 1 056 |
| Окно для лоджий, шт. | 458 | 827 | 898 | 950 | 1 003 | 1 056 | 1 056 |

Программа продаж будет осуществляться на основе результатов, проведенных маркетинговых исследований (с целью определения предпочтений потребителей в дизайне пластиковых окон), а также посредством рекламных акций.

При формировании цен была учтена покупательная способность потребителей, определяемая средним уровнем их доходов.

Формирование цен основано на рыночных ценах и определения полной себестоимости продукции.

Таблица 3 – Планируемые цены на продукцию, тенге

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Значение, тг.** |
| Окно для комнат | 23 000 |
| Окно для лоджий | 36 500 |

Цены были определены для стандартных окон 1,5\*1,5 м. (для комнат) и 1,5\*2,4 м. (для лоджий). В случае изготовления окон других размеров цена на продукции будет меняться.

Конкурентная стоимость продукции складывается из:

- относительно низкой себестоимости, что позволит установить конкурентную цену;

- использования качественного сырья.

При расчете программы продаж инфляция во внимание не принималась, поскольку связанное с инфляцией повышение цен пропорционально отразится на увеличении цен продаж предприятия.

# 4. Маркетинговый план

## 4.1 Описание рынка продукции (услуг)

Наблюдаемые в Казахстане стабильные тенденции роста объемов высококомфортного частного строительства и ежегодное увеличение спроса на коммерческую (офисную) недвижимость и связанные с этим услуги на евроремонт помещений - предопределяют стабильный рост спроса на металлопластиковые ограждающие строительные конструкции.

За полстолетия эксплуатации пластиковые окна зарекомендовали себя с самой лучшей стороны. Следуя законам рыночной конкуренции, постоянно увеличивающийся спрос на них обусловил и существенный рост объемов производства, что в свою очередь не могло не сказаться на цене. Сегодня пластиковые окна – почти бюджетный товар.

Индекс физического объема производства резиновых и пластмассовых изделий в РК в 2010 году повысился по сравнению с 2009 годом на 43,2 (или на 46,8%) (рисунок 1).

**Рисунок 1 - Индексы физического объема производства резиновых и пластмассовых изделий в РК, в % к предыдущему году**



*Источник: Агентство РК по статистике*

Производство дверей, окон и изделий, аналогичных из пластмасс в Атырауской области имеет тенденцию к увеличению. Так, если в 2006 году было произведено 554 412 кг продукции, то в 2007 году объем производства повысился на 141 263 кг.

Далее наблюдается снижение производства (до 2010 года). В 2010 году объем производства повысился по сравнению с 2009 годом на 306 295 кг (или на 71,2%) и составил 736 305 кг (рисунок 2).

Рисунок 2 – Производство дверей, окон, коробок для дверей и рамы оконные, пороги для дверей, ставни, жалюзи и изделия аналогичные и их части из пластмасс в Атырауской области, кг

*Источник: Агентство РК по статистике*

Экспорт РК пластмассовых изделий в 2010 году увеличился по сравнению с 2009 годом на 11 495,6 тонн (или на 67,5%) (таблица 4).

Таблица 4 - Экспорт Республикой Казахстан пластмасс и изделий из них по основным странам – торговым партнерам, тонн

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование торговых партнеров | 2009 г. | 2010 г. | 2010 г. в % к 2009 г. | |
| По количеству | По стоимости |
| Страны СНГ | 10 492,3 | 9 343,7 | 89,1 | 92,7 |
| Остальные страны мира | 6 547,7 | 19 191,9 | 293,1 | 314,9 |

*Источник: Агентство РК по статистике*

Так как основными потребителями будут строительные компании, то целесообразно рассмотреть данные по строительной отрасли.

Объем строительных работ в Атырауской области в 2010 году составил 352 695 млн. тенге, что на 40 354,7 млн. тенге больше, чем в 2009 году (рисунок 3).

Рисунок 3 – Объем строительных работ в Атырауской области, млн. тенге

*Источник: Агентство РК по статистике*

Рисунок 4 – Доля строительных работ Атырауской области в общем объеме работ РК в 2010 году, %

*Источник: Агентство РК по статистике*

По рисунку 4 видно, что доля строительных работ Атырауской области в общем объеме работ РК составляет 18,4%.

Таблица 5 – Ввод в эксплуатацию жилых зданий в Атырауской области

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование торговых партнеров | 2009 г. | В % к прошлому году | 2010 г. | В % к прошлому году |
| Жилые дома, кв. м общей площади | 515 025 | 101,3 | 548 098 | 106,4 |
| Количество квартир, единиц | 3 619 | 98,9 | 3 658 | 101,1 |

*Источник: Агентство РК по статистике*

Как показывает таблица 5, в 2010 году наблюдается рост ввода в эксплуатацию жилых зданий в Атырауской области.

Агентство по статистике Республики Казахстан подвело итоги за 2010 год по уровню изменения цен в строительстве и констатировало, что их рост составил 3,6% (данные портала ОКНА МЕДИА).

В декабре прошедшего года относительно декабря 2009 года цены на строительно-монтажные работы увеличились на 2,9%, затраты на машины и оборудование – на 7,7%, другие работы и затраты – на 3,6%.

Что касается материалов, деталей и конструкций, приобретенных строительными организациями, то за год они подорожали на 0,1%.

Оконная группа отметила уходящий год следующим повышением цен:

- стекло листовое (флоат стекло) оконное – на 5,9%;

- окна и коробки оконные пластиковые – на 2,1%.

Далее приведена сравнительная таблица цен на пластиковые окна в Казахстане различных производителей, в том числе и казахстанских.

Таблица 6 – Цены на пластиковые окна в РК в 2011 году, тенге

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Производители ПВХ-профиля | Cтрана - изготовитель | Модель профиля | Розничная цена окна, тенге | | | | | |
| Размер окна (ширина\*высота) | | | | | |
| Кол-во камер | белый | | Кол-во камер | под дерево | |
| 1120\*1420 | 2050\*1420 | 1120\*1420 | 2050\*1420 |
| 1 | Deceuninck (Декёнинк) | Бельгия  (Турция) | Zendow  Favorit  Prestig | 3 | 29 000 | 38 000 | 5 | 46 000 | 68 000 |
| 2 | Thyssen (Тиссен) | Германия (Россия) | Bautec  Favorit | 5 | 34 000 | 41 500 | - | - | - |
| 3 | Funke  (Функе ) | Германия | KS Phoenix  KS Helios  KS Antik Helios | 3  5 | 28 000  34 000 | 40 000  48 000 | 3  5 | 44 000  49 000 | 58 000  66 000 |
| 4 | КBЕ (KБE) | Германия (Россия) | Эталон  Эксперт  Экстра  Элита | 4 | 37 000 | 53 000 | - | - | - |
| 5 | REHAU (Рехау) | Германия | Basic-Design  Thermo-Design  Sib-Design Brilliant-Design, | 3 | 31 000 | 45 000 | 5 | 49 000 | 69 000 |
| 6 | Salamander (Саламандер) | Германия | Design 2D  Design 3D  Streamline | 3  5 | 50 000 | 61 000  73 000 | 3  5 | 70 000 | 91 000  117 000 |
| 7 | Veka (Века) | Германия (Россия) | Euroline  Softline  Topline | 3 | 40 000 | 58 000 | - | - | - |
| 8 | Trocal (Трокаль) | Германия (Россия) | Confort  InnoNova\_70M5  InnoNova\_70.А5 | 3 | 33 600 | 50 500 | 5 | 80 000 | 120 000 |
| 9 | AGS-Plast (АГС-Пласт) | Казахстан | Стандарт  Комфорт | 3  3 | 24 500  26 000 | 33 500  35 500 |  |  |  |
| 10 | Galwin (Галвин) | Казахстан | Galwin  Galtech | 5 | 29 800 | 43 000 | 5 | 43 000 | 85 000 |
| 11 | Чистый дом | Казахстан | Чистый дом | 3 | 31 000 | 43 000 |  |  |  |
| 12 | Eurosuperplast (Евросуперпласт) | Турция | EuroSuperplast | 4 | 26 000 | 34 000 | - | - | - |
| 13 | Artwin(Артвин) | Турция | Perwin | 4 | 27 000 | 38 000 | 4 | 40 000 | 55 000 |
| 14 | Fahrenheit (Фаренгейт) | Турция | 5430  6231  6240  7250 | 3 | 41 000 | 54 000 |  |  |  |
| 15 | Karpen (Карпен) | Турция | К6001 К6002 К6003 К6004 КYS8001 КYS8002 | 4 | 27 000 | 39 000 | 4 | 32 000 | 45 000 |
| 16 | Kompen (Компен) | Турция | Kom 200 Superline  Kom 300 Kom 600 | 3 | 36 000 | 46 000 | 3 | 47 000 | 68 000 |
| 17 | Naturel (Натурель) | Турция | N6000,  N6400,  N7000,  N8600 | 3 | 28 500 | 42 000 | 3 | 50 500 | 74 500 |
| 18 | Scheffer (Шеффер) | Турция | Lux,  Delux,  Ultra | 3 | 43 800 | 66 000 | 3 | 59 700 | 89 200 |
| 19 | Schonline (Шонлайн) | Турция | EcoLine60  Line70  Line60 | 3 | 31 000 | 44 000 | 3 | 47 000 | 69 000 |
| 20 | Tecnoplas (Текноплас) | Турция | Startec,  Supertec,  Ultratec | 3 | 24 000 | 42 000 | 3 | 29 000 | 50 000 |
| 21 | Uniwin (Унивин) | Турция | Extraline  Smartline Classic  Smartline Trend | 4 | 28 000 | 35 000 | 4 | 36 000 | 48 000 |
| 22 | Verateс (Вератекс) | Турция | серия 6030, серия 6040, серия 5200, серия 7400 | 4 | 25 500 | 38 500 | 4 | 41 000 | 62 000 |
| 23 | Winhouse (Винхаус) | Турция | W60,  W70,  W75,  W80 | 4 | 31 000 | 45 000 | 4 | 45 000 | 60 000 |
| 24 | Winsa (Винca) | Турция | Carina,  Dorado | 4 | 34 000 | 47 000 | 4 | 51 000 | 70 000 |
| 25 | Wintech (Винтек) | Турция | Isotech 532,  Thermotech 742,  Thermotech 752 | 4 | 29 000 | 60 000 |  |  |  |
| 26 | LG Chem (Эл Джи) | Южная Корея | L 600C,  L 600,  L 700 | 3 | 25 200 | 37 700 | 3 | 36 000 | 51 000 |
| 27 | Conch (Конч) | Китай | Conch 60, Conch 65, Plasmo A62 | 3 | 15 000 | 21 000 | 3 | 38 000 | 55 000 |
| 28 | Tunhe (Тунхэ) | Китай (Отеген Батыр) | 60, 65 | 3 | 30 000 | 42 000 |  |  |  |
| 29 | Tigerplast (Тигерпласт) | Китай | Tigerplast | 4 | 26 000 | 35 000 | - | - | - |

*Источник: портал Site.kz*

По данным порталов krn.kz и irr.kz, цены на аренду производственных помещений в среднем составляют 750 тг./м2. Данная цена была учтена в строке «Аренда помещения» в составе постоянных расходов.

## 4.2 Основные и потенциальные конкуренты

Основными конкурентами предприятия являются компании – производители пластиковых окон в Атырауской области.

Таблица 7 - Список компаний Атырауской области по производству пластиковых окон

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование компании | Адрес |
| ТОО 'Альянс СК' | г. Атырау, ул. Атамбаева 29/2 |
| ИП 'Жумалиева А.С.' | Атырауская область, с. Махамбет, Избулова 16 |
| Компания БЭСТ ОФИС | г. Атырау, ул. Досмухамедова 117 А |
| ИП 'Ергалиев Т.Н.' | г. Атырау, ул. Кулманова 113 б |

*Источник: Бизнес справочник 3klik.kz*

Основными преимуществами создаваемого предприятия являются:

- Качество выпускаемой продукции за счет использования соответствующих материалов;

- Гибкость производства;

- Справедливая и взаимовыгодная сбытовая политика;

- Конкурентные цены, выгодная политика скидок;

- Профессиональная маркетинговая поддержка;

- Профессионализм персонала предприятия;

- Постоянное развитие.

## 4.3 Прогнозные оценки развития рынка, ожидаемые изменения

Программа по развитию строительной индустрии и производства строительных материалов в Республике Казахстан на 2010 – 2014 годы предусматривает принятие мер, направленных на создание благоприятных условий для формирования в Казахстане устойчивой высокой культуры строительства, повышения качества и безопасности строительной продукции, на комплексное решение проблемы развития жилищного строительства, обеспечивающего доступность жилья широким слоям населения, дальнейшее развитие производства эффективных, экологически чистых стройматериалов и внедрение новых технологий.

Дальнейшее развитие строительной отрасли, а также повышение безопасности и качества строительной продукции в современных условиях являются ключевыми экономическими и социальными задачами государства. Строительный комплекс оказывает огромное влияние на экономику страны в целом и, что не менее важно, на положение в социальной сфере.

Современные требования к качеству строительства промышленных и гражданских зданий и сооружений предопределяют применение новых и эффективных строительных материалов, соответствующих мировым стандартам.

Также в Казахстане утверждена Программа жилищного строительства в РК на 2011 - 2014 годы**.** Целью программы является комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечивающее доступностьжилья широким слоям населения.

Задачи программы - создание полноценного сбалансированного рынка жилья, как со стороны предложения, так и со стороны спроса; привлечение частных инвестиций в жилищное строительство и стимулирование государственно-частного партнерства; развитие индивидуального жилищного строительства; развитие инженерно-коммуникационной инфраструктуры районов жилищной застройки; повышение доступности ипотечного кредитования и жилищных строительных сбережений для широких слоев населения.

Реализация вышеуказанных программ положительно влияет на рынок пластиковых окон.

## 4.4 Стратегия маркетинга

В расчетах заложены ежемесячные затраты на рекламу. Будет использоваться «прямой маркетинг», заключение прямых договоров на поставку продукции с участием инвестора (участника деятельности).

Организацию реализации продукции на предприятии предполагается осуществлять с учетом следующих принципов:

1. Постоянный мониторинг конкурентоспособности и работа над ее совершенствованием;

2. Использование комплекса мер по формированию спроса и стимулированию сбыта, формированию имиджа и закреплению постоянных клиентов.

Формирование спроса и стимулирование сбыта планируется исходя из следующих моментов:

- Относительно низкий уровень цен по сравнению с другими;

- Участие в тендерах, в частности, объявляемые государственными учреждениями и организациями, на поставку пластиковых окон;

- Реализация программ по стимулированию спроса на продукцию.

# 5. Техническое планирование

## 5.1 Технологический процесс

*Технология производства пластикового окна*

Весь процесс производства пластиковых окон является отлаженным и включает в себя следующие основные этапы:

- компьютерное проектирование будущей оконной конструкции;

- составление сметы, определение количества расходных материалов и расчет итоговой стоимости конструкции;

- производство стеклопакетов, которое заключается в нарезке, герметизации и склеивании стекла, которое может быть самых различных видов: тонированные, триплекс, энергосберегающие, декоративные и т.д.;

- укомплектование стеклопакетов в специальные профили пластиковых окон, которые включают в себя рамы, створки и импосты;

- армирование пластиковых окон, фрезеровка отверстий для необходимой фурнитуры;

- сварка и охлаждение заготовок;

- установка резиновых уплотнителей, призванных обеспечивать максимальную изоляцию;

- профили пластиковых окон оснащаются фурнитурой.

После всех этих этапов производства производится контрольная проверка качества пластиковых окон ПВХ, которые в дальнейшем поступают в широкую продажу.

## 5.2 Здания и сооружения

Предполагаемый цех планируется разместить в нежилом арендованном помещении площадью около 150 квадратных метров. Ввиду особенности производственного процесса помещение будет снабжено системой противопожарной безопасности. Помещение будет состоять из непосредственно цеха по производству пластиковых окон.

## 5.3 Оборудование и инвентарь (техника)

Перечень оборудования и затраты на его приобретение представлены в нижеследующей таблице.

Таблица 8 - Перечень оборудования для цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Кол-во, ед.изм. | Цена, в тыс.тенге | Сумма, в тыс.тенге |
| Оборудование |  |  | 1 430 |
| *Основное* |  |  |  |
| Станок для сварки углов ПВХ-профиля | 2 | 168 | 336 |
| Станок для обработки торцов импоста | 2 | 173 | 346 |
| Машинка для зачистки лицевого шва | 2 | 42 | 83 |
| Машинка для зачистки наружного угла | 2 | 22 | 45 |
| Машинка для зачистки внутреннего угла | 2 | 21 | 41 |
| *Дополнительное* |  |  |  |
| Станок для резки ПВХ-профиля и штапика | 2 | 54 | 108 |
| Станок для резки армирующего профиля | 2 | 28 | 56 |
| Кондуктор для фрезеровки трех отверстий под фурнитуру ручки | 2 | 7 | 14 |
| Гравер для зачистки паза под уплотнитель | 2 | 9 | 18 |
| Электроинструмент для фрезеровки водоотливных отверстий 45˚ | 2 | 22 | 43 |
| Электроинструмент для фрезеровки водоотливных отверстий 90˚ | 2 | 22 | 43 |
| Сборочный стол | 2 | 28 | 57 |
| Установочный стенд | 2 | 29 | 58 |
| Стеклопакетная часть |  |  |  |
| Стол для резки стекла | 2 | 36 | 72 |
| Стол для мойки стекла | 2 | 29 | 58 |
| Т-образный стеклорез для параллельной резки стекла | 2 | 26 | 53 |

Оборудование для изготовления пластиковых окон обладает рядом преимуществ - оно функционально, надежно и уникально. В нём отсутствуют ненужные дополнительные функции, что значительно снижает себестоимость оборудования, изготовленного индивидуально согласно заявленным требованиям заказчика.

Оборудование позволяет собственнику модернизировать, реконструировать и при необходимости перепрофилировать свои мощности на выпуск новой продукции, доукомплектовать находящиеся в работе технологические линии.

Оборудование планируется приобрести у компании «Фирст» (Россия), цены взяты на сайте данного предприятия www.anko.su.

Из техники будут приобретены два автомобиля марки «ГАЗель» модели - ГАЗ 3302, стоимостью 2 954 тыс. тенге каждый. Цены были взяты у поставщика ООО «ТТМ-ЦЕНТР», который является официальным представителем ООО "Центртранстехмаш", ООО "Веста" и других производителей автотехники.

## 5.4 Коммуникационная инфраструктура

Проектом предусмотрена аренда помещения, в котором будет функционировать необходимая коммуникационная инфраструктура, а именно электро-, тепло- и водоснабжение, а также телефонная связь. При необходимости будет произведена необходимая адаптация под условия работы цеха.

# 6. Организация, управление и персонал

Общее руководство предприятием осуществляет директор.

Организационная структура предприятия имеет следующий вид, представленный ниже (рисунок 13).

Рисунок 5 - Организационная структура

Приведенную структуру управления персоналом можно отнести к линейной. Она позволяет директору оперативно управлять работой предприятия и находиться в курсе событий.

# 7. Реализация проекта

## 7.1 План реализации

Предполагается, что реализация (запуск) настоящего проекта займет период с января 2012 по апрель 2012 г.

Таблица 9 - Календарный план реализации проекта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мероприятия\Месяц** | **2 012** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Проведение маркетингового исследования и разработка ТЭО |  |  |  |  |
| Решение вопроса финансирования |  |  |  |  |
| Получение кредита |  |  |  |  |
| Выбор помещения |  |  |  |  |
| Поиск персонала |  |  |  |  |
| Поставка оборудования, монтаж |  |  |  |  |
| Размещение рекламы |  |  |  |  |
| Начало работы |  |  |  |  |

## 7.2 Затраты на реализацию проекта

Оценка инвестиционных затрат представлена в следующей таблице.

Таблица 10 - Инвестиционные затраты в 2012 г, тыс. тенге

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Сумма, тыс. тг.** | **2 012** |
| март |
| Оборудование | 1 430 | 1 430 |
| Техника (2 машины) | 5 908 | 5 908 |
| **Итого** | **7 338** | **7 338** |

Расходы по доставке оборудования включены в стоимость самого оборудования.

# 8. Эксплуатационные расходы

Эксплуатационные расходы состоят из переменных расходов. Переменные расходы состоят из затрат на материалы для изготовления пластиковых изделий.

Таблица 11 - Расчет себестоимости 1 – го изделия, тенге

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование материала** | **ед.изм.** | **цена, тг.** | **Окно для комнат** | | **Окно для лоджий** | |
| **Норма расхода** | **Сумма на 1 изделие** | **Норма расхода** | **Сумма на 1 изделие** |
| Армирование | м.п. | 120 | 10,6 | 1 272 | 13,6 | 1 632 |
| Бостик | кг | 430 | 1,4 | 598 | 2,1 | 920 |
| Импост | м.п. | 384 | 1,4 | 538 | 2,8 | 1 075 |
| Испониолетта | шт. | 660 | 1,0 | 660 | 1,0 | 660 |
| Клипсы 16 | шт. | 4 | 8,0 | 28 |  | 0 |
| Клипсы 6 | шт. | 3 |  | 0 | 24,0 | 60 |
| Навесы оконные | шт. | 55 | 3,0 | 165 | 3,0 | 165 |
| Ответная планка | шт. | 25 | 3,0 | 75 | 3 | 75 |
| Пена монтажная | бал. | 960 | 1,0 | 960 | 3,0 | 2 880 |
| Пенопласт | м3 | 6 300 | 0,0 | 63 | 0,0 | 126 |
| Рама | м.п. | 360 | 5,4 | 1 944 | 7,0 | 2 520 |
| Ручка | шт. | 85 | 1,0 | 85 | 1,0 | 85 |
| Селикогель | кг | 270 | 1,39 | 375 | 2 | 578 |
| Соед.импоста | шт. | 81 | 2,0 | 162 | 4,0 | 324 |
| Спейсер 16 | м.п. | 45 | 8,2 | 369 |  | 0 |
| Спейсер 6 | м.п. | 35 |  | 0 | 25 | 882 |
| Створка оконная | м.п. | 404 | 3,8 | 1 535 | 4 | 1 535 |
| Стекло | м2 | 560 | 3,6 | 2 038 | 8,8 | 4 939 |
| Тахозы | шт. | 8 | 20,0 | 160 | 10,0 | 80 |
| Уплотн.глухой | м.п. | 51 | 8,2 | 418 | 13 | 643 |
| Уплотн.притворный | м.п. | 52 | 7,6 | 395 | 8 | 395 |
| Штапик 24 (2 и 3 остекл.) | м.п. | 121 | 8,2 | 992 | 12,6 | 1 525 |
| на армирование | шт. | 3 | 35,0 | 88 | 45 | 113 |
| монтажные | шт. | 22 | 11,0 | 242 | 14,0 | 308 |
| на импост | шт. | 3 | 18,0 | 54 | 36,0 | 108 |
| на ответную планку | шт. | 4 | 3,0 | 12 | 3,0 | 12 |
| на испониолетту | шт. | 4 | 8,0 | 32 | 8,0 | 32 |
| на навесы | шт. | 4 | 15,0 | 60 | 15 | 60 |
| **Итого** |  |  |  | **13 320** |  | **21 732** |

Поставщиками материалов для изготовления пластиковых окон является предприятие «ИП Тен» (г. Алматы, ул. Грановского 16).

# 9. Общие и административные расходы

Проектом предусмотрена аренда помещения стоимостью 113 тыс. тенгев месяц. В эту стоимость будут включены все коммунальные платежи.

Таблица 12 - Общие и административные расходы предприятия в месяц, тыс. тг

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Затраты** |  | **2012** | **2013-2018** |
| ФОТ |  | 1 075 | 1 075 |
| Аренда производственного помещения | 150 м2 | 113 | 113 |
| ГСМ | на 2 машины | 97 | 97 |
| Электроэнергия |  | 40 | 40 |
| Услуги связи |  | 2 | 2 |
| Хозяйственные товары |  | 10 | 10 |
| Обслуживание и ремонт ОС |  | 7 | 7 |
| Услуги банка |  | 2 | 2 |
| Расходы на рекламу |  | 15 | 15 |
| Прочие непредвиденные расходы |  | 10 | 10 |
| **Итого** |  | **1 370** | **1 370** |

Аренда помещения рассчитывалась исходя из средней арендной ставки на рынке г. Атырау и принята на уровне 750 тенге за 1 кв. метр.

Расходы на ГСМ были рассчитаны исходя из лимита 20 литров в день на 1 автомашину и 22 рабочих дня. Расходы на электроэнергию были рассчитаны исходя из мощности оборудования 28,3 кВт, среднего времени работы оборудования 5 часов в день, расходов на освещение 30 кВт/день, 22 рабочих дня и стоимостью 1 Квт - 10,6 тг.

Таблица 13 - Расчет расходов на оплату труда, тыс. тг

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Должность | Количество ед. | оклад, | К начислению | Фонд оплаты труда |
|  | **Адм.-управленческий персонал** |  |  |  |  |
| 1 | Директор | 1 | 75 | 75 | **75** |
| 2 | Бухгалтер-кассир | 1 | 60 | 60 | **60** |
| 2 | Начальник производства | 1 | 65 | 65 | **65** |
| 2 | Снабженец | 1 | 60 | 60 | **60** |
| 2 | Менеджер по продажам | 1 | 60 | 60 | **60** |
|  | **Итого** | **5** | **320** | **320** | **320** |
|  | **Производственный персонал** |  |  |  |  |
| 1 | Сборщик, стекольщик | 4 | 70 | 280 | **280** |
| 2 | Установщики | 4 | 55 | 220 | **220** |
| 3 | Помощник | 2 | 55 | 110 | **110** |
|  | **Итого** | **10** | **180** | **610** | **610** |
|  | **Обслуживающий персонал** |  |  |  |  |
| 1 | Водитель | 2 | 55 | 110 | **110** |
|  | **Итого** | **2** | **55** | **110** | **110** |
|  | **Вспомогательный персонал** |  |  |  |  |
| 1 | Уборщица | 1 | 35 | 35 | **35** |
|  | **Итого** | **1** | **35** | **35** | **35** |
|  | **Всего по персоналу** | **18** | **590** | **1 075** | **1 075** |

Сумма расходов на оплату труда составляет 1 075 тыс. тенге в месяц. Социальные отчисления составляют 48,4 тыс.тг. в месяц (из расчета 5% от фонда оплаты труда (далее – ФОТ) без учета обязательных пенсионных взносов (далее - ОПВ)). Данная сумма уменьшает сумму социального налога согласно ст.437 Налогового кодекса Республики Казахстан (далее - НК РК). Исчисление налогов на основе упрощенной декларации производится путем применения к объекту налогообложения (доход) ставки в размере 3% (ст.437 НК РК), из которого ½ составляет индивидуальный подоходный налог, ½ - социальный налог.

Кроме того, исчисленная сумма социального налога подлежит корректировке в сторону уменьшения на сумму в размере 1,5 % от суммы налога за каждого работника, если среднемесячная заработная плата работника составила не менее 2-кратного минимального размера заработной платы, установленного на соответствующий финансовый год Законом о республиканском бюджете (ст.436 НК РК).

# 10. Потребность в финансировании

Общие инвестиционные затраты по проекту включают в себя:

Таблица 14 - Инвестиции проекта, тыс. тг.

|  |  |
| --- | --- |
| **Расходы, тыс. тг.** | **2 012** |
| Инвестиции в основной капитал | 7 338 |
| Оборотный капитал | 7 766 |
| **Всего** | **15 105** |

Финансирование проекта планируется осуществить как за счет собственных средств инициатора проекта, так и за счет заемного капитала.

Таблица 15 - Программа финансирования на 2012 г., тыс. тг.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источник финансирования, тыс. тг.** | **Сумма** | **Период** | **Доля** |
| Собственные средства | 7 766 | 03.2012 | 51% |
| Заемные средства | 7 338 | 03.2012 | 49% |
| **Всего** | **15 105** |  | **100%** |

Приняты следующие условия кредитования:

Таблица 16 - Условия кредитования

|  |  |
| --- | --- |
| Валюта кредита | тенге |
| Процентная ставка, годовых | 12% |
| Срок погашения, лет | 6,0 |
| Выплата процентов и основного долга | ежемесячно |
| Льготный период погашения процентов, мес. | 3 |
| Льготный период погашения основного долга, мес. | 3 |
| Тип погашения основного долга | равными долями |

Таблица 17 - Выплаты по кредиту, тыс. тг

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Период** | **Всего** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| Освоение | 7 338 | 7 338 |  |  |  |  |  |  |
| Капитализация % | 220 | 220 |  |  |  |  |  |  |
| начисление % | 2 866 | 657 | 756 | 598 | 440 | 283 | 125 | 7 |
| Погашено ОД | 7 559 | 657 | 1 315 | 1 315 | 1 315 | 1 315 | 1 315 | 329 |
| Погашено % | 2 645 | 437 | 756 | 598 | 440 | 283 | 125 | 7 |
| Остаток ОД | 0 | 6 901 | 5 587 | 4 272 | 2 958 | 1 643 | 329 | 0 |

Кредит погашается в полном объеме в начале 2018 (за 6 лет), согласно принятым вначале допущениям.

# 11. Эффективность проекта

## 11.1 Проекция Cash-flow

Проекция Cash-flow (Отчет движения денежных средств, Приложение 1) показывает потоки реальных денег, т.е. притоки наличности (притоки реальных денег) и платежи (оттоки реальных денег). Отчет состоит их 3 частей:

* операционная деятельность - основной вид деятельности, а также прочая деятельность, создающая поступление и расходование денежных средств компании;
* инвестиционная деятельность — вид деятельности, связанной с приобретением, созданием и продажей внеоборотных активов (основных средств, нематериальных активов) и прочих инвестиций;
* финансовая деятельность — вид деятельности, который приводит к изменениям в размере и составе капитала и заёмных средств компании. Как правило, такая деятельность связана с привлечением и возвратом кредитов и займов, необходимых для финансирования операционной и инвестиционной деятельности.

Анализ денежного потока показывает его положительную динамику по годам проекта.

## 11.2 Расчет прибыли и убытков

Расчет планируемой прибыли и убытков в развернутом виде показан в Приложении 2.

Таблица 18 - Показатели рентабельности, тыс. тг

|  |  |
| --- | --- |
| Годовая прибыль (5 год), тыс. тг. | 5 216 |
| Рентабельность активов | 28% |

## 11.3 Проекция баланса

Коэффициенты балансового отчета в 2016 г. представлены в нижеследующей таблице.

Таблица 19 - Коэффициенты балансового отчета

|  |  |
| --- | --- |
| Доля основных средств в стоимости активов, на 5 год проекта | 0,2 |
| Коэффициент покрытия обязательств собственным капиталом, на 5 год проекта | 10,3 |

## 11.4 Финансовые индикаторы

Чистый дисконтированный доход инвестированного капитала за 7 лет при ставке дисконтировании 16% составил 4 073 тыс. тг.

Таблица 20 - Финансовые показатели проекта

|  |  |
| --- | --- |
| Внутренняя норма доходности (IRR) | 26% |
| Чистая текущая стоимость (NPV), тыс. тг. | 4 073 |
| Окупаемость проекта (простая), лет | 4,1 |
| Окупаемость проекта (дисконтированная), лет | 5,3 |

Таблица 21 - Анализ безубыточности проекта, тыс. тг

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Период** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| Доход от реализации услуг | 27 227 | 49 218 | 53 407 | 56 549 | 59 690 | 62 832 | 62 832 |
| Балансовая прибыль | -2 398 | 2 230 | 4 109 | 5 558 | 7 007 | 8 455 | 8 573 |
| Полная себестоимость услуг | 29 625 | 46 988 | 49 298 | 50 991 | 52 684 | 54 377 | 54 259 |
| Постоянные издержки | 13 585 | 17 993 | 17 835 | 17 678 | 17 520 | 17 362 | 17 244 |
| Переменные издержки | 16 040 | 28 995 | 31 462 | 33 313 | 35 164 | 37 015 | 37 015 |
| Сумма предельного дохода | 11 187 | 20 224 | 21 945 | 23 236 | 24 526 | 25 817 | 25 817 |
| Доля предельного дохода в выручке | 0,411 | 0,411 | 0,411 | 0,411 | 0,411 | 0,411 | 0,411 |
| Предел безубыточности | 33 063 | 43 790 | 43 406 | 43 022 | 42 639 | 42 255 | 41 967 |
| **Запас финансовой устойчивости предприятия (%)** | **-21%** | **11%** | **19%** | **24%** | **29%** | **33%** | **33%** |
| Безубыточность | 121% | 89% | 81% | 76% | 71% | 67% | 67% |

Таблица показывает, что точкой безубыточности для предприятия является объем реализации в 42 639 тыс. тенге в год (2016 год).

Запас финансовой устойчивости составляет 11 % в 2013 году, в дальнейшем данный показатель растет (до 33%) по мере уменьшения расходов по процентам.

Предприятие имеет организационно-правовую форму индивидуального предпринимательства и применяет упрощенный режим налогообложения для субъектов малого бизнеса. Согласно Налоговому кодексу РК ставка индивидуального подоходного налога и социального налога установлена в размере 3% от суммы дохода (валовой доход).

Таблица 22 - Величина налоговых поступлений за период прогнозирования (7 лет), тыс. тг

|  |  |
| --- | --- |
| Вид налога | Сумма, тыс. тг. |
| Налог на деятельность ИП, налоги от ФОТ | 11 153 |
| **Итого** | **11 301** |

Величина налоговых поступлений в результате реализации данного проекта составит 11 301 тыс. тг. за 7 лет реализации проекта.

# 12. Социально-экономическое и экологическое воздействие

## 12.1 Социально-экономическое значение проекта

При реализации проекта предусмотрено решение следующих задач:

* создание новых рабочих мест, что позволит работникам получать стабильный доход;
* создание нового предприятия по производству пластиковых окон;
* поступление в бюджет Атырауской области налогов и других отчислений (более 11 млн. тенге).

Среди социальных воздействий можно выделить:

- удовлетворение потребностей строительных организаций, а также частных домохозяйств в качественной продукции – пластиковых окон.

В результате реализации проекта создадутся 18 рабочих мест. Планируется повышение квалификации работников за счет статьи «Прочие расходы».

## 12.2 Воздействие на окружающую среду

Безусловно, ПВХ (поливинилхлорид) – это продукт сложного химического синтеза. Основой для его производства является нефть и каменная соль. Однако благодаря своим уникальным свойствам этот материал химически инертен, долговечен и очень стоек, что делает его незаменимым в самых разных областях человеческой жизни.

Более чем 50-летний опыт эксплуатации ПВХ-трубопроводов питьевой воды в Германии позволил сделать вывод, что здоровью людей не наносится вреда – посторонних химических примесей в воде не обнаружено.

С другой стороны, использование «природных» материалов, в большинстве случаев, сегодня невозможно (по соображениям безопасности и качества) без предварительной обработки различными реагентами, как это происходит, например, с деревом. После подобной обработки всерьез говорить о «натуральности» продукта уже нельзя.

Так что можно смело сказать, что применение ПВХ-профилей никак не влияет на экологичность помещений, зато серьезно повышает качество жизни.

# Приложения