Технологии для глубокой переработки древесины

1. Универсальное производство строганной погонажной продукции (строительные и облицовочные профили)

Цель и задачи

Создание нового или модернизация существующего производства на основе минимизации производственных затрат и сроком окупаемости инвестиций не более 2 ух лет
Компенсация сезонности продаж
Минимизации требований к производственному персоналу.

Предлагаемый продукт нового производства:

- Производство типовой строганной продукции на внутренний рынок РФ

С дальнейшим развитием производства и выходом на

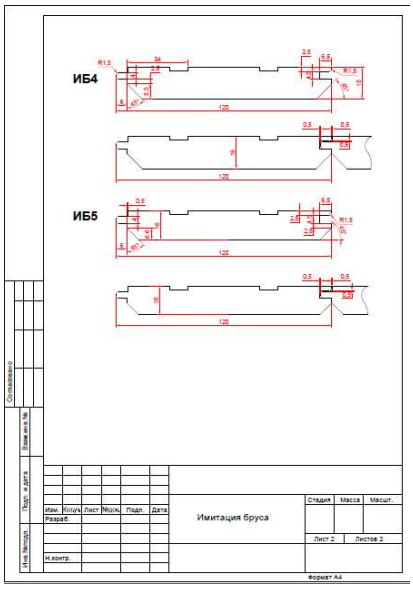
- Производство калиброванной доски с проверкой на прочность (экспорт)
- Производство строганной профильной продукции экспортной направленности

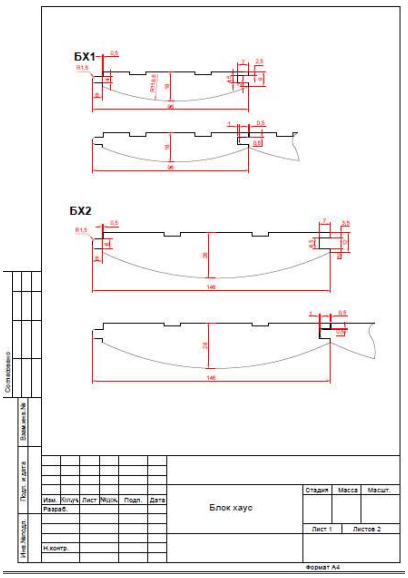
Преимущества совмещения продукции с диверсифицированными рынками сбыта в одной технологии.

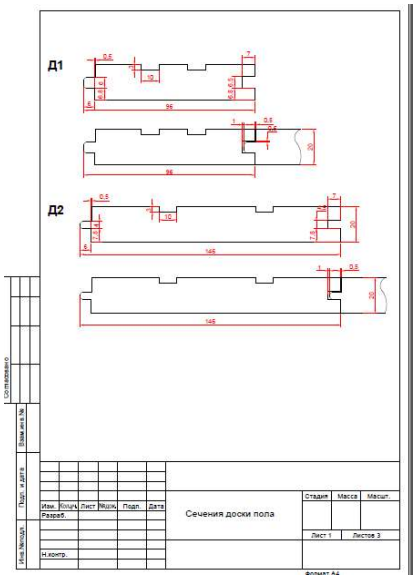
1. Стабильность сбыта (сглаживание сезонности продаж)
2. Высокая доходность
3. Минимальные вложения с минимизацией риска не продаж

Большой ассортимент сечений, конфигураций и заполнений, производимый в одной технологической цепочке.

Примеры профилей



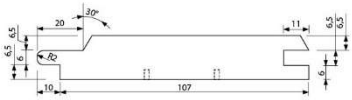




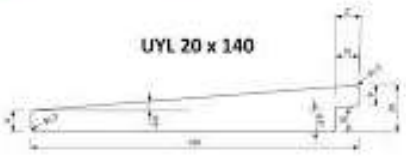
Экспортные профили

№	Наименование	Эскиз профиля	Геометрические размеры	
			Ширина, м.	Толщина, м.
1	Обшивочная доска Тип 1		0,096	0,027
2	Обшивочная доска Тип 1		0,145	0,025
3	Обшивочная доска Тип 2		0,171	0,028
4	Обшивочная доска Тип 3		0,138	0,021
5	Обшивочная доска Тип 3		0,146	0,026
6	Обшивочная доска Тип 4		0,096	0,0195
7	Обшивочная доска Тип 5		0,096	0,0125
8	Обшивочная доска Тип 6		0,121	0,019
9	Обшивочная доска Тип 7		0,146	0,019
10	Блок хаус Тип 1		0,096	0,019
11	Блок хаус Тип 2		0,12	0,027
12	Доска пола шпунтованная Тип 1		0,144	0,02
13	Доска шпунтованная Тип 1		0,121	0,044
14	Доска четверть Тип 1		0,145	0,022
15	Доска калиброванная с фасками Тип 1		0,095	0,018
16	Доска калиброванная с фасками Тип 2		0,12	0,021
17	Доска калиброванная с фасками Тип 3		0,195	0,018
18	Брусок калиброванный Тип 1		0,07	0,045

UTV 19x117



UYL 20 x 140



SHP 26x92

Упрощенная блок схема погонажного завода

Логистика сырья	
Исх.сырье	Пиломатериал
Объем поставки, куб.м. в год	25590
Среднее количество поступающего транспорта в день, ед.	2,9

Разгрузлчные работы	
Техника	Вилочный погрузчик
Кол-во пиломатериала в день,	102
Кол-во транспортных пакетов в день, шт.	22

Участок приемки пиломатериала	
Техника	Вилочный погрузчик
Приемка пиломатериала по качеству и количеству, формирование сушильных пакетов	
Количество работающих, чел.	2

Буферный склад хранения сушильных пакетов	
Техника	Вилочный погрузчик
Буферизация запаса пиломатериала под загрузку сушильных камер	
Количество работающих, чел.	0

Брикетирование отходов	
Исходное сырье	Сухие измельченные отходы
Используемое оборудование	Брикетер
Количество работающих, чел.	1

Система аспирации	
Предача отходов	Топливный склад
Установленная мощность, кВт	35,0
Ти аспирации	Не возратная

Котельная на древесных отходах	
Способ подачи	Топливный склад
Тепловая мощность, МВт	2,5
Теплоноситель	гор.вода

Сушильный комплекс	
Способ загрузки	Вилочный погрузчик
Объем единовременной загрузки, сушильных пакетов	45
Количество камер	3

Сортировка готовой продукции	
Используемое оборудование	
Автоматический поперечный транспортер	
Количество работающих, чел.	1
К загрузки оборудования	0,44

Профилирование	
Используемое оборудование	
Автоматический четырехсторонний семишпиндельный станок KentWood 723S	
Количество работающих, чел.	1
К загрузки оборудования	0,95

Деление по толщине	
Используемое оборудование	
Двухпильный делительныц станок HP 68S	
Количество работающих, чел.	0
К загрузки оборудования	0,94

Торцовка в конструкторский размер	
Исп.оборудование	Триммер
Объем переработки в смену, куб.м.	45
Количество работающих, чел.	1
К загрузки оборудования	0,17

Сорт С

Переторцовка с повышением сортности

Используемое оборудование	
Автоматический поперечный транспортер	
Количество работающих, чел.	1
К загрузки оборудования	0,68

Сорт А, В, АВ, Э

Упаковка готовой продукции

Используемое оборудование	
Автоматический упаковочный станок	
Количество работающих, чел.	0
К загрузки оборудования	0,44

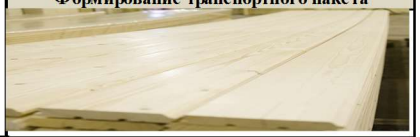
Заточной участок

Исп.оборудование	
Комплект станков в соответствии со спецификацией	
Количество работающих, чел.	1
К загрузки оборудования	0,3

Склад хранения готовой продукции

Используемое оборудование	
Вилочный погрузчик	
Количество работающих, чел.	Совмещение

Формирование транспортного пакета



Исп.оборудование	
Ручное штабелирование и обвязка	
Количество работающих, чел.	Совмещение

Упрощенная структура себестоимости изделия

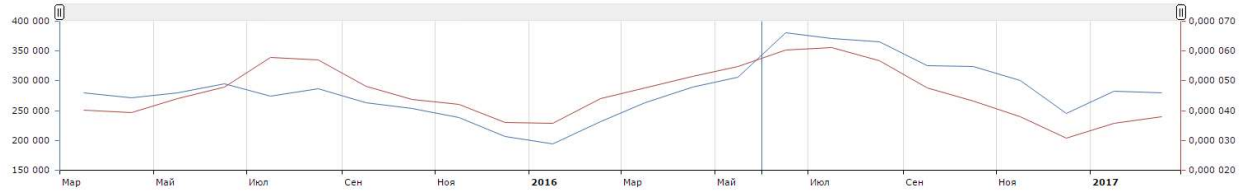
Затраты на производство	на 1 куб.м. продукции
Исходный пиломатериал	10 036 ₽
Затраты на электроэнергию	639 ₽
Фонд заработной платы	678 ₽
Расходы на режущий инструмент	93 ₽
Расходные материалы и запасные части	32 ₽
Упаковочные материалы (термоусадочная пленка)	762 ₽
Логистические затраты (перемещение пиломатериала и продукции)	33 ₽
ИТОГО ЗАТРАТЫ, руб.	12 275 ₽
Прибыль в год, до налогообложения, руб.	26 068 184 ₽

Краткий анализ тенденций спроса

Вагонка

Период	Кол-во запросов	Период	Кол-во запросов
01.03.2015 - 31.03.2015	280059	01.03.2016 - 31.03.2016	263645
01.04.2015 - 30.04.2015	271910	01.04.2016 - 30.04.2016	290160
01.05.2015 - 31.05.2015	280464	01.05.2016 - 31.05.2016	305456
01.06.2015 - 30.06.2015	294549	01.06.2016 - 30.06.2016	380611
01.07.2015 - 31.07.2015	274131	01.07.2016 - 31.07.2016	370847
01.08.2015 - 31.08.2015	286530	01.08.2016 - 31.08.2016	365327
01.09.2015 - 30.09.2015	263501	01.09.2016 - 30.09.2016	325992
01.10.2015 - 31.10.2015	252975	01.10.2016 - 31.10.2016	323851
01.11.2015 - 30.11.2015	238116	01.11.2016 - 30.11.2016	301099
01.12.2015 - 31.12.2015	207267	01.12.2016 - 31.12.2016	245560
01.01.2016 - 31.01.2016	193673	01.01.2017 - 31.01.2017	282309
01.02.2016 - 29.02.2016	231973	01.02.2017 - 28.02.2017	280355

Динамика запросов по месяцам

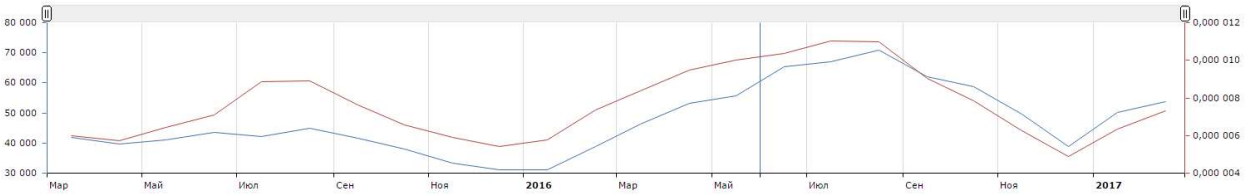


Рост количества запросов за год **18%**

Имитация бруса

Период	Кол-во запросов	Период	Кол-во запросов
01.03.2015 - 31.03.2015	41902	01.03.2016 - 31.03.2016	46400
01.04.2015 - 30.04.2015	39608	01.04.2016 - 30.04.2016	53342
01.05.2015 - 31.05.2015	41028	01.05.2016 - 31.05.2016	55607
01.06.2015 - 30.06.2015	43626	01.06.2016 - 30.06.2016	65497
01.07.2015 - 31.07.2015	42043	01.07.2016 - 31.07.2016	66921
01.08.2015 - 31.08.2015	44829	01.08.2016 - 31.08.2016	70753
01.09.2015 - 30.09.2015	41637	01.09.2016 - 30.09.2016	62050
01.10.2015 - 31.10.2015	37960	01.10.2016 - 31.10.2016	58865
01.11.2015 - 30.11.2015	33352	01.11.2016 - 30.11.2016	49565
01.12.2015 - 31.12.2015	31187	01.12.2016 - 31.12.2016	38837
01.01.2016 - 31.01.2016	31230	01.01.2017 - 31.01.2017	50030
01.02.2016 - 29.02.2016	38893	01.02.2017 - 28.02.2017	53740

Динамика запросов по месяцам



Рост количества запросов за год **31 %**

Реализация готовой продукции

Торговые сети

Поставка строганной продукции в компании – производители деревянных домов

Экспорт в страны Европы и США

«Timber Solutions» подготовит для Вас проект внедрения новой технологии на Вашем производстве, произведет необходимые расчеты производственных затрат и себестоимости. Произведет комплексную поставку оборудования(в т.ч. и Б/У. Обучит операторов, внедрит технологию производства.

2. Производство клееного бруса и домокомплектов
Цель и задачи

Создание нового или модернизация существующего производства на основе минимизации производственных затрат и сроком окупаемости инвестиций не более 2 ух лет
Компенсация сезонности продаж
Минимизации требований к производственному персоналу.

Предлагаемый продукт нового производства:

- Производство клееного бруса и домокомплектов на внутренний рынок РФ

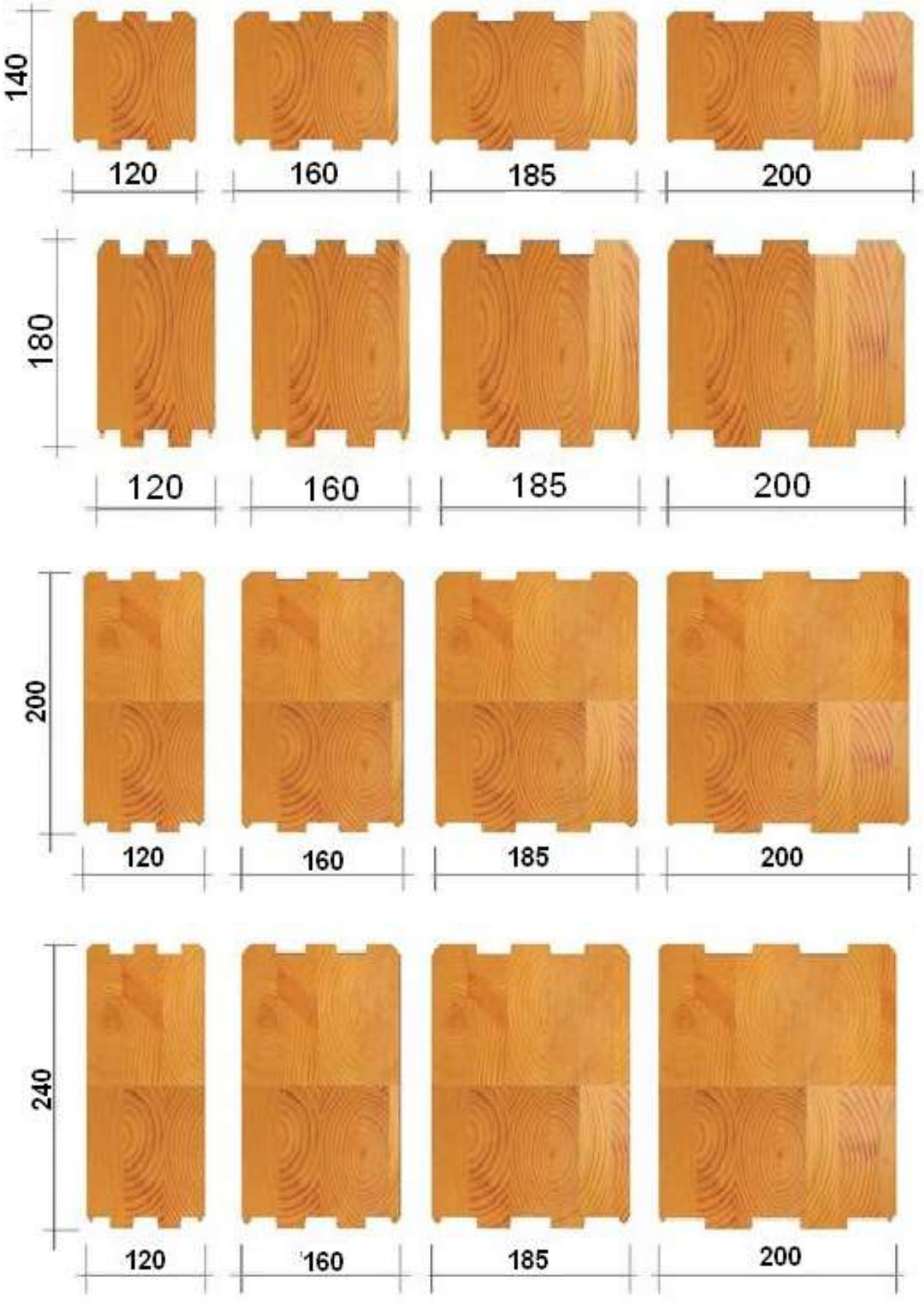
С дальнейшим развитием производства и выходом на

- Производство домокомплектов экспортной направленности

Преимущества использования технологии клееного бруса.

- Высокое качество продукции с ориентацией на дорогой сегмент жилых зданий (данный сегмент меньше подвержен кризисным явлениям)
- Высокая доходность
- Высокая экспортная востребованность продукции
- Минимизация вложений с минимизацией риска не продаж

Большой ассортимент сечений и конфигураций, производимый в одной технологической цепочке.



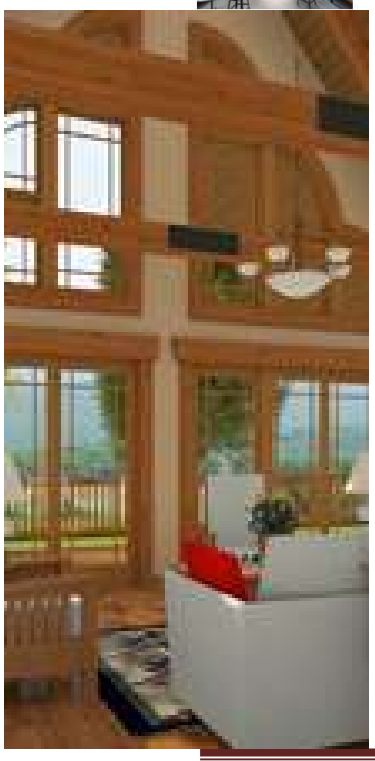
Большой ассортимент производимой продукции

Гостевые дома и бунгало

Мини гостиницы и туристические базы

Рестораны и кафе

Комфортные дома для ИЖС



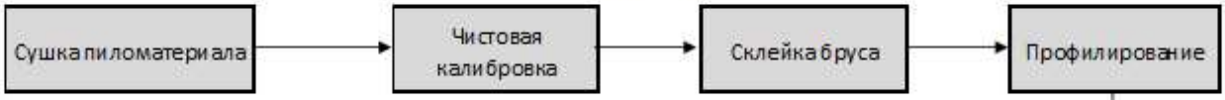
Упрощенные технологические схемы производства

КЛАССИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КЛЕЕНОГО БРУСА И БАЛКИ

Блок схема производства

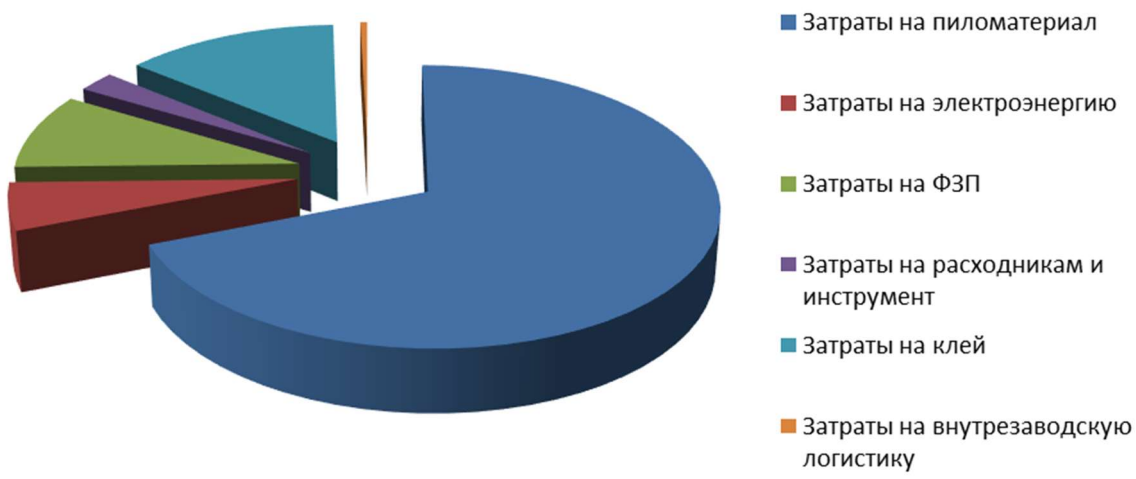
УПРОЩЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТЕНОВОГО БРУСА

Блок схема производства



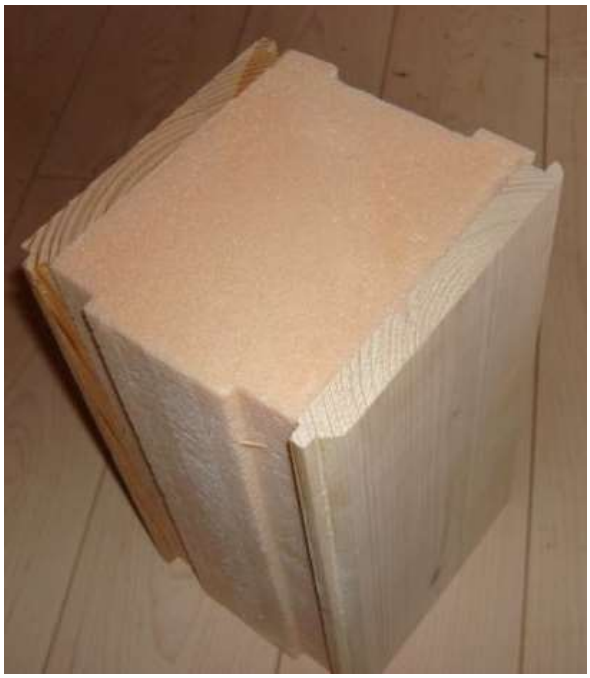
Краткий анализ себестоимости продукции

Себестоимость домокомплекта	1 куб.м. готовой продукции
Затраты на пиломатериал	9 989 ₽
Затраты на электроэнергию	802 ₽
Затраты на ФЗП	1 288 ₽
Затраты на расходникам и инструмент	348 ₽
Затраты на клей	1 972 ₽
Затраты на внутрезаводскую логистику	63 ₽
ИТОГО	**14 462 ₽**



Средняя себестоимость одного квадратного метра деревянного домокомплекта 7000 руб.

Вариант развития технологии – производство сэндвич бруса

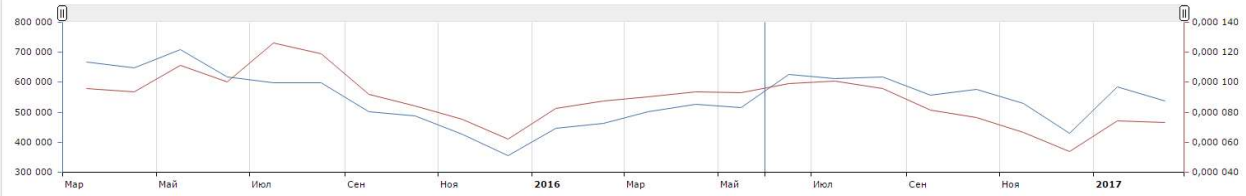


Краткий анализ тенденций спроса на продукцию

Поисковое слово «Деревянный дом»

Период	Кол-во запросов	Период	Кол-во запросов
01.03.2015 - 31.03.2015	666070	01.03.2016 - 31.03.2016	500380
01.04.2015 - 30.04.2015	647919	01.04.2016 - 30.04.2016	525342
01.05.2015 - 31.05.2015	710053	01.05.2016 - 31.05.2016	516848
01.06.2015 - 30.06.2015	618454	01.06.2016 - 30.06.2016	625174
01.07.2015 - 31.07.2015	598174	01.07.2016 - 31.07.2016	612849
01.08.2015 - 31.08.2015	598052	01.08.2016 - 31.08.2016	616576
01.09.2015 - 30.09.2015	502323	01.09.2016 - 30.09.2016	556048
01.10.2015 - 31.10.2015	486564	01.10.2016 - 31.10.2016	575586
01.11.2015 - 30.11.2015	425729	01.11.2016 - 30.11.2016	528671
01.12.2015 - 31.12.2015	356543	01.12.2016 - 31.12.2016	430765
01.01.2016 - 31.01.2016	447300	01.01.2017 - 31.01.2017	583616
01.02.2016 - 29.02.2016	462258	01.02.2017 - 28.02.2017	537258

Динамика запросов по месяцам



Рост запросов за год 2%, наметился рост количества запросов

Рост количества запросов за последние 5 месяцев, по сравнению с аналогичным периодом 2015- 2016 годов – 18%

Поисковое слово «клееный брус»

Период	Кол-во запросов	Период	Кол-во запросов
01.03.2015 - 31.03.2015	127397	01.03.2016 - 31.03.2016	109251
01.04.2015 - 30.04.2015	109684	01.04.2016 - 30.04.2016	111263
01.05.2015 - 31.05.2015	106904	01.05.2016 - 31.05.2016	107379
01.06.2015 - 30.06.2015	97971	01.06.2016 - 30.06.2016	117648
01.07.2015 - 31.07.2015	94458	01.07.2016 - 31.07.2016	117755
01.08.2015 - 31.08.2015	108216	01.08.2016 - 31.08.2016	127916
01.09.2015 - 30.09.2015	100407	01.09.2016 - 30.09.2016	114033
01.10.2015 - 31.10.2015	95303	01.10.2016 - 31.10.2016	117272
01.11.2015 - 30.11.2015	84754	01.11.2016 - 30.11.2016	110331
01.12.2015 - 31.12.2015	75435	01.12.2016 - 31.12.2016	93217
01.01.2016 - 31.01.2016	95593	01.01.2017 - 31.01.2017	132429
01.02.2016 - 29.02.2016	105943	01.02.2017 - 28.02.2017	126404

Динамика запросов по месяцам

Рост запросов за год 14%

Рост количества запросов за последние 4 месяца, по сравнению с аналогичным периодом 2015 года – 22%

Реализация

1. **Компании – проектировщики и строители деревянных домов в регионах РФ**

2. **Собственые прямые продажи, проектирование и сборка домокомплекта.**

3. **Экспорт готовой продукции в страны Европы, Индию и ЮВА**

«Timber Solutions» подготовит для Вас проект внедрения новой технологии на Вашем производстве, произведет необходимые расчеты производственных затрат и себестоимости. Произведет комплексную поставку оборудования(в т.ч. и Б/У. Обучит операторов, внедрит технологию производства.

3. Производство клееной балки и домокомплектов «Фахверк»

Цель и задачи

- Создание нового или модернизация существующего производства на основе минимизации производственных затрат и сроком окупаемости инвестиций не более 2 ух лет
- Компенсация сезонности продаж
- Минимизации требований к производственному персоналу.

Предлагаемый продукт нового производства:

- Производство клееной балки и домокомплектов по технолгии «Фахверк»на внутренний рынок РФ

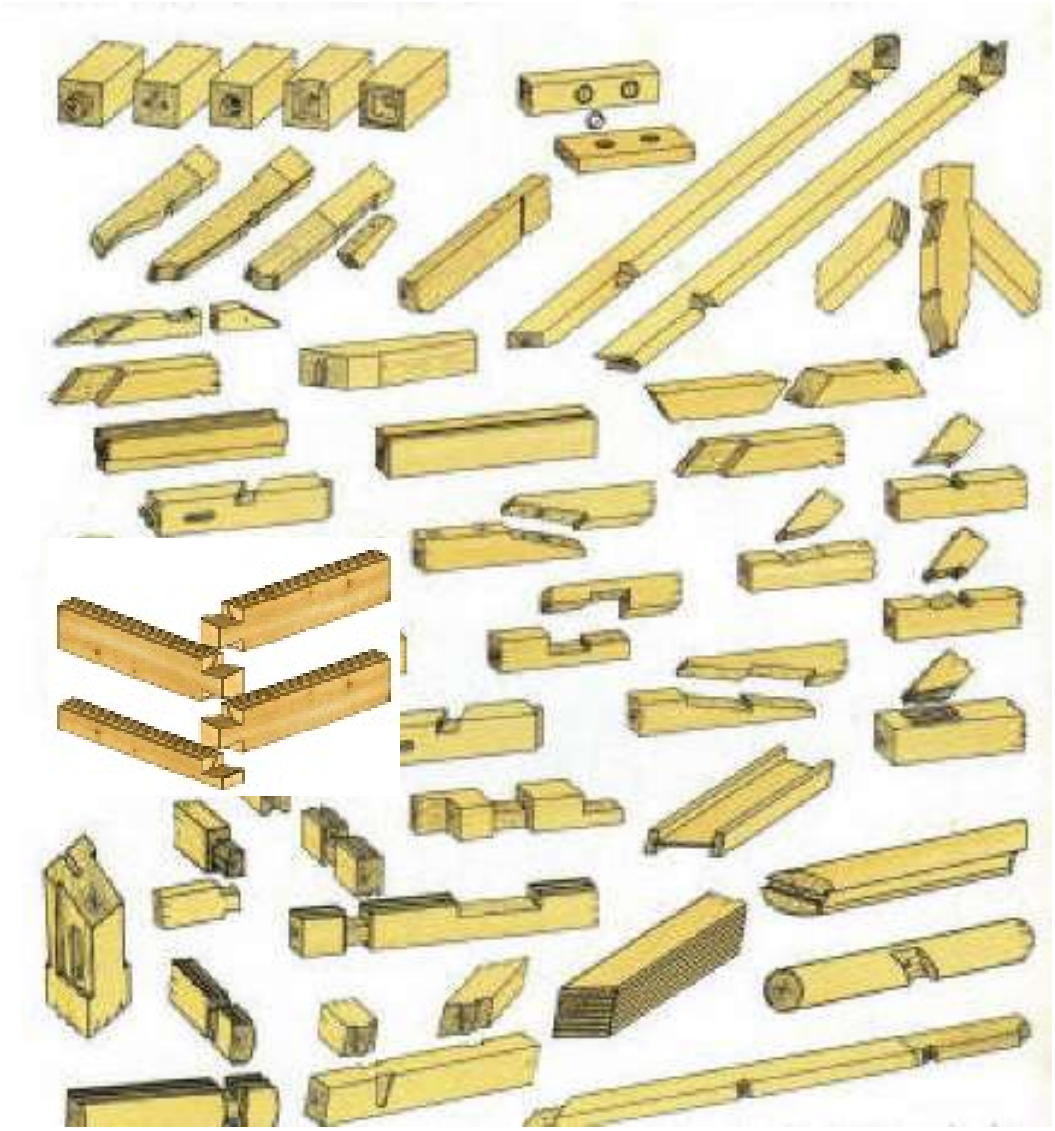
С дальнейшим развитием производства и выходом на

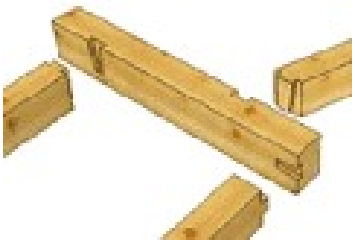
- Производство домокомплектов «Фахверк» на экспорт

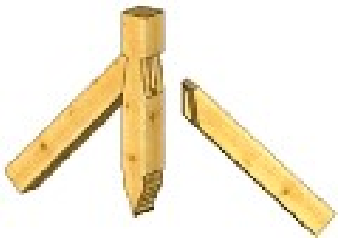
Преимущества использования домостроительной технологии «Фахверк».

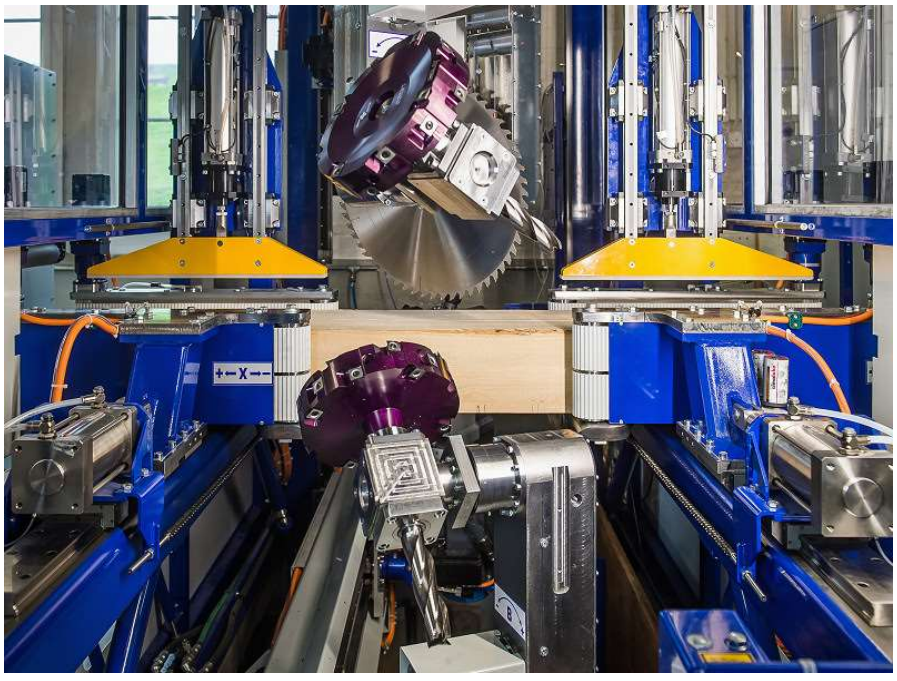
- Быстрое возведение силового каркаса здания
- Малая материалоемкость квадратного метра, низкая стоимость при высокой рентабельности
- Широкие архитектурные возможности

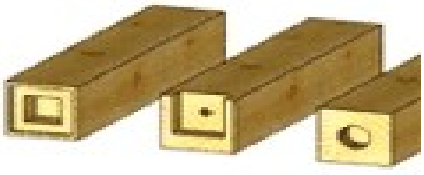
Варианты сборочных соединений











Упрощенные технологические схемы производства

Приемка пиломатериала и формирование сушильных пакетов

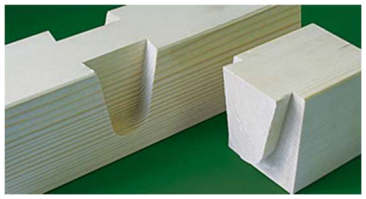
Сушка пиломатериала

Черновая калибровка пиломатериала

Вырезка недопустимых дефектов

Торцевое сращивание

Выдержка сросшенной ламели для адгезии клея



Чистовая калибровка сросшенной ламели

Клеенанесение

Склейка балки

Буферный склаж хранения клееной продукции

Чистовая калибровка балки

Выдержка клееной балки для адгезии клея

Зарезка сборочных соединений на деталях домокомплекта

Формирование и упаковка транспортного пакета

Отгрузка готовой продукции

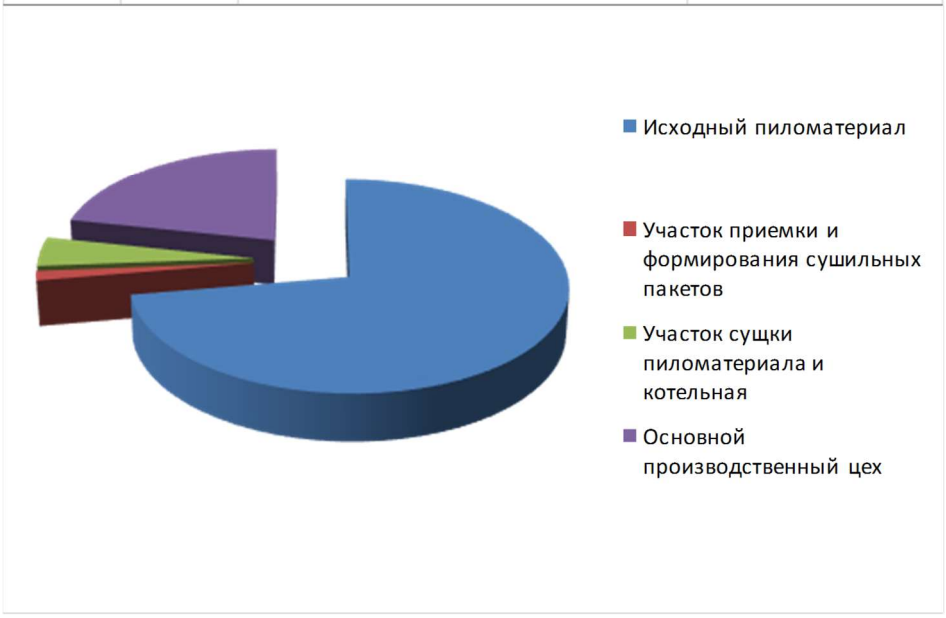
Краткий анализ себестоимости продукции

ОБЪЕМ КЛЕЕНОЙ БАЛКИ, НЕОБХОДИМЫЙ К ПРОИЗВОДСТВУ в год , КУБ.М.	6000

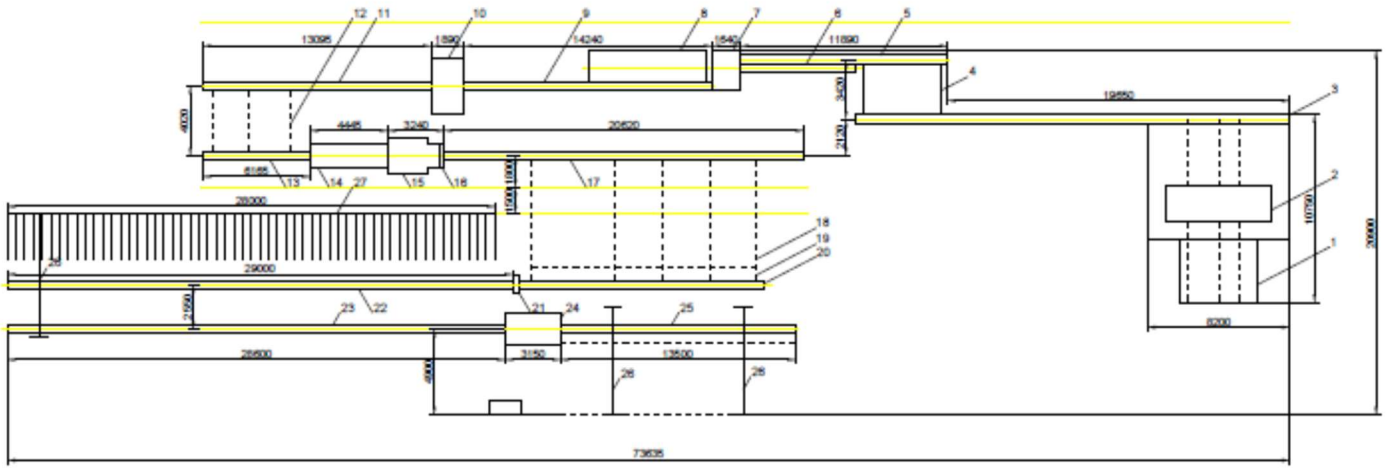
Потребность в пломатериале, куб.м.	9260
Стоимость входного пиломатериала (по пильному	6 800 ₽
Средний К выхода	0,65

Затраты на	
Исходный пиломатериал	62 966 424 ₽
Участок приемки и формирования сушильных пакетов	1 262 582 ₽
Участок сущки пиломатериала и котельная	3 915 761 ₽
Основной производственный цех	18 894 053 ₽
ИТОГО ЗАТРАТЫ в год, руб.	87 038 819 ₽

Итого себестоимость 1 куб.м. домокомплекта "Фахверк"	14 506 ₽

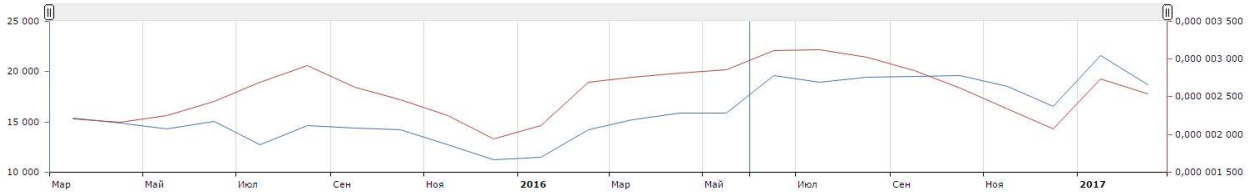


Себестоимость одного квадратного метра домокомплекта здания (в силовом каркасе) 4500 руб.



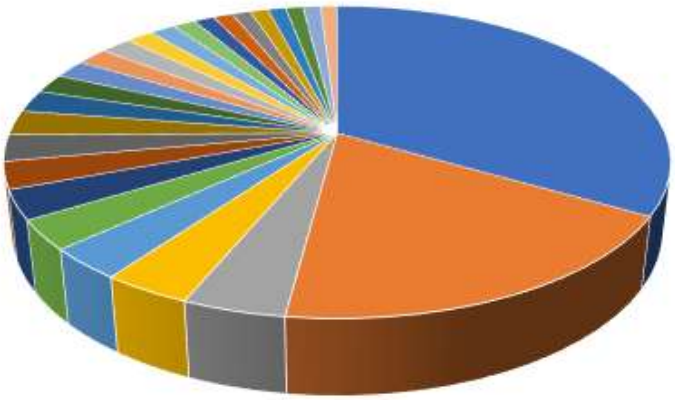
Период	Кол-во запросов	Период	Кол-во запросов
01.03.2015 - 31.03.2015	15352	01.03.2016 - 31.03.2016	15242
01.04.2015 - 30.04.2015	14923	01.04.2016 - 30.04.2016	15854
01.05.2015 - 31.05.2015	14313	01.05.2016 - 31.05.2016	15902
01.06.2015 - 30.06.2015	15041	01.06.2016 - 30.06.2016	19642
01.07.2015 - 31.07.2015	12774	01.07.2016 - 31.07.2016	18961
01.08.2015 - 31.08.2015	14652	01.08.2016 - 31.08.2016	19468
01.09.2015 - 30.09.2015	14358	01.09.2016 - 30.09.2016	19493
01.10.2015 - 31.10.2015	14255	01.10.2016 - 31.10.2016	19624
01.11.2015 - 30.11.2015	12732	01.11.2016 - 30.11.2016	18560
01.12.2015 - 31.12.2015	11216	01.12.2016 - 31.12.2016	16508
01.01.2016 - 31.01.2016	11521	01.01.2017 - 31.01.2017	21568
01.02.2016 - 29.02.2016	14206	01.02.2017 - 28.02.2017	18721

Динамика запросов по месяцам



Рост количества запросов за год 25%

Географическое распределение запросов



- Москва и Московская область
- Санкт-Петербург и Ленинградская область
- Свердловская область
- Беларусь
- Новосибирская область
- Краснодарский край
- Нижегородская область
- Европа
- Республика Башкортостан
- Самарская область
- Ростовская область
- Челябинская область
- Красноярский край
- Республика Татарстан
- Пермский край
- Саратовская область
- Воронежская область
- Приморский край
- Липецкая область
- Волгоградская область
- Иркутская область
- Кемеровская область
- Казахстан
- Ярославская область
- Республика Крым
- Вологодская область

Реализация

1. **Компании – проектировщики и строители деревянных домов в регионах РФ**

2. **Собственые прямые продажи, проектирование и сборка домокомплекта.**

3. **Экспорт готовой продукции в страны Европы, Индию и ЮВА**

«Timber Solutions» подготовит для Вас проект внедрения новой технологии на Вашем производстве, произведет необходимые расчеты производственных затрат и себестоимости. Произведет комплексную поставку оборудования(в т.ч. и Б/У. Обучит операторов, внедрит технологию производства.

4. Производство сухого профилированного бруса и домокомплектов из него

Цель и задачи

Создание нового или модернизация существующего производства на основе минимизации производственных затрат и сроком окупаемости инвестиций не более 2 ух лет

- Компенсация сезонности продаж
- Минимизации требований к производственному персоналу.

Предлагаемый продукт нового производства:

- Производство эконом домокомплектов по технологии «сухой профилированный брус» на внутренний рынок РФ

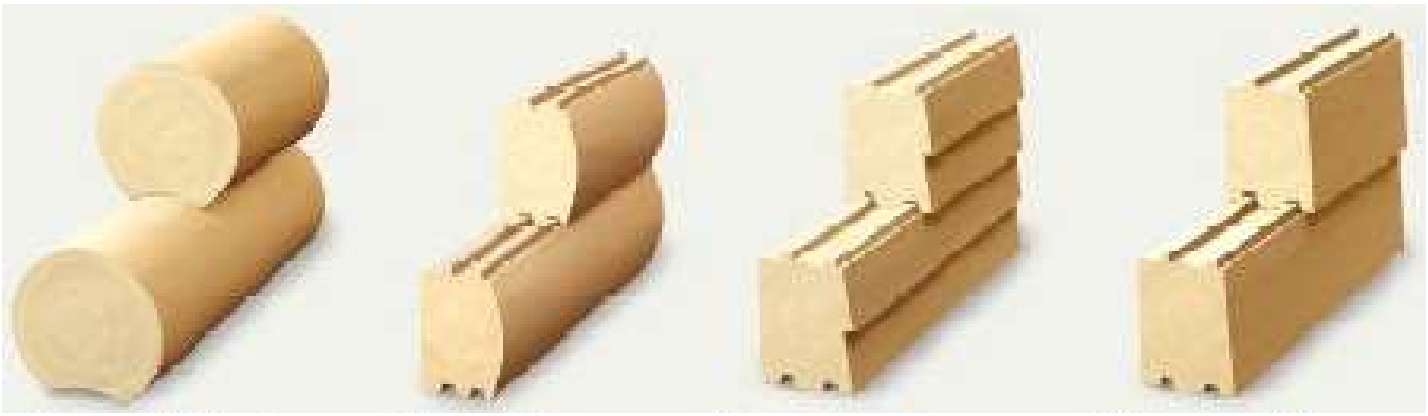
С дальнейшим развитием производства и выходом на

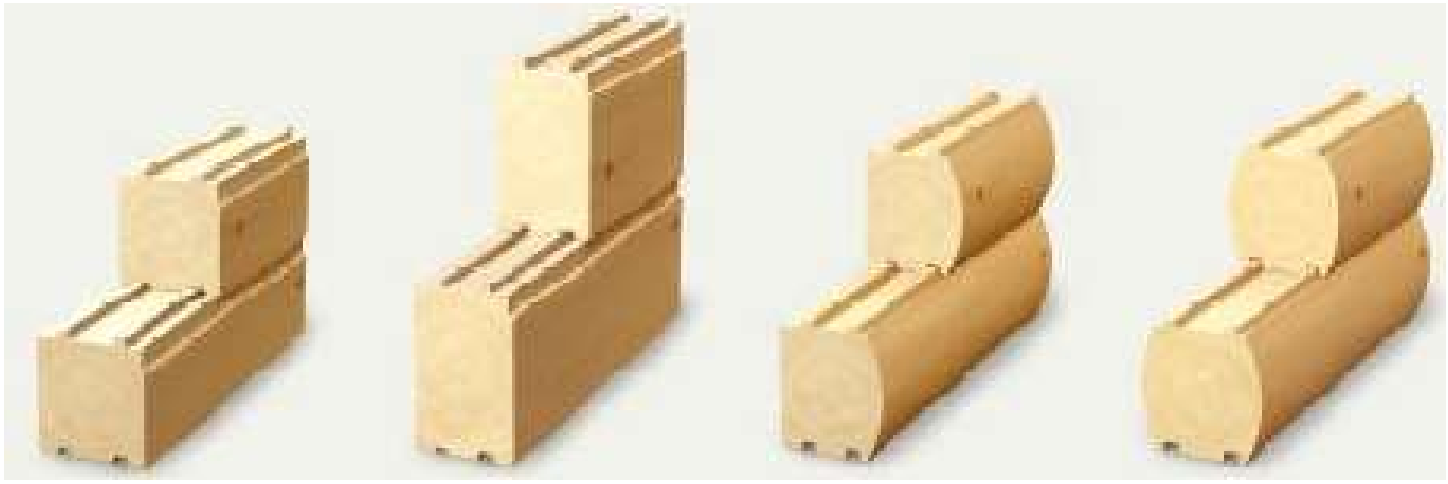
- Производство домокомплектов из сухого профилированного бруса на экспорт

Преимущества использования домостроительной технологии «Сухой профилированный брус».

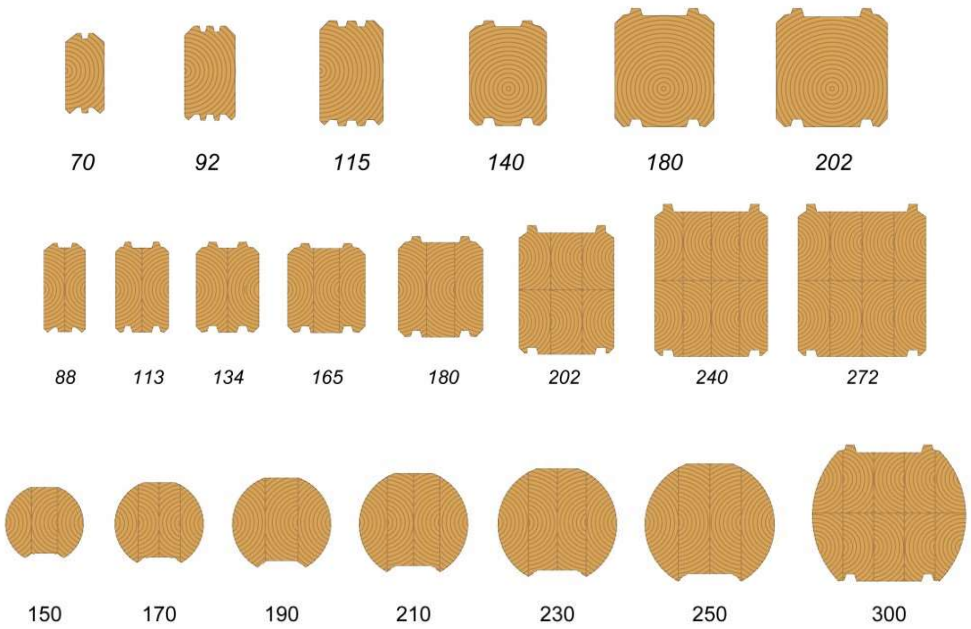
- Высокая экологичность домостроения
- Высокие эксплуатационные характеристики дома их сухого бруса, малая усадка строения, внешние и внутренние поверхности не подвержены растрескиванию
- Низкая себестоимость квадратного метра деревянного дома

Варианты профилирования сухого бруса (экспортный вариант)

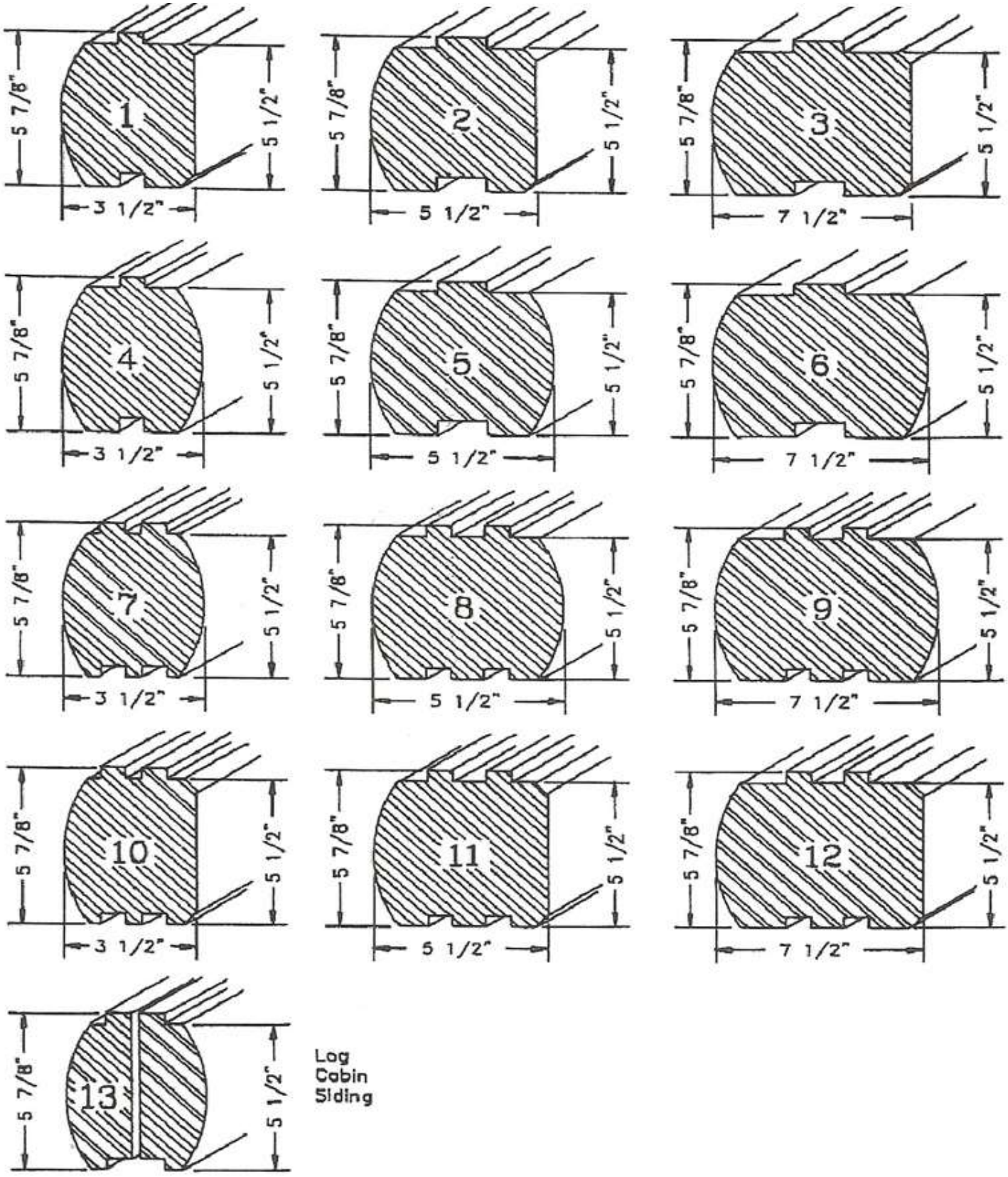




Сечения



Сечение и типоразмеры, принятые в США и Канаде



Упрощенная блок схема производства сухого бруса и домокомплектов

Приемка бруса есстественной влажности

Изготовление разгрузочных пропилов, окраска торцев

Формирование сушильных пакетов

Буферизация сушильных пакетов под навесами

Сушка бруса в конвективных сушильных камерах

Подача сухого бруса в цех переработки

Дефектовка бруса по кривизне и растрескиваниям

Профилирование бруса

Зарезка сборочных соединений

Участко контроля качества

Участок ремонта лицевых поверхностей

Формирование транспортных пакетов домокосплекта и отгрузка

Оценочная рентабельность производства домокомплектов из сухого профилированного бруса

Затраты 1 куб.м продукции	
Исходный пиломатериал	8 898 ₽
Участок приемки, зарезки пропилов и формирования сушильных пакетов	363 ₽
Участок сушки бруса и котельная	1 547 ₽
Основной производственный цех	1 367 ₽
Административные расходы	620 ₽
Итого себестоимость 1 куб.м. домокомплекта из сухого профилированного бруса	12 795 ₽

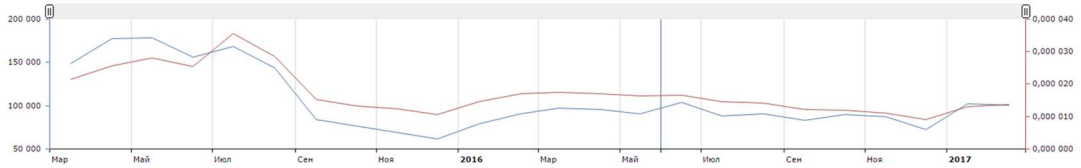
Средняя по ассортименту цена реализации 1 куб.м. продукции	15 500р.
Экономический эффект на 1 куб.м. домокомплекта	2 705р.
Экономический эффект в год, руб.	16 229 351р.

Краткий анализ тенденций спроса на домокомплекты из сухого профилированного бруса

Поисковое слово «профилированный брус»

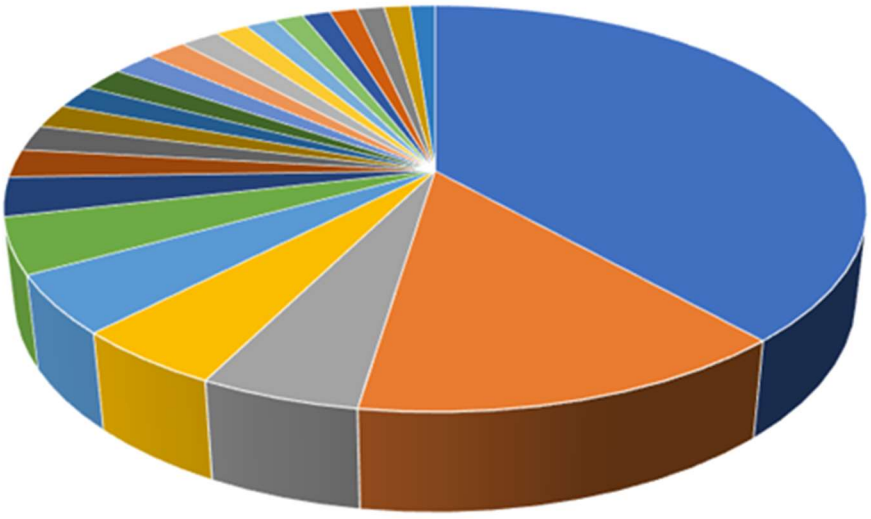
Период	Кол-во запросов	Период	Кол-во запросов
01.03.2015 - 31.03.2015	148808	01.03.2016 - 31.03.2016	96869
01.04.2015 - 30.04.2015	177651	01.04.2016 - 30.04.2016	95239
01.05.2015 - 31.05.2015	178311	01.05.2016 - 31.05.2016	90731
01.06.2015 - 30.06.2015	156455	01.06.2016 - 30.06.2016	104218
01.07.2015 - 31.07.2015	168860	01.07.2016 - 31.07.2016	88199
01.08.2015 - 31.08.2015	143735	01.08.2016 - 31.08.2016	90609
01.09.2015 - 30.09.2015	83848	01.09.2016 - 30.09.2016	83027
01.10.2015 - 31.10.2015	76516	01.10.2016 - 31.10.2016	89425
01.11.2015 - 30.11.2015	69392	01.11.2016 - 30.11.2016	86887
01.12.2015 - 31.12.2015	61736	01.12.2016 - 31.12.2016	72213
01.01.2016 - 31.01.2016	78656	01.01.2017 - 31.01.2017	102095
01.02.2016 - 29.02.2016	90218	01.02.2017 - 28.02.2017	100921

Динамика запросов по месяцам



Падение запросов за год 30%. При этом, 18% рост запросов за последние 4 месяца по сравнению с аналогичным периодом 2015-2016 годов

Географическое распределение спроса



- Москва и Московская область
- Санкт-Петербург и Ленинградская область
- Республика Башкортостан
- Свердловская область
- Нижегородская область
- Новосибирская область
- Европа
- Пермский край
- Беларусь
- Тверская область
- Тюменская область
- Вологодская область
- Ярославская область
- Челябинская область
- Республика Татарстан
- Кемеровская область
- Владимирская область
- Калужская область
- Красноярский край
- Иркутская область
- Удмуртская Республика
- Кировская область
- Алтайский край

Реализация

1. **Компании – проектировщики и строители деревянных домов в регионах РФ**

2. **Собственые прямые продажи, проектирование и сборка домокомплекта.**

3. **Экспорт готовой продукции в страны Европы, Индию и ЮВА**

«Timber Solutions» подготовит для Вас проект внедрения новой технологии на Вашем производстве, произведет необходимые расчеты производственных затрат и себестоимости. Произведет комплексную поставку оборудования(в т.ч. и Б/У. Обучит операторов, внедрит технологию производства.

5. Производство большепролетных клееных деревянных конструкций (КДК), в т. ч. гнутоклееных

Цель и задачи

- Создание нового или модернизация существующего производства на основе минимизации производственных затрат и сроком окупаемости инвестиций не более 2 ух лет

Краткое описание продукта производства

Большепролетные КДК - несущие строительные конструкции, основой которых является клееный брус. Фермы, арки и балки из клееной древесины (КДК) по эксплуатационным характеристикам превосходят аналогичные бетонные и металлические конструкции. Они обладают меньшим весом при высокой несущей способности. КДК не подвержены коррозии и воздействию агрессивных сред. На практике, применение клееных деревянных конструкций снижает общий бюджет строительства более чем на 30%.

Высочайшие показатели прочности позволяют применять КДК для выполнения межэтажных перекрытий, мостовых конструкций, спортивных, концертных и выставочных залов, промышленных и агротехнических зданий, склады химикатов и т.д.

Особенности большепролетных клееных деревянных конструкционных балок:

- **Прекрасно сочетаются с другими строительными материалами;**
- **Большой диапазон типоразмеров, длины до 50 м.;**
- **Легкий вес при высокой несущей способности;**
- **Практически неограниченные архитектурные возможности;**
- **Простота транспортировки и монтажа;**
- **Высокая огнестойкость и сохранение структурной прочности больше, чем у других металла и бетона из-за медленного обугливания.**
- **Высокая устойчивость к агрессивным средам**
- **Высокая сейсмоустойчивость**

Наилучшее применение КДК находят там, где требуется перекрытие больших пролетов: они не только упрощают проектировку просторных помещений, но и добавляют им визуальной привлекательности. При этом клееные балки достаточно устойчивы к воздействиям внешней среды: не боятся влажности, мало подвержены появлению грибка. Лёгкость, прочность и впечатляющая несущая способность — отличительные черты клееных деревянных конструкций, столь широко применяемых в современном строительстве.

Упрощенная технологическая блок схема производства КДК

Приемка входящего обрезного пиломатериала

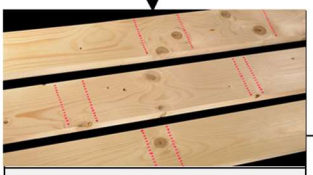
Контроль качества и формирование сушильных пакетов

Буферный склад хранения пиломатериала

Сушка пиломатериала в конвективных сушильных камерах

Транспортировка сухого пиломатериала в цех переработки

Черновая калибровка пиломатериала, вскрытие дефектов



Маркировка недопустимых дефектов

Вырезка недопустимых дефектов

Торцевое сращивание

Буфер хранения сращенной заготовки для адгезии клея

Чистовая калибровка сращенной ламеди

Клеенанесение

Калибровка клееной балки

Буфер хранения клееной заготовки

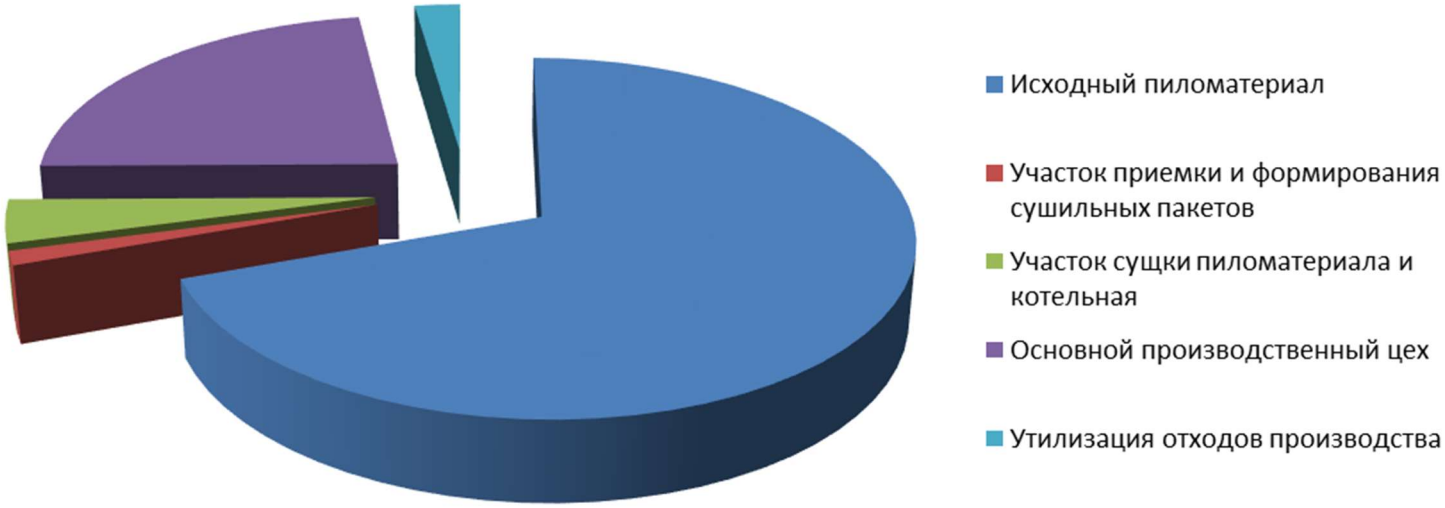
Запрессовка балки в силовом поле

Изготовление сборочных соединений

Формирование транспортного пакета и отгрузка

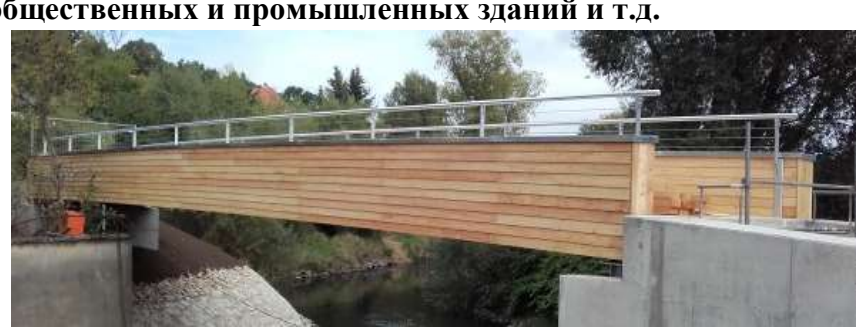
Оценочная себестоимость производства клееной балки

Затраты на производство клееной балки	
Исходный пиломатериал	11 410 ₽
Участок приемки и формирования сушильных пакетов	211 ₽
Участок сущки пиломатериала и котельная	653 ₽
Основной производственный цех	3 751 ₽
Утилизация отходов производства	377 ₽
ИТОГО себестоимость 1 куб.м. гнутоклееной балки, руб.	16 401 ₽



Реализация КДК

1. **Строительные компании, специализирующиеся на проектировании и сборке спортивных сооружений, общественных и промышленных зданий и т.д.**



2. **Агропромышленный комплекс – коровники, птицефермы, хранилища удобрений (агрессивные среды)**

3. **Индивидуальное строительство (бассейны, зимие сады, оранжереи, элементы архитектурных решений и т.д.**

«Timber Solutions» подготовит для Вас проект внедрения новой технологии на Вашем производстве, произведет необходимые расчеты производственных затрат и себестоимости. Произведет комплексную поставку оборудования(в т.ч. и Б/У. Обучит операторов, внедрит технологию производства.