Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

# ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

Модернизация бизнес-процессов предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»

2021

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

# РЕФЕРАТ

Тема магистерской диссертации:
«Модернизация бизнес-процессов предприятия ООО "РЕГИОНПЛАСТ"»

Магистерская диссертация выполнена на 98 страницах, содержит 6 таблиц, 30 рисунков, 13 листингов, 60 использованных источников, 2 приложения.

Актуальность темы обусловлена тем, что в настоящее время рынок ПВХ конструкций перенасыщен предложениями, поэтому, чтобы предприятию оставаться конкурентоспособным, необходима модернизация бизнес-процессов, которая позволяет значительно их ускорить, уменьшить себестоимость выпускаемой продукции, чётко распределить обязанности и зоны ответственности сотрудников, минимизировать количество брака на производстве.

Целью магистерской диссертации является изучение производственного процесса предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ», определение наиболее подходящего пути модернизации и осуществление внедрения предложенных мероприятий, а также проведение сравнительного анализа производства до внедрения модернизации и после.

Задачи работы:

1) изучить технологии производства ПВХ конструкций
2) изучить производственный цикл предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»;
3) рассмотреть экономику предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»;
4) проанализировать возможные способы модернизации бизнес-процессов на предприятии, сформировать конкретные предложения и рассчитать стоимость их внедрения;
5) реализовать предложенные способы модернизации бизнес-процессов на предприятии;


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

6) оценить экономическую эффективность внедренного решения.

Объектом исследования данной работы являются бизнес-процессы предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ», предметом исследования — модернизация бизнес-процессов производства ПВХ окон на предприятии ООО «РЕГИОНПЛАСТ».

Научная новизна заключается в исследовании известных способов модернизации бизнес-процессов, формировании подхода для осуществления модернизации бизнес-процессов на предприятии ООО «РЕГИОНПЛАСТ» и применение их к объекту исследования.

Практическая значимость работы обусловлена формированием конкретных рекомендаций по модернизации бизнес-процессов компании, позволяющие ей повысить эффективность производства, уменьшить себестоимость продукции и минимизировать процент брака.

Проведенную модернизацию можно считать экономически эффективной: анализ финансовых показателей (NPV > 0, DPP < $T_{макс}$, IRR > CC) наглядно продемонстрировал, что предложенные решения для модернизации бизнес-процессов предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ» экономически результативны, срок окупаемости составил 3 месяца.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

# СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ ..... 5
1. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И ЭКОНОМИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «РЕГИОНПЛАСТ» ..... 8
1.1. Технология производства ПВХ окон ..... 8
1.2. Линия производства предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ» ..... 12
1.3. Экономика предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ» ..... 24
1.4. Выводы по главе ..... 30
2. ВЫБОР СПОСОБОВ МОДЕРНИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «РЕГИОНПЛАСТ» ..... 32
2.1. Модернизация программного обеспечения предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ» ..... 33
2.2. Модернизация технологического процесса предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ» ..... 43
2.3. Модернизация технологических мощностей предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ» ..... 47
2.4. Модернизация организационной структуры предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ» ..... 53
2.5. Выводы по главе ..... 57
3. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРЕДЛОЖЕННЫХ СПОСОБОВ МОДЕРНИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «РЕГИОНПЛАСТ» ..... 59
3.1. Реализация программных модулей ..... 59
3.2. Оценка экономической эффективности проведенной модернизации бизнес-процессов ..... 75
3.3. Выводы по главе ..... 81
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ..... 83
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ..... 85
ПРИЛОЖЕНИЕ А ..... 92
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ..... 93



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

# ВВЕДЕНИЕ

Главная задача бизнеса — увеличение прибыли, и модернизация бизнес-процессов на предприятии один из способов достижения этой цели, в связи с этим большинство организаций осуществляют шаги по внедрению опыта зарубежных практик в этом направлении.

Важность модернизации бизнес-процессов на предприятии заключается в том, что она позволяет значительно их ускорить, уменьшить себестоимость выпускаемой продукции, чётко распределить обязанности и зоны ответственности сотрудников, минимизировать количество брака на производстве.

Чтобы компания ООО «РЕГИОНПЛАСТ» была конкурентоспособной на перенасыщенном рынке ПВХ конструкций в Уральском регионе, необходимо выработать правильную стратегию развития, сделать необходимые расчеты по затратам и объемам производства, а главное, грамотно подобрать способы модернизации бизнес-процессов на предприятии [13].

Цель работы: изучить производственный процесс предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ», определить наиболее подходящие пути модернизации и осуществить внедрение предложенных мероприятий, провести сравнительный анализ производства до внедрения модернизации и после.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1) изучить технологии производства ПВХ конструкций;
2) изучить производственный цикл предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»;
3) рассмотреть экономику предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»;
4) проанализировать возможные способы модернизации бизнес-процессов на предприятии, сформировать конкретные предложения и рассчитать стоимость их внедрения;


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

5) реализовать предложенные способы модернизации бизнес-процессов на предприятии;
6) оценить экономическую эффективность внедренного решения.

Объектом исследования данной работы являются бизнес-процессы предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ», предметом исследования — модернизация бизнес-процессов производства ПВХ окон на предприятии ООО «РЕГИОНПЛАСТ».

При написании данной работы были использованы следующие методы исследования: теоретические (анализ, индукция, гипотетический метод), практические (сравнение, описание), математических (расчет).

Степень разработанности темы обусловлена использованием научных трудов и практических исследований следующих авторов: Ю.В. Елисеева, И.Г. Матвеева, П.Ю. Грошева, М.А. Яковлев, А.Г. Пятис. Работы содержат фундаментальные основы и практическую реализацию модернизации бизнес-процессов на предприятиях.

Научная новизна заключается в исследовании известных способов модернизации бизнес-процессов, формировании подхода для осуществления модернизации бизнес-процессов на предприятии ООО «РЕГИОНПЛАСТ» и применение их к объекту исследования.

Практическая значимость работы обусловлена формированием конкретных рекомендаций по модернизации бизнес-процессов компании, позволяющие ей повысить эффективность производства, уменьшить себестоимость продукции и минимизировать процент брака.

Эмпирическая база исследования: отчеты предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ», должностные инструкции работников компании, сайты производителей оборудования для производства ПВХ конструкций, технологическая документация оборудования, технологические карты изделий.

Содержание работы включает в себя следующие три главы:


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

1. Анализ производственных процессов и экономики предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ». В данной главе проведён проведен анализ технологии производства ПВХ конструкций, производственного цикла предприятия, его экономических результатов, произведена оценка рентабельности реализуемой продукции.
2. Выбор способов модернизации бизнес-процессов предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ». В данной главе выбраны 4 направления модернизации бизнес-процессов организации, предложены решения для модернизации программного обеспечения, производственного процесса, технологических мощностей и организационной структуры, произведен расчет стоимости реализации.
3. Реализация предложенных способов по модернизации бизнес-процессов предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ». В данной главе описана реализация выбранных способов модернизации, оценена экономическая эффективность внедренного решения.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

# 1 Анализ производственных процессов и экономики предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»

В данной главе магистерской диссертации рассмотрен обобщенный производственный цикл ПВХ окон и цикл производства предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ» с его экономическими показателями. Основной упор сделан на способах использования имеющегося оборудования, производственной мощности различных участков цепи и экономической оценке функционирования организации.

Раздел 1.1 посвящён рассмотрению современных производственных технологий изготовления ПВХ окон и порядка выполнения операций.

В разделе 1.2 рассмотрена производственная линия предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ», проанализированы характеристики оборудования, производственная мощность, способ эксплуатации, возможности по модернизации, заложенные в станках, количество сотрудников, работающих на различных этапах производства и их обязанности.

В разделе 1.3 произведен расчет производственной и полной себестоимости изделия, вычислена чистая прибыль предприятия, а также рентабельность реализуемой продукции.

## 1.1 Технология производства ПВХ окон

Технология производства ПВХ окон состоит из 12 этапов (рис. 1).



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

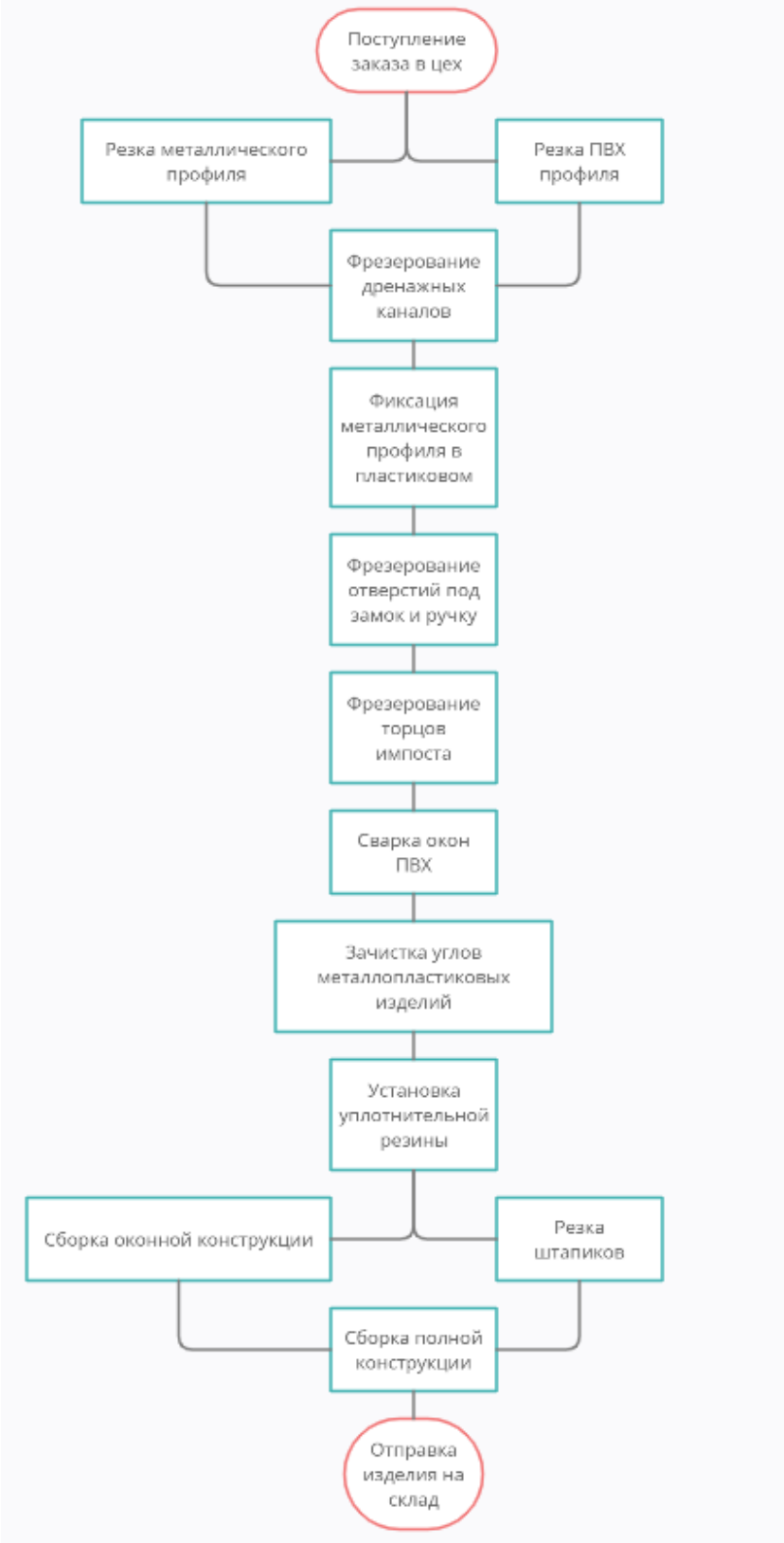



Рисунок 1 – Технология производства ПВХ окон[1]

[1] Составлено автором по: [44]

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Рассмотрим последовательные технологические этапы, представленные на рис.1, подробнее и отметим при этом ряд важных характеристик всего процесса [44].

1. Заказ поступает в производственный цех.

2. Резка профиля.

На этом этапе выполняется резка металлического профиля и профиля ПВХ. От уровня исполнения этой операции во многом зависит качество готовой продукции, поэтому необходимо уделять пристальное внимание соблюдению плоскости реза и расположению хлыстов профиля. Нарезка заготовок осуществляется в соответствии с бланком заказа и с учетом запаса на сварку (5-6 мм). — резка пластикового профиля. Рамный и створочный профиль нарезаются на пиле под углом 45°. Эркеры, подставочные профиля, импорт нарезаются под углом 90° с учетом запасов с каждой стороны (2,5-6 мм). — резка армирующего профиля производится на специальной пиле под углом 90° [12].

3. Фрезерование дренажных каналов.

Для компенсации ветрового давления и отвода лишней влаги делаются дренажные отверстия в створке, импосте и раме. Расположение этих отверстий должно соответствовать рекомендациям снабженца профиля.

Отверстия должны иметь продолговатую форму и делаться с помощью специального инструмента или на дренажном станке.

4. Фиксация металлического профиля в пластиковом.

В специальную камеру заготовки пластикового профиля помещается металлический профиль и закрепляется с помощью саморезов. Эту операцию можно осуществить с помощью ручного винтоверта или на автоматическом шуруповерте.

5. Фрезерование отверстий под замок и ручку.

Для установки элементов фурнитуры необходимо предварительно сделать соответствующие отверстия. Эта операция осуществляется на копировально-фрезерном станке.



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

6. Фрезерование торцов импоста.

Для установки импоста в раму или створку необходимо соответствующим образом обработать края заготовки. Это действие выполняется на торцефрезерном станке. Далее импост прикрепляется к створке или раме с помощью механических соединителей.

7. Сварка окон ПВХ.

Во время сварки необходимо соблюдать такие условия:

температура сварного ножа должна быть 230-250°;

тщательно обработать поверхность ножа;

время разогрева шва – от 25 до 40 сек.;

время сварки шва – от 25 до 40 сек.

Перед тем как поместить заготовки на сварочный станок необходимо убедиться в их чистоте, так как пыль, стружка металла или ПВХ ухудшают качество сварки. После окончания этой операции осуществляют визуальный контроль качества сварочного шва.

8. Зачистка углов металлопластиковых изделий.

Эта операция может выполняться вручную или на специальном станке. Автоматический станок срезает наплав с лицевой поверхности профиля специальными ножами, далее фреза очищает торцевую поверхность профиля.

9. Установка уплотнительной резины.

Погружение уплотнительной резины в паз нужно начинать с середины верхней перекладины. Резина вручную помещается в паз так, чтобы не было ее растяжения. Стыковать уплотнитель нужно, используя специальный клей.

10. Операции по сборке оконной конструкции и нарезка штапиков.

После установки фурнитуры, необходимо поместить створку на раму и ввести фальцевые вкладыши, прокладки под стеклопакет.

Штапик – контур, который нужен для крепления стеклопакета в створке или раме. Действия по резке штапиков осуществляются на специальной пиле.

11. Сборка полной конструкции.



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

В завершение производственного процесса стеклопакет устанавливается в створку или раму, а в специальные пазы забиваются штапики. Эта операция осуществляется на стенде остекления. После этого окно готово к монтажу.

12. Отправка на склад.

### 1.2 Линия производства предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»

Количество заказов существенно растет из года в год, из-за чего в 2019 году производственная линия предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ» была существенно обновлена, произошел переход с полностью ручной линии на более автоматизированную, в результате чего повысилась скорость производства и качество выпускаемой продукции. При этом используются только возможности, которые предоставляет новое оборудование само по себе, интеграция со сторонним программным обеспечением не была реализована при установке новой линии. Штат сотрудников остался тем же.

Производственная линия схематично изображена на рис. 2.

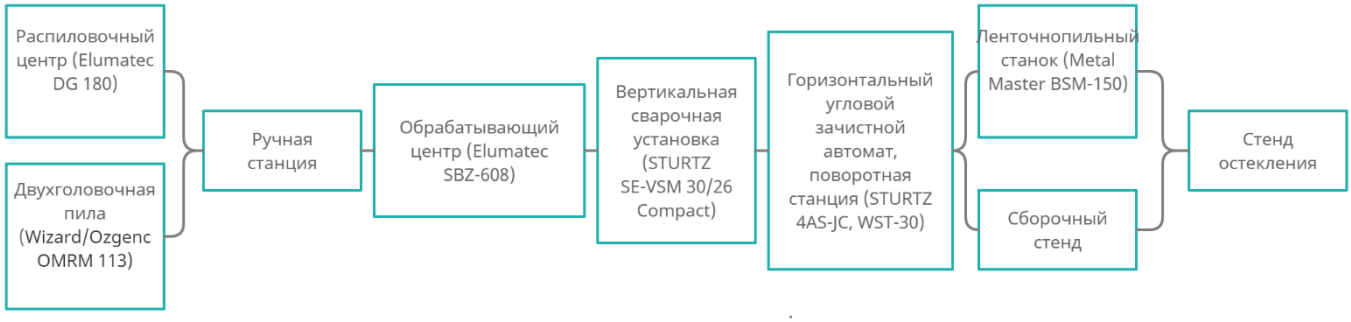



Рисунок 2 – Производственная линия предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»[2]

После подтверждения менеджером заказа, он формируется в специализированной программе «СуперОкна 8», после чего происходит выгрузка конфигурационного файла и он отправляется главному специалисту в цех. Сотрудник переносит данные в «1С», составляет техническое задание

[2] Составлено автором по: [29-37]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

для производства, отправляет данные заведующему складом и бухгалтеру для внесения изменения в базы данных по материалам, комплектующим и заказам, а сам передает задание технологу, после чего технолог инициирует начало производства необходимой продукции.

Рассмотрим каждый этап производства:

1. Распиловочный центр Elumatec DG 180 (рис. 3) [29].




Рисунок 3 – Распиловочный центр Elumatec DG 180[3]

Характеристики:

- возможен распил по внешним размерам в любых режимах реза;
- станок для крупносерийного производства с распилом под углами 90° и 45°;
- вертикальный пневматический прижим материала;
- защитные кожухи.

Опции:

[3] Составлено автором по: [29]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

- регулировка промежуточного угла при помощи маховика с цифровым индикатором;
- подвижные или автоматически откидываемые опоры для заготовок;
- прижимы материала;
- упор под импост и надрез;
- устройство удаления стружки;
- рольганг (конвейер, роликами которого, закреплёнными на небольшом расстоянии друг от друга, перемещаются грузы);
- высокоэффективная СОЖ;
- устройство дозированного орошения.

Варианты управления:

- ручная регулировка длины реза с цифровым индикатором;
- система управления позиционированием;
- система управления на базе ПК.

В данный момент на предприятии используется ручное управление станком из-за сложностей с настройкой. Производственной мощности в таком варианте эксплуатации хватает на 140 готовых изделий в день, в зависимости от технического задания. Станком управляет один человек, который укладывает ПВХ профиль на станок по индикаторам, после чего задает необходимые параметры на дисплее.

2. Двухголовочная пила Wizard/Ozgenc OMRM 113 (рис. 4) [36].


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm



Рисунок 4 – Двухголовочная пила Wizard/Ozgenc OMRM 113[4]

Техническое описание:

- размеры и углы распила вводятся с LCD-дисплея, которым оснащен пульт управления;
- автоматическая регулировка головы станка на 45° и 90°, легко перенастраивается на другие градусные промежутки;
- объем памяти 2299 шагов, включающих в себя количество распилов и длину отрезаемого профиля;
- возможность ручной регулировки размеров;
- поддержка профиля от провисания при распиле больших размеров;
- регулятор скорости подачи пильного диска позволяет уменьшить скорость, снижая нагрузку на электродвигатель;
- выход диска 148 мм;
- диаметр диска с алмазными напайками 450 мм;
- рольганг для поддержки профиля, прикрепляемый к правой голове;
- автоматическая работа пневмозащиты для безопасного распила;

[4] Составлено автором по: [36]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

- кожух пильных голов имеет патрубок для подсоединения устройства вытяжки стружки;
- электропневматический контроль;
- источник питания защищает систему от перепадов напряжения в сети.

Опционально:

- система охлаждения для распила алюминиевого профиля;
- гидроусилитель подачи пильного диска для распила алюминиевого профиля;
- возможность установки принтера для печати наклеек с информацией о заготовке как в текстовом виде, так и в виде штрихкода;
- совместимость с программой модернизации распила профиля;
- специальная программа для распила нестандартных размеров алюминиевого профиля (размер > 4 метров) и автоматического распила соединителя алюминиевого профиля.

Станок используется в ручном режиме, но обладает широким спектром возможностей для модернизации. Производственная мощность станка в текущем виде составляет около 140 единиц готовой продукции в сутки, в зависимости от технического задания и параметров металлического профиля. Станком управляет один человек, обязанности которого аналогичны сотруднику, который управляет пилой для ПВХ профиля.

3. Ручная станция.

На данном этапе происходит встраивание металла в створку, после чего с помощью шуруповерта происходит его закрепление.

Под данный этап отводится 3 сотрудника. Один занимается поиском составных частей изделия по техническому заданию, второй их закреплением на стенде и переноской на следующий этап производственного цикла, в это время третий мастер скручивает заготовки. Максимальная производственная мощность данного этапа составляет порядка 130 единиц продукции в день.

4. Обрабатывающий центр Elumatec SBZ-608 (рис. 5) [30].



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

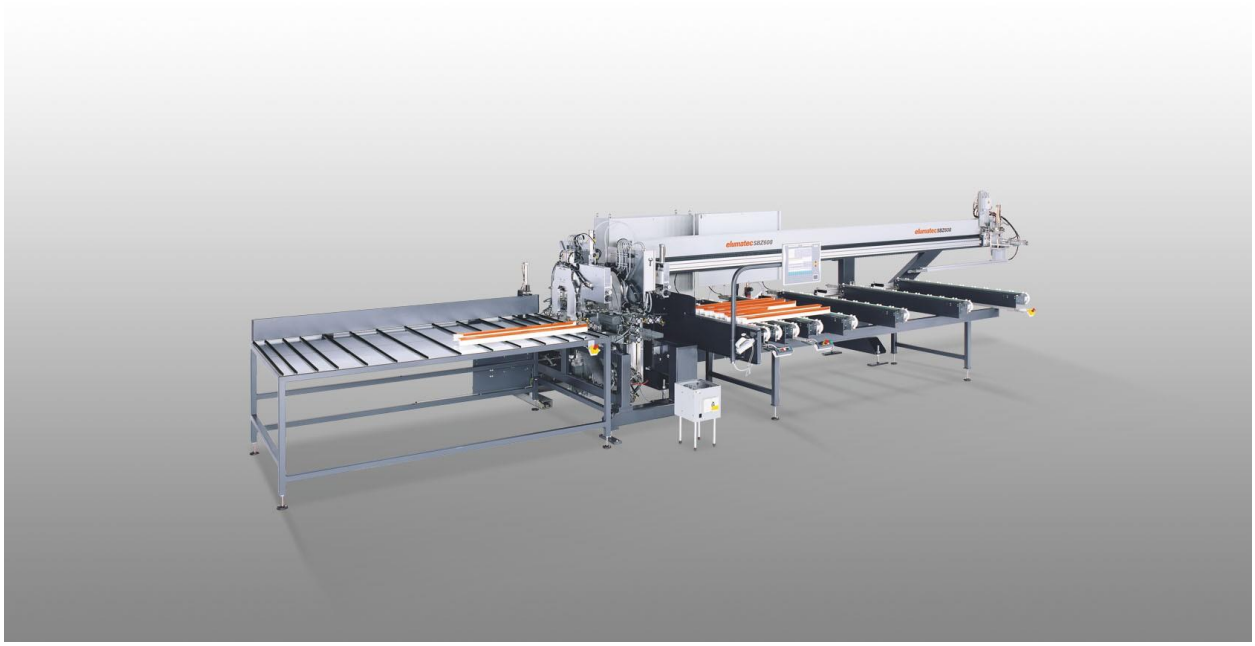


Рисунок 5 – Обрабатывающий центр Elumatec SBZ-608[5]

Центр последующей обработки для крепления армирования, сверления и фрезерования распиленных профилей при производстве окон, дверей и фасадных конструкций со стальным армированием выполнен в виде портала для профилей с высоким сечением. Выполнение рабочих операций с учетом фактических требований слева направо или наоборот:

- загрузка при помощи грейферного захвата, плавно регулируемого посредством электродвигателя;
- функция подъема для загрузки подающего магазина без свободных промежутков;
- система подачи профилей на роликах исключает повреждение профиля и защитной пленки, а также гарантирует выполнение длинных обработок без повторного зажатия;
- внутренний захват для предотвращения повреждения профилей;
- встроенные измерительные датчики для контроля длины деталей;
- выгрузка деталей через стол выгрузки;
- промышленный ПК с операционной системой Windows.

[5] Составлено автором по: [30]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Опции:

- дополнительные шуруповертные модули для закрепления армирования разными видами шурупов;
- поддерживающее устройство для плохо зажимаемых профилей;
- звукоизолированная кабина;
- встроенный сканер штрихкода.

Станок используется в полуавтоматическом режиме, изделия помещается на крепежи, после чего на дисплее выбирается необходимый вариант армирования изделия и расположение механизмов. Производственная мощность станка в текущем виде составляет около 120 единиц готовой продукции в сутки, максимально возможная – 140. В данном режиме на станок отведено 2 человека.

5. Вертикальная сварочная установка STURTZ SE-VSM 30/26P Compact (рис. 6).

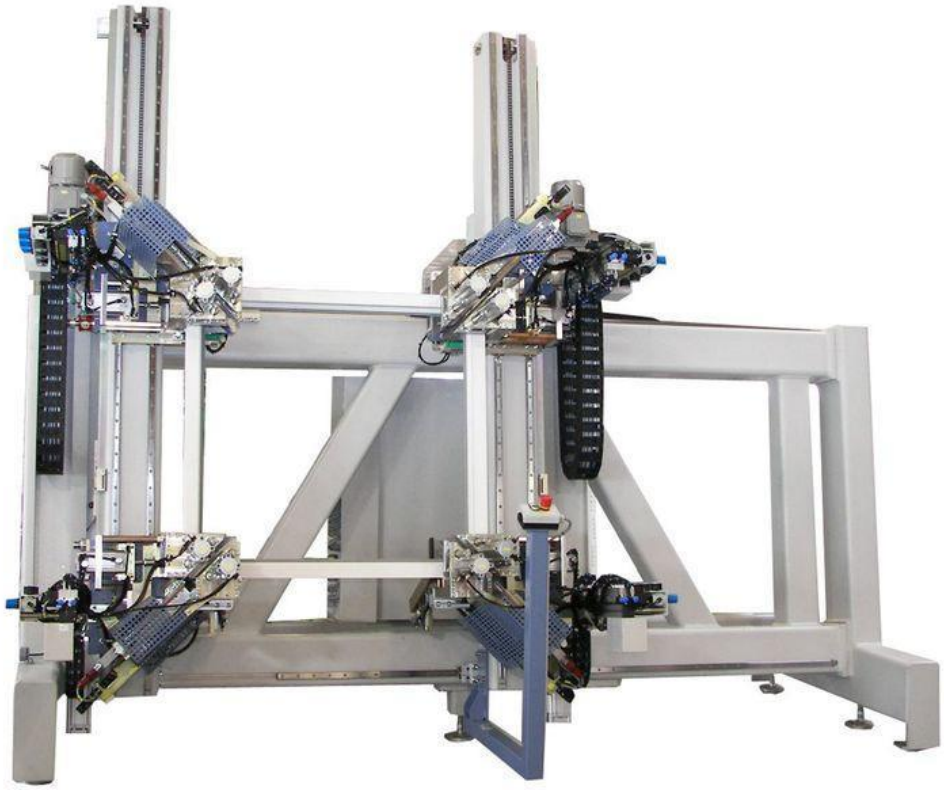


Рисунок 6 – Вертикальная сварочная установка STURTZ SE-VSM 30/26P Compact[6]

[6] Составлено автором по: [34]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Механическая структура станка проста, но в то же время отличается прочностью и надежностью. Прочность и надежность гарантирована механической группой скольжения на направляющих специальной формы, рециркулирующими подшипниками с двумя опорами большого размера. Данная конструкция зарекомендовала себя как высококачественная и надежная система скольжения[34].

В дополнении к отличному скольжению подвижной головы на направляющих, станок имеет надежный тормоз для фиксации головы на нужном расстоянии. Фиксация производится 2-мя тормозными блоками.

Станок оборудован стальными ограничителями сварного шва. Возможность простой и быстрой смены ограничителей для получения нужной толщины шва.

Нагревательная пластина оборудована системой быстрой смены тефлона. Система состоит из двух роликов на которых размещается тефлон для замены. Данное решение позволяет существенно экономить время на операцию по замене тефлона.

На рабочей поверхности сварного стола предусмотрены специальные отверстия для возможности вращения задних упоров. Это позволяет сварку углов от 180° до 45°, в зависимости от толщины свариваемого профиля.

Станок имеет возможность сварки конструкций большого размера. Станок рассчитан на работу с любыми профилями, представленными на рынке.

Данным процессом управляет один сотрудник, который устанавливает составные части конструкции в закрепляющие механизмы, включает сварку, после чего передает изделие на следующий этап. Время разогрева шва составляет 30 секунд, как и время сварки. Если учесть среднее время установки конструкции (90 секунд), время сварки (60 секунд) и передачи на следующий этап (90 секунд), то будет получено суммарное время, затрачиваемое на одно изделие, – 4 минуты, что, при 8 часовом рабочем дне, позволит производить до 120 изделий в сутки [46].


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

6. Горизонтальный угловой зачистной автомат STRUTZ 4AS-JC и поворотная станция STRUTZ WST-30 (рис. 7) [33, 35].

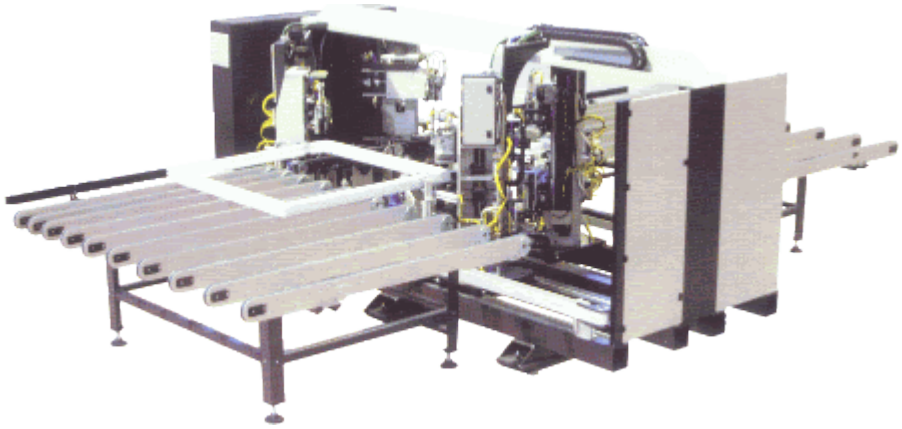


Рисунок 7 – Горизонтальный угловой зачистной автомат STRUTZ 4AS-JC и поворотная станция STRUTZ WST-30[7]

Общие характеристики:

- производит зачистку ПВХ рам, сваренных под углом 90;
- механическая конструкция, позволяющая работать на высоких скоростях;
- максимальная производительность обеспечена использованием высококачественных комплектующих;
- имеется автоматическая система смазки;
- конвейер входа и выхода позволяют переносить рамы без причинения им вреда;
- система программирования позволяет регистрировать профиля различной категории, типа с ламинацией и без, с уплотнителем и без;
- операции по формированию параметров станка и регистрация профиля;
- объём памяти экрана до 250 различных профилей и возможность расширения при помощи карты памяти;
- лёгок в применении портативный экран;

[7] Составлено автором по: [33, 35]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

- автопозиционируемые 4 четырёхосных блока позволяют зачищать рамы различных размеров;
- возможность одновременной зачистки 4-х углов на рамах различных размеров, экономит время и площади производства;
- специально разработанные и запатентованные 44 зачистные группы, позволяют достичь высококачественную зачистку на всех 4-х углах;
- зачищает шлак, накопившийся в задней части угла.

Данный этап контролирует один сотрудник, в задачи которого входит установка изделия на станцию, с помощью дисплея выбор профиля из доступных, а также отправка на следующий этап. Производственная мощность составляет 130-140 изделий в сутки, в зависимости от профиля.

7. Ленточнопильный станок Metal Master BSM-150 (рис. 8) [31].



Рисунок 8 – Ленточнопильный станок Metal Master BSM-150[8]

Данный станок служит для нарезки штапика, который используется для закрепления стеклопакета в оконной раме. Процесс полностью ручной, мастер отмеряет необходимый размер от ленты, после чего отпиливает его. Данный

[8] Составлено автором по: [31]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

этап больше всего подвержен браку, так как все замеры и резку сотрудник осуществляет в ручном режиме. За сутки данный этап производства может нарезать материала на 120 изделий.

8. Сборочный стенд (рис. 9).



Рисунок 9 – Сборочный стенд[9]

Данным этапом занимаются 3 мастера, один устанавливает уплотнительную резину по контуру изделия, после чего производит проклейку, второй занимается установкой фурнитуры, помещает створку на раму, третий вводит фальцевые вкладыши и прокладки под стеклопакет. За сутки сотрудники могут отправить на финальный этап до 130 изделий.

[9] Составлено автором по: [44]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

9. Стенд остекления (рис. 10).



Рисунок 10 – Стенд остекления[10]

Финальный этап производства состоит из двух этапов:

– установка стеклопакета в раму;
– закрепление стеклопакета в раме штапиками, которые забивают по контуру.

Производственная мощность – 130 изделий в сутки.

На данном этапе вскрывается большинство брака, допущенного сотрудниками. В различных ситуациях стеклопакет может треснуть, створки не закрыться или выявятся иные проблемы, после чего ответственный за производственный процесс человек либо находит возможность устранить брак, либо снимает изделие с учета и просит внести его в очередь на изготовления заново.

На данном этапе помимо двух мастеров, которые занимаются финальной сборкой, зачастую присутствует ещё и ответственный за качество изделия

[10] Составлено автором по: [44]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

человек, так как большинство проблем вскрываются именно здесь, только после его финальной проверки изделие отправляется на склад.

Таким образом, при имеющейся производственной цепочке максимальная производственная мощность составляет 120 изделий в день, предел дневного производства достигается на участке сварочной установки и ленточнопильного станка, однако в текущем варианте использования станков и организации производства, цех может производить только 110 изделий в сутки. Такое происходит из-за того, что сотрудники тратят часть времени на поиск необходимых деталей, сверку с техническим заданием и настройку станков. Это ограничивает скорость производства, в связи с чем определенное количество времени устройства просто простаивают и проседает дневной объем выпускаемой продукции, а производственная цепочка не реализует весь свой потенциал [14].

## 1.3 Экономика предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»

В данном разделе рассмотрим основные показатели, на основе которых можно оценить экономическую эффективность предприятия: рассчитаем полную себестоимость изделия и сравним со стоимостью реализации. Основная информация о предприятии отражена в приложении А.

### 1.3.1 Составление формулы полной средней себестоимости изделия

В современных условиях осуществления производственной деятельности на предприятиях различной отраслевой принадлежности актуальной остается проблема снижения затрат на производство продукции, увеличения прибыли и рентабельности производства. В связи с этим важно иметь актуальную информацию по полной себестоимости изделия, так как она состоит из большого числа переменных, затраты на которые постоянно меняются.

Для вычисления полной средней себестоимости изделия необходимо произвести расчет следующих видов себестоимости:


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

– производственной;

– полной.

При расчете производственной себестоимости в ее состав включаются все затраты на производство продукции, за исключением расходов на продажу (коммерческих расходов).

Для подсчета полной себестоимости рассчитанный показатель производственной себестоимости увеличивается на сумму коммерческих расходов (расходов на продажу).

Себестоимость продукции — формула расчета (1) производственной себестоимости:

$$С\ (производ.) = М - В + Э + А + ЗП + ПБ + ПР + ОПР + ОП, \quad (1)$$

где М – затраты на материалы;

В – сумма возвратных отходов;

Э – затраты на электроэнергию;

А – затраты на аренду производственных площадей;

ЗП – затраты на оплату труда;

ПБ – сумма потерь от брака;

ПР – сумма прочих затрат;

ОПР – часть общепроизводственных расходов;

ОП – отчисления на поддержание производственной мощности технологической линии.

Для расчетов будут использованы средние месячные показатели за предыдущий год.

В среднем предприятие ООО «РЕГИОНПЛАСТ» производит около 2310 ПВХ окон в месяц, что равняется 110 изделиям в день. Месячные затраты на материалы, необходимые для производства продукции, – 9 500 000 рублей, в эту сумму входит приобретение и доставка металлического и ПВХ профиля, фурнитуры, саморезов, уплотнительной резины, штапиков и стеклопакетов.



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Возвратные отходы формируются путем сдачи металлолома, который остался после распилки металлического профиля, за месяц сумма возвратных отходов составляет 22 000 рублей.

Затраты на электроэнергию составляют порядка 190 000 рублей ежемесячно. Аренда производственных помещений со складом – 200 000 рублей, аренда небольшого офиса – 10 000.

Потери от брака одного изделия зависят от того, на каком этапе он был обнаружен. За день насчитывается порядка трех окон, которые не прошли финальный контроль перед отправкой на склад, что составляет 2.8% от дневного выпуска.

В прочие расходы включены: замена пилящих дисков (при необходимости), устранение поломок оборудования, решение проблем с программным обеспечением, покупка канцелярии, уборка помещений. Затраты составляют примерно 50 000 в месяц.

Общепроизводственные расходы обходятся в 30 000 рублей ежемесячно и состоят из:

– расходов по страхованию имущества, используемого в производстве;
– расходов на отопление, освещение и содержание помещений.

Отчисления на поддержание производственных мощностей — ежемесячные отчисления части прибыли для последующей замены или модернизации оборудования, в случае возникновения необходимости. Так как стоимость некоторых станков насчитывает десятки миллионов рублей, то данных фонд призван в экстренных случаях покрыть часть внезапных затрат или увеличить производительность, чтобы увеличить мощности для выполнения крупного заказа. Отчисления составляют 100 000 рублей в месяц.

Полная себестоимость рассчитывается по формуле 2:

$$С\ (полная) = С\ (производственная) + РК, \qquad (2)$$

где С (производственная) – производственная себестоимость;

РК – расходы коммерческие.



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

На коммерческие расходы (реклама, поддержание сайта предприятия) выделяется 40 000 рублей.

### 1.3.2 Расчет затрат на оплату труда сотрудников предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»

В данном разделе рассчитаем затраты предприятия на оплату труда сотрудников (табл. 1). Справочные величины по налогам и страховым взносам представлены в Таблице 2.

Таблица 1 – Затраты на оплату труда сотрудников[11]

| № п/п | Должность (кол-во человек) | Зарплата "на руки", руб./мес. | НДФЛ, руб./мес. | Зарплата "на руки" + НДФЛ, руб./мес. | Страховые взносы (30,2%), руб./мес. | ФОТ, руб./мес. | Затраты на оплату труда, руб./час |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Управляющий цехом (1) | 50000,00 | 7471,26 | 57471,26 | 17356,32 | 74827,59 | 445 |
| 2 | Главный специалист (1) | 45000,00 | 6724,14 | 51724,14 | 15620,69 | 67344,83 | 401 |
| 3 | Технолог производства (1) | 40000,00 | 5977,01 | 45977,01 | 13885,06 | 59862,07 | 356 |
| 4 | Старший специалист (4) | 40000,00 | 5977,01 | 45977,01 | 13885,06 | 239448,28 | 356 |
| 5 | Младший специалист (11) | 35000,00 | 5229,89 | 40229,89 | 12149,43 | 576172,41 | 312 |
| 6 | Менеджер по продажам (1) | 35000,00 | 5229,89 | 40229,89 | 12149,43 | 52379,31 | 312 |
| 7 | Заведующий складом(1) | 40000,00 | 5977,01 | 45977,01 | 13885,06 | 59862,07 | 356 |
| 8 | Работник склада (2) | 30000,00 | 4482,76 | 34482,76 | 10413,79 | 89793,10 | 267 |
| 9 | Бухгалтер (1) | 35000,00 | 5229,89 | 40229,89 | 12149,43 | 52379,31 | 312 |
| | | | | | **Итого:** | **1 272 068.97** | |

[11] Составлено автором по: [50]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Таблица 2 – Справочные величины по налогам и страховым взносам[12]

| | |
|---|---|
| **Ставка НДФЛ** | **13,0%** |
| **Страховые взносы, в том числе** | **30,2%** |
| Пенсионное страхование | 22,0% |
| Медицинское страхование | 5,1% |
| Социальное страхование | 2,9% |
| Взносы на травматизм | 0,2% |
| **Расчётное количество часов** | |
| **Кол-во рабочих часов в месяц** | 168 |
| Кол-во рабочих дней в месяце | 21 |
| Кол-во рабочих часов в день | 8 |

Управляющий цехом занимается организацией производства и решением всех возникающий проблем, главный специалист реализует интеграцию «1С» и заказа, сформированного в «СуперОкна 8», после чего формирует техническое задание для технолога и отправляет номенклатуру для дальнейшей работы заведующему складом, который подготавливает необходимые материалы, вносит в программу 1С:Предприятие информацию о запасах сырья, поступающей на склад готовой продукции, проверяет остатки материалов, и бухгалтеру для ведения отчетности.

Технолог передает техническое задание в цех и следит за качеством продукции, которую отправляют на склад, решает вопросы с браком и следит за производственным циклом. Старшие специалисты находятся на наиболее сложных участках технологической цепи, таких как фиксация металлического профиля в пластиковом, сборка и остекление изделия, распилка лент на штапики. Младшие специалисты занимают все оставшиеся участки. Работники склада выполняют тривиальные задачи по размещению продукции на складе, а также погрузке, разгрузке и снабжением цеха запасами со склада [3].

[12] Составлено автором по: [52]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

### 1.3.3 Итоговые расчеты

В данном разделе вычислим полную среднюю себестоимость единицы продукции и рассчитаем рентабельность реализуемой продукции.

Для того чтобы вычислить среднюю себестоимость единицы продукции, нам необходимо разделить все месячные затраты на производство на среднее количество изделий, которые отправляются на склад. Воспользуемся следующей формулой:

$$\text{С (производ.)} = \frac{\text{М} - \text{В} + \text{Э} + \text{А} + \text{ЗП} + \text{ПБ} + \text{ПР} + \text{ОПР} + \text{ОП}}{2\ 310} \qquad (3)$$

Сумму потерь от брака установим равной 210 000 рублей, действительную сумму вычислить очень сложно, так как она зависти от того, на какой стадии изготовления замечен брак и возможно ли его устранить. Нами будет использовано среднее значение, то есть стоимость материалов за 40 изделий, которые были сняты на финальном этапе контроля.

Подставив все значения в формулу, получим следующий результат:

$$\text{С (производственная)} = \frac{11\ 540\ 068{,}97}{2\ 310} = 4\ 995{,}71$$

Добавим к этому коммерческие расходы за месяц, которые разделим на количество продукции, производимой за месяц, и получим полную себестоимость единицы продукции:

$$\text{С (полная)} = \text{С (производственная)} + \frac{\text{РК}}{2\ 310} = 5\ 013{,}03 \qquad (4)$$

Теперь рассчитаем рентабельность производства. Цена продажи варьируется в зависимости от индивидуальных скидок покупателей, объема и сроков. Возьмем среднюю цену единицы продукции – 5 900 рублей, данное значение является приближенным к средней цене, по которой производились продажи в 2020 году.

Для начала вычислим месячную чистую прибыль предприятия:


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

$$\text{Прибыль (чистая)} = \big(\text{Ц} - \text{С (полная)}\big) * \text{К} - \text{Н}, \qquad (5)$$

где Ц – цена единицы продукции;

С (полная) – полная себестоимость единицы продукции;

К – количество продукции, производимой за месяц;

Н – налог на прибыль организаций в 2021 году (20%).

Получим следующий результат:

$$\text{Прибыль} = 1\,639\,120{,}56$$

Далее произведем расчет рентабельности реализуемой продукции:

$$\text{Рентабельность} = \frac{\text{П (чистая)}}{\text{С (полная)}} * 100\%, \qquad (6)$$

где П (чистая) – чистая прибыль предприятия;

С (полная) – полная себестоимость производства продукции.

$$\text{Рентабельность} = 14{,}16\%$$

Рентабельность реализуемой продукции составляет 14,16%, что является неплохим результатом.

### 1.4 Выводы по главе

При изучении технологической цепочки изготовления ПВХ окон на предприятии ООО «РЕГИОНПЛАСТ» было выявлено, что большинство функций автоматизации производственного процесса, которые предоставляет имеющееся оборудование, не используются из-за сложностей с реализацией в текущих условиях. Была проанализирована производственная мощность предприятия и произведено сравнение с производственной мощностью оборудования, в результате оказалось, что на данный момент оборудование не используется на полную мощность, из-за чего предприятие теряет около 9% объема производства каждый день.

Также стоит отметить, что рабочий процесс старшего специалиста построен не оптимально, так как он занимается конвертацией полученной конфигурации на заказ из формата «СуперОкна 8» в другой формат, который


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

можно занести в программу «1С:Предприятие 8», что явно требует модернизации.

Также была изучена экономика предприятия: описаны все расходы при производстве, рассчитана полная себестоимость изделия, вычислена чистая прибыль и определена рентабельность реализуемой продукции. Полученный результат хоть и находится на приемлемом уровне, но может быть улучшен путем модернизации бизнес-процессов организации.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

## 2 Выбор способов модернизации бизнес-процессов предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»

В данной главе необходимо выделить цели модернизации бизнес-процессов предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ, которые нам необходимо достичь, обозначить задачи для достижения требуемых показателей, а также рассмотреть все доступные способы и выбрать подходящие.

Как уже было сказано, на рынке изготовления ПВХ окон на сегодняшний день очень большая конкуренция, из-за чего необходимо постоянно следить за себестоимостью продукции, ценовой политикой конкурентов и как минимум не отставать от них, чтобы не потерять заказчиков [8]. На данный момент предприятию это удается, цех не простаивает, а наоборот постоянно находится в работе. Хоть организация и провела глобальную модернизацию технологической цепочки в 2019 году, но из предыдущей главы видно, что с текущими средствами можно добиться результата лучше [1,2].

Чтобы организация и дальше оставалась заметным игроком на рынке производства ПВХ конструкций на Урале, необходимо обозначить целями модернизации: уменьшение себестоимости реализуемой продукции, для обеспечения простора в предоставлении скидок, что позволит привлекать новых клиентов и удержать старых, а также увеличение объемов изготавливаемой продукции [4, 16].

Для достижения поставленных целей необходимо выполнить следующие задачи [57]:

- рассмотреть различные варианты модернизации процесса внесения в базу «1С:Предприятие 8» информации о изделии;
- сократить среднее время производства одного изделия до достижения порога по производству имеющейся технологической линии;


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

- реализовать доступные на данный момент функции автоматизации производственных процессов, которые заложены в станках;
- сократить процент брака при производстве;
- рассмотреть возможности и необходимость улучшения уже имеющейся линии производства;
- предложить варианты модернизации организационной структуры производства.

Разделим процесс модернизации на 4 составляющих [40]:

1) модернизация программного обеспечения;
2) модернизация процесса производства;
3) модернизация технологических мощностей;
4) модернизация организационной структуры.

Максимальный срок окупаемости инвестиций в модернизацию бизнес-процессов предприятия был установлен генеральным директором и равняется $T_{макс}$ = 7 месяцев.

План модернизации, выполненный в MS Project, отображен в приложении Б.

## 2.1 Модернизация программного обеспечения предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»

В данном разделе будет рассмотрено действующее на предприятии программное обеспечение, его преимущества и недостатки, произведено сравнение с наиболее популярными аналогами на рынке, после чего будут предложены методы по решению задачи модернизации процесса внесения в базу «1С:Предприятие 8» информации о изделии.

### 2.1.1 «СуперОкна 8»

Программа «СуперОкна» является лидером на рынке программного обеспечения для оконных производств, занимая 52% доли российского рынка,


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

предназначена для проектирования оконных и дверных блоков, а также конструкций на базе нескольких блоков.

Одним из основных преимуществ данной программы является возможность оперативно проектировать эскизы изделий, наглядно демонстрируя клиентам все преимущества различных составных деталей (рис. 11).

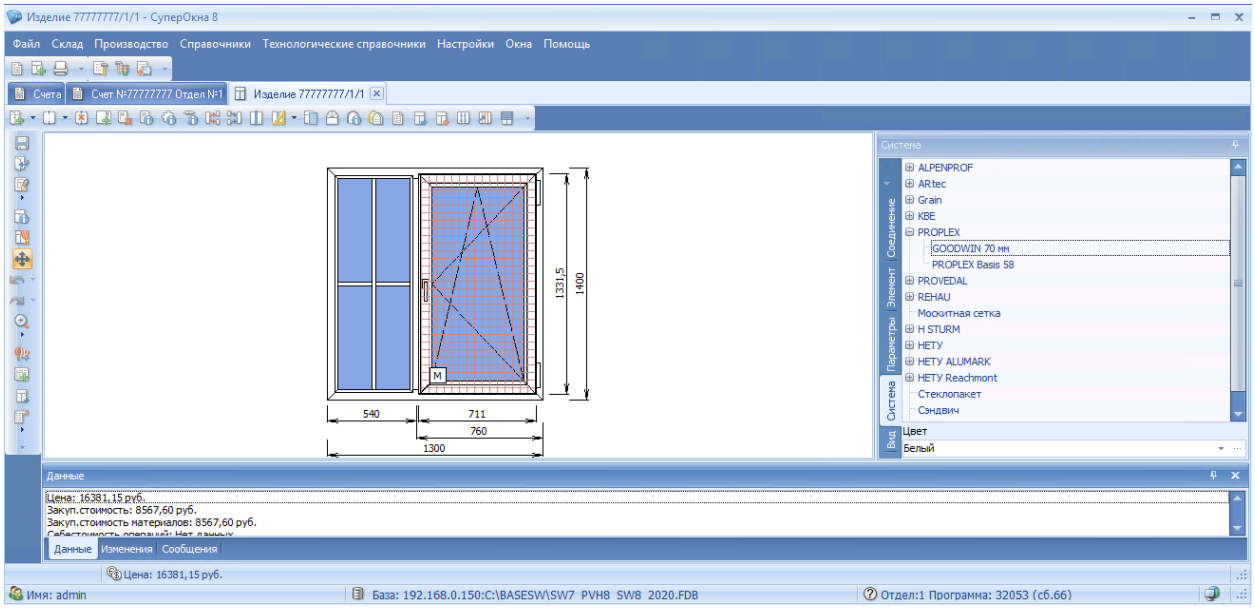



Рисунок 11 – Создание эскиза в программе «СуперОкна 8»[13]

Одновременно с проектированием ведётся расчёт стоимости изделия, так же доступно изменение цвета, фона, материала или добавление различных аксессуаров (рис. 12). Огромная база комплектующих уже встроена в программу, что значительно упрощает процесс эксплуатации, так как не приходится постоянно вносить новые элементы в базу.

[13] Составлено автором по: [41]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

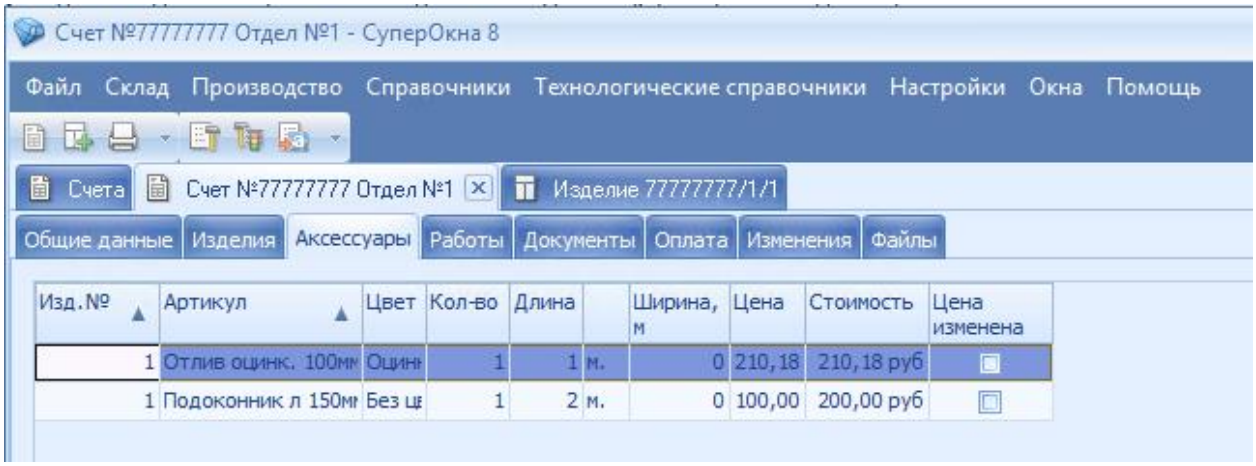



Рисунок 12 – Добавление различных аксессуаров к изделию в программе «СуперОкна 8»[14]

После построения эскиза и заключения договора «СуперОкна 8» автоматически сгенерирует наборы типовых документов — отчётов различной сложности, что значительно облегчает процесс обработки заказа, после чего добавит заказ в базу данных на исполнение (рис. 13 и 14).

[14] Составлено автором по: [41]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

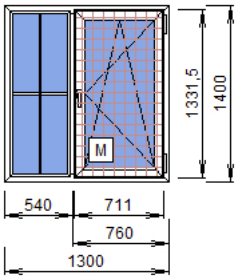
Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

ALPENPROF 58мм
PROPLEX Basis 58мм
ARtec EVOLUTION60мм+Входные двери
Grain LIDER 58мм
KBE ENGINE58 мм
REHAU BLITZ new 60MM

ARtec EXTRATHERM 70мм
GRAIN PRESTIGE 70мм
KBE EXPERT 70мм
REHAU GRAZIO 70MM
ТАТПРОФ

*Заказ: 77777777 от 17.03.2021 к от 17.03.2021*
*Заказчик: тест, тел.:*
*Адрес:*

Общая площадь изделий: **1,82 кв.м**
Общая масса изделий: **39,4940 кг.**




PROPLEX
GOODWIN 70 мм
Белый
Р7501 рама1
Р7503 импост1
Р7502 створка1
Ф\п 18мм бел.
СЛ 32 2кам
Москитная сетка белый

Изделие №1 Количество 1 шт.

| Фурнитура: | ROTO NT поворотно-откидная | | Высота ручки: | Стандарт |
|---|---|---|---|---|
| RNT микропров. | нет | RNT цвет накладок | Белый | |
| Напр.открывания | Правое | Ручка | белая | |
| при наличии М/С | белая | | | |
| Цвет уплотнения | черное | | | |
| Транспортир. ручки | да | | | |
| Цвет Заполнения: | | Москитная сетка белый | моск.ДИЛ | |
| Цвет Заполнения: | | СЛ 32 2кам | СП 32 | |

площадь одного изделия: 1,82 кв.м;
**цена изделия со скидкой за 1шт: 16381,16; Стоимость изделий: 16381,16**

| Изделие 1 1300x1400 | | | 16381,16 руб. | 1 шт. | 16381,16 руб. |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Артикул*** | ***цвет*** | **Размер** | ***Цена,*** | ***Кол-во*** | ***Стоимость,*** |
| Доп. Отлив оцинк. 100мм отлив | Оцинк бел. | 1000,0мм. | 210,18 руб. | 1 шт. | 210,18 руб. |

СуперОкна 8

Стр. 2 / 2

| Доп. Подоконник л 150мм под 150мм | Без цвета | 2000,0мм. | 100,00 руб. | 1 шт. | 200,00 руб. |
|---|---|---|---|---|---|

| ***Счет/отд./изд.*** | ***Артикул*** | ***Наименование*** | ***Размеры*** | ***Кол-во*** |
|---|---|---|---|---|

| ***Артикул*** | ***Наименование*** | ***Цена, руб.*** | ***Количество*** | ***Стоимость, руб.*** |
|---|---|---|---|---|

**Стоимость при 100% предоплате** **16791,34** руб.
Шестнадцать тысяч семьсот девяносто одна Рубль 34 копейка

15

Рисунок 13 – Сформированный счет для клиента

[15] Составлено автором по: [41]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm



| Год | Отдел | Счет | В производство | Клиент | Дата | Сумма | Договор | Тип | Блокирован | Скидка на изд. % | Скидка на акс. в % | Дата доставки | Дата подтверждения обмена | Предв. планирова ние |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Кликните для определения фильтра | | | | | | | | | | | | | | |
| 2021 | 1 | 77777777 | ☐ | тест | 17.03.2021 | 16791,34 | | Обычный | ☐ | 0 | 0 | | | |
| 2021 | 1 | 46504 | ☐ | ООО | 21.01.2021 | 17756 | | Обычный | ☐ | 0 | 0 | | | |
| 2021 | 1 | 46408 | ☑ | ООО | 12.01.2021 | 88826,77 | 12/01/21-1 | Обычный | ☐ | 34 | 0 | | | |
| 2021 | 1 | 12 | ☐ | | 05.03.2021 | 0 | | Обычный | ☐ | 0 | 0 | | | |
| 2021 | 1 | 11 | ☐ | | 26.02.2021 | 14998,68 | | Обычный | ☐ | 0 | 0 | | | |
| 2021 | 1 | 10 | ☐ | | 03.02.2021 | 0 | | Обычный | ☐ | 0 | 0 | | | |
| 2021 | 1 | 8 | ☐ | | 20.01.2021 | 0 | | Обычный | ☐ | 0 | 0 | | | |
| 2021 | 1 | 7 | ☐ | | 12.01.2021 | 26924,28 | | Обычный | ☐ | 42 | 0 | | | |
| 2021 | 1 | 6 | ☐ | | 12.01.2021 | 57420,48 | | Обычный | ☐ | 42 | 0 | | | |

<Без фильтра> Настроить ...

Рисунок 14 – База данных сформированных счетов[16]

Также стоит отметить, что программа обладает одним из лучших конструкторов ПВХ изделий, так как база профилей и составляющий постоянно обновляется, а логика подсчета цены заказа устанавливается по индивидуальным критериям, программа обладает мощным «справочником», который в случае отсутствия на предприятии одного элемента подскажет вариант его замены на другие, данная опция действительно является полезной и информативной и может выручить в некоторых ситуациях [56].

«СуперОкна 8» обладают большим количеством дополнительных программных блоков, которые являются платными. Один из таких блоков помогает осуществлять автоматизацию, его стоимость составляет 30 000 рублей. Данное дополнение позволяет составить в конструкторе, который включает в себя большинство аппаратных средств, используемых на современных производствах, технологическую цепь, после чего сформирует для каждого программируемого станка конфигурационный файл заказа. Полученный текстовый файл способен указать станкам какую именно фурнитуру устанавливать, какие операции проводить, какие материалы используются, что позволяет избавить сотрудников от постоянного ввода параметров на дисплее устройства. Нам будет необходима в дальнейшем данная функция, так как она позволит получить существенный выигрыш в производительности, уменьшив время нахождения изделия на каждом автоматизированном участке цепи, значительно снизить процент брака, так

[16] Составлено автором по: [56]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

как влияние человека на работу некоторых участков производственной линии значительно снижается [17, 41].

Все вышеперечисленное позволяет решить сразу три задачи, которые были поставлены нами для достижения целей модернизации бизнес-процессов предприятия:

- сократить среднее время производства одного изделия до достижения порога по производству имеющейся технологической линии;
- реализовать доступные на данный момент функции автоматизации производственных процессов, которые заложены в станках;
- сократить процент брака при производстве.

Однако существует ряд проблем, которые нам предстоит урегулировать для успешного функционирования производственной цепочки. Для начала нужно будет решить вопрос с загрузкой конфигураций в станки, так как не у всех есть встроенный системный блок. Плюс ко всему, постоянная необходимость обходить с флеш-накопителем, на который помещены файлы для оборудования, весь цех и замедлять работу производства – не является эффективным решением поставленной задачи [18].

Главным недостатком «СуперОкна 8» является то, что информация из нее в стандартном состоянии не может быть экспортирована в «1С:Предприятие», это приводит к ситуации, когда главному специалисту приходится разбирать на части сформированные файлы и вручную переносить их в «1С». Происходит это из-за того, что программы обладают несовместимыми базами данных (FireBird и SQL), а также расширением конфигурационных файлов.

Разработчики «СуперОкна 8» не хотят решать эту проблему, так как стараются создавать платные дополнения для своей программы, которые бы превратили её в полнофункциональную и убрали необходимость работы с «1С». Уже разработан модуль складского учета, справочники планирования,


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

расчеты доставок. Однако на данный момент до полноценной реализации всех возможностей «1С:Предприятие» в «СуперОкна 8» ещё очень далеко.

### 2.1.2 Аналоги

Рассмотрим доступные на рынке программного обеспечения аналоги «СуперОкна 8», чтобы изучить все возможные варианты. Проанализированы будут наиболее зарекомендовавшие себя решения.

Немецкая программа «Winkhaus» от одноименного производителя фурнитуры для ПВХ конструкций [25]. Рассмотрим преимущества данного решения:

- очень простая интеграция с «1С:Предприятие 8», после создания соединения между двумя базами данных, легко экспортирует всю необходимую информацию;
- программа является абсолютно бесплатной, включая регулярные обновления функционала и баз;
- позволяет легко создавать различные типы документов, в том числе и накладные на отгрузку, спецификации, счета, технические карты по заданным формам;
- имеет встроенную генерацию заданий для станков, что позволяет проводить автоматизацию;
- имеет мощный конструктор для создания различных ПВХ изделий.

Однако существенным минусом данной программы является то, что она работает исключительно с профилем «Winkhaus», соответственно, это решение нам не подходит, так как предприятие ООО «РЕГИОНПЛАСТ» специализируется на предоставлении широкого спектра различных профилей и вариантов комплектующих.

Следующим вариантом будет ещё одна немецкая программа «Klais», которая считается лучшим вариантом на рынке специализированного программного обеспечения для производства ПВХ конструкций, рассмотрим ее достоинства подробнее:


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

- лучший конструктор ПВХ изделий, который доступен на данный момент;
- обладает встроенными функциями для бухгалтерского учета;
- гибкий редактор для создания различных форм документов;
- многофункциональные базы данных для складского учета, заказов, и взаимодействия с комплектующими;
- встроенные модули создания конфигурационных настроек для работы подавляющего большинства известного оборудования;
- регулярные обновления всех баз данных материалов;
- помощь по настройке автоматизации линии производства программными средствами;
- вся информация может быть экспортирована в любом формате, что значительно упрощает взаимодействия с посторонним программным обеспечением;
- индивидуальная настройка под нужды предприятия;
- работа со штрихкодами, которые крепятся на изделия и заготовки по мере продвижения по производственной цепочке, что значительно сокращает время изготовления продукции.

В итоге данная программа выполняет все необходимые для производства функции, но у данного решения есть свои минусы:

1) цена программы;
2) если на предприятии недостаточно оборудования, которое можно в значительной мере автоматизировать, то программа теряет ряд ключевых преимуществ.

Программа распространяется по платной подписке, стоимость которой составляет 40 000 евро в год, что является существенной суммой, также она предназначена больше для очень больших предприятий, где линия производства автоматизирована на 80 и более процентов, то есть участие человека там минимальное. Такие линии стоят огромных денег и необходимы только для организаций, которые стремятся производить десятки тысяч


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

единиц продукции в месяц, следовательно, данное программное обеспечение нам тоже не подходит [23].

Исходя из вышеизложенного, самым оптимальным решением в нашем случае является создание связи между программами «1С:Предприятие 8» и «СуперОкна 8», чтобы решить поставленную задачу по модернизации процесса внесения в базу «1С:Предприятие 8» информации о изделии из базы данных, конфигурационных файлов и технических карт «СуперОкна 8».

### 2.1.3 Решение для связи «1С:Предприятие 8» и «СуперОкна 8»

Программный комплекс «СуперОкна» разработан на новой версии базы данных FireBird. Firebird (FirebirdSQL) — свободная кроссплатформенная реляционная система управления базами данных, работающая на macOS, Linux, Microsoft Windows и некоторых Unix-платформах. «1С:Предприятие 8», в свою очередь, представляет собой программную оболочку над базой данных, которая использует базы 1CD с версии 8.0 или СУБД Microsoft SQL Server. В данном случае используется Microsoft SQL Server.

Проблема взаимосвязи заключается в том, что базы данных имеют разную структуру, из-за чего в них отличаются типы данных.

Для решения данной проблемы нами будет использован драйвер FireBird ODBC. Драйвер ODBC для Firebird – это высокопроизводительное решение для подключения с функциями корпоративного уровня для доступа к базам данных Firebird из ODBC-совместимых инструментов отчетности, аналитики, бизнес-аналитики как в 32-разрядных, так и 64-разрядных версиях Windows, macOS и Linux. Драйвер полностью поддерживает стандартные функции и типы данных ODBC API, а также обеспечивает простой способ конвертации данных из Firebird в другие [24].

Нам потребуется создать модуль, который позволит интегрировать «СуперОкна 8» и «1С:Предприятие 8», конвертация данных должна проходить в автоматическом режиме. Таким образом, все необходимые файлы и конфигурации будут передаваться напрямую в базы данных «1С», также


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

потребуется связать базы данных материалов, комплектующих, металлических и ПВХ профилей, данное решение придется осуществлять в ручном режиме, так как необходимо будет аккуратно связывать все наименования и коды, реализация этого решения в программном виде невероятно сложная задача [22].

После того как связь будет налажена, в структуре основного бизнес-процесса предприятия произойдут изменения, которые приведут к упрощению обмена информации. Построим исследуемый бизнес-процесс в модели as-is и to-be, на рисунке 15 изображена модель «как есть», а на рисунке 16 «как должно быть» [7, 10].

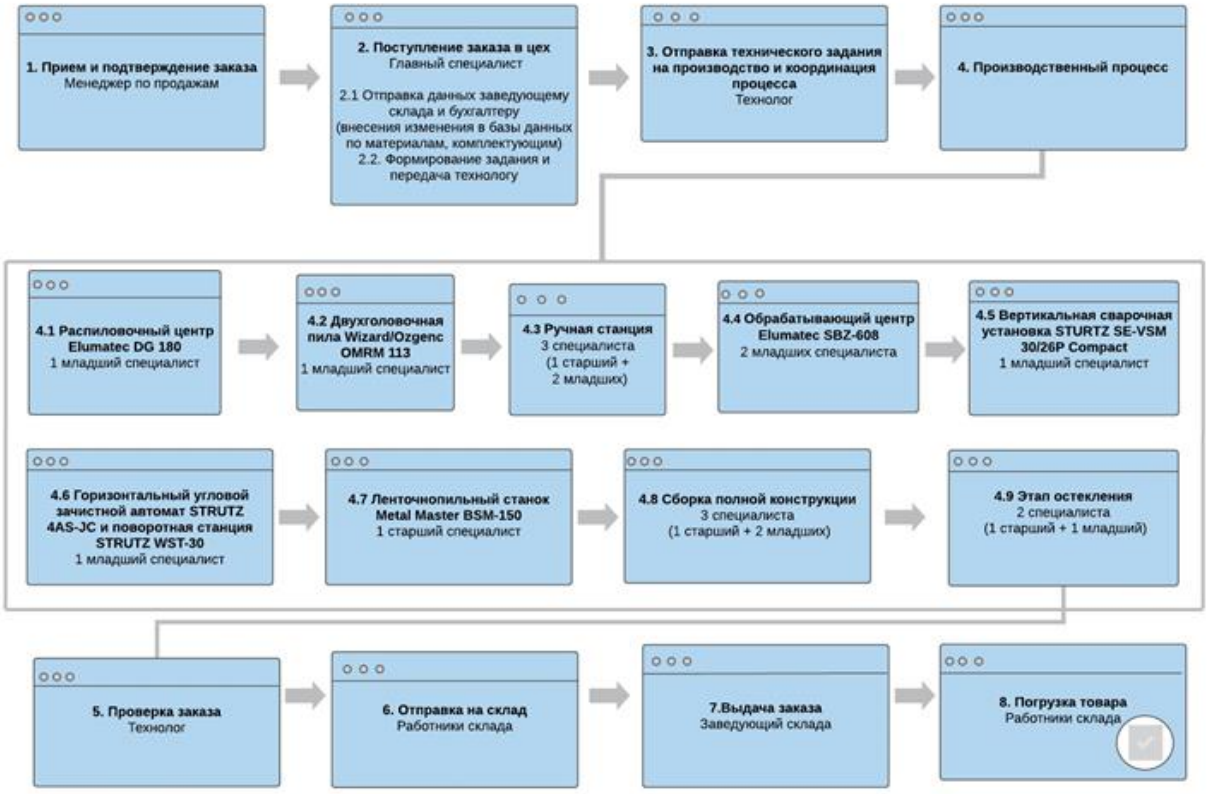



Рисунок 15 – Модель «AS-IS» бизнес-процесса[17]

[17] Составлено автором по: [58]


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

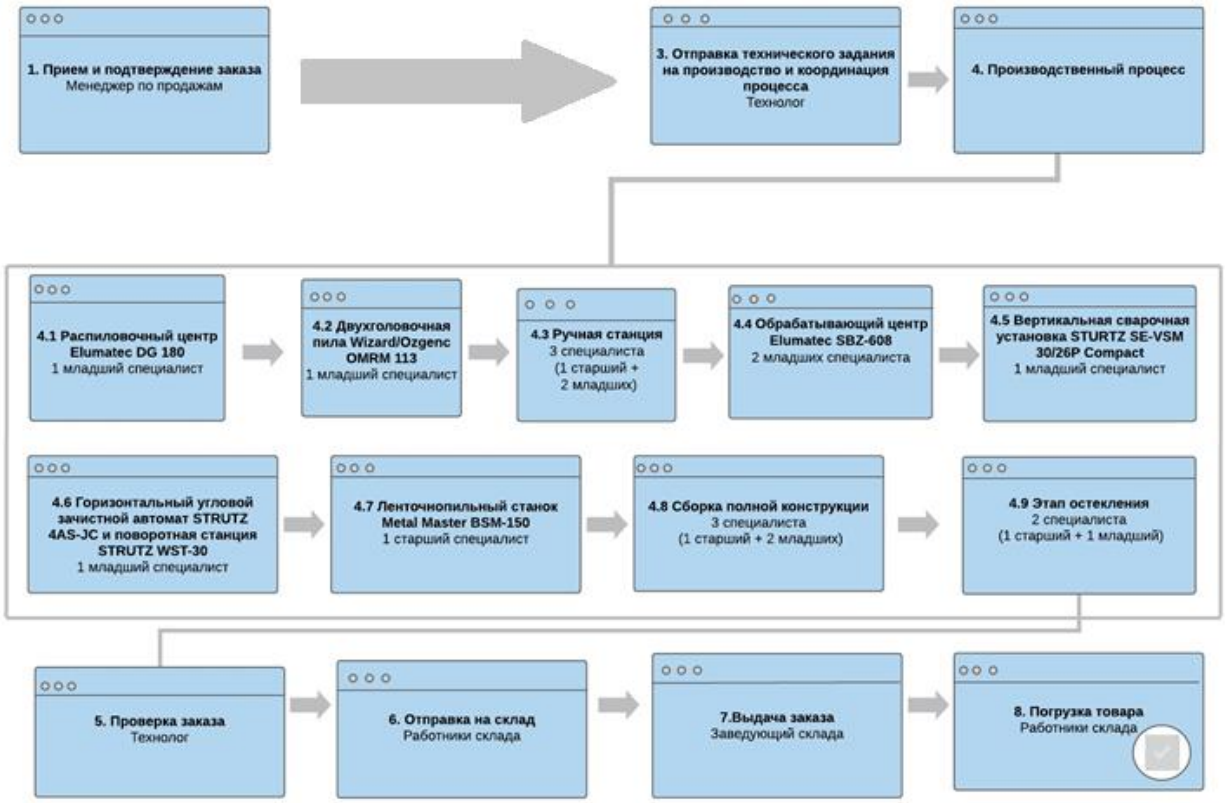



Рисунок 16 – Модель «ТО-ВЕ» бизнес-процесса[18]

## 2.2 Модернизация технологического процесса предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»

На данном этапе нам предстоит продолжить решение следующий задач модернизации бизнес-процессов предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»:

- сократить среднее время производства одного изделия до достижения порога по производству имеющейся технологической линии;
- реализовать доступные на данный момент функции автоматизации производственных процессов, которые заложены в станках;
- сократить процент брака при производстве;

[18] Составлено автором по: [58]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Поставленные задачи будут достигаться путём внедрения популярного и зарекомендовавшего себя как одно из наиболее эффективных решений для автоматизации производственных процессов – блока безбумажного производства (ББП). ББП разработан для того, чтобы оптимизировать производственный процесс, сократить ненужные затраты и полностью перевести производственный отдел компании на безбумажный документооборот [18].

Преимущества безбумажного производства:

- уменьшение затрат на расходные материалы;
- реорганизация производственного процесса;
- уменьшение количества брака;
- не требуется подробная детализация чертежей;
- уменьшение производственного цикла;
- улучшение логистики;
- ускорение технологических процессов;
- контроль прохождения изделия по производственным участкам;
- повышение эффективности производства;
- уменьшение времени на поиск информации и необходимых комплектующих;
- исключение путаницы с артикулами комплектующих и нарезанных заготовок.

Производственный процесс разбивается на участки (этапы), каждому этапу присваиваются характерные операции. Заготовки и изделия перемещаются между участками на пронумерованных тележках (ячейки на тележках также пронумерованы). Порядок загрузки тележек рассчитывается во избежание простоев и неразберихи. После работ по настройке нами будут получены линии технологической цепочки. Движение изделия по производственной цепочке задается при помощи производственных заданий [26].


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Благодаря этому блоку, каждая часть изделия будет промаркирована этикеткой со штрихкодом, которые печатаются на некоторых участках производственной цепи. Все производственные участки снабжаются считывателями штрихкодов и устройством вывода информации. Просканировав этикетку — на экране немедленно отобразятся все необходимые действия для конкретного места проведения работ, одновременно с этим экран детально, в картинках, объяснит сотруднику, какие действия необходимо произвести, какими размерами оперировать, как располагать части изделия и дальнейшее передвижение заготовки по производственному циклу, также необходимо будет реализовать программный блок, который будет позволять передавать отсканированную информацию напрямую в оборудование, что позволит ещё больше ускорить процесс производства [5].

Данная модернизация позволит предприятию отказаться от печати большого объема документации, схем и технических карт. Безбумажное производство поможет существенно сократить количество брака, что приведет к уменьшению себестоимости продукции [60].

Для воплощения поставленной задачи потребуется приобрести дополнительные технические и программные средства:

1) 9 компьютеров для каждого участка производственной цепи, в комплектации: системный блок и дисплей;
2) 9 дополнительных лицензий «1С:Предприятие 8» для снабжения участков производства;
3) 9 сканеров штрихкодов;
4) 6 термопринтеров;
5) дополнительный программный блок для «СуперОкна 8».

На каждый участок производства устанавливается компьютер, с установленной программой «1С:Предприятие 8», если оборудование позволяет, то он подключается напрямую к нему, после чего происходит подключение сканеров штрихкода [6]. Термопринтеры устанавливаются


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

только на участках цепи, где происходит создание заготовок или их соединение в одно изделие, обрабатывающие участки просто продолжают производственный цикл без наклейки штрихкодов. Этапы, на которых будут установлены термопринтеры:

1) распиловочный центр Elumatec DG 180;
2) двухголовочная пила Wizard/Ozgenc OMRM 113;
3) ручная станция;
4) ленточнопильный станок Metal Master BSM-150;
5) сборочный стенд;
6) стенд остекления.

После выполнения всех работ на этапе, сотрудник приклеивает к полученному изделию штрихкод и отправляет на следующий.

Для данного этапа модернизации понадобятся компьютеры с дисплеем, для этого был выбран самый дешевый и подходящий под нужды производства вариант – моноблок Irbis MB2380, цена такого оборудования составит 20 000 рублей за единицу, цена дополнительной лицензии для «1С:Предприятие 8» составляет 6 200 рублей с учетом персональных скидок предприятия, поставщик меняться не будет, в качестве сканера штрихкодов был выбран Mercury 1100 PL, так как он обладает низкой стоимостью и дополнительным источником света, что позволит ему работать даже в условиях тусклого освещения цеха, цена на прибор составляет 1 300 рублей. Для термопринтера этикеток был выбран Xprinter XP-233B из-за низкой стоимости (5 700 рублей) и достойного качества печати. Как уже отмечалось ранее, дополнительный программный модуль для «СуперОкна 8» стоит 30 000 рублей.

Подсчитаем общие затраты на данный этап модернизации:

$$Затраты = (М + Л + С) * 9 + Т * 6 + П, \qquad (7)$$

где М – стоимость моноблока Irbis MB2380;

Л – стоимость дополнительной лицензии «1С:Предприятие 8»;

С – стоимость сканера штрихкодов Mercury 1100 PL;


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Т – стоимость термопринтера Xprinter XP-233B;

П – стоимость дополнительного программного блока для «СуперОкна 8».

$$\text{Затраты} = 311\,700,$$

В итоге затраты на данный этап модернизации составят 311 700 рублей.

После того, как данный этап будет завершен, предприятие сможет достичь максимума производственной мощности, который доступен с текущим оборудованием. Предельный объем дневного выпуска продукции на текущей производственной линии составляет 120 единиц в день. Также стоит отметить, что данный этап модернизации не только ускорит технологическую цепочку, но и упростит процесс производства, в результате чего на некоторых участках возникнет ситуация, когда сотрудники будут находиться без работы.

## 2.3 Модернизация технологических мощностей предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»

В данном разделе нам необходимо рассмотреть возможности для улучшения линии производства, а также оценить необходимость реализации предложенных решений.

Для начала стоит обратить внимание на участки, которые после проведения предыдущих этапов модернизации достигнут своей максимальной производственной мощности: вертикальная сварочная установка STURTZ SE-VSM 30/26P Compact и ленточнопильный станок Metal Master BSM-150.

### 2.3.1. Оборудование для сварки конструкции.

Вертикальная сварочная установка STURTZ SE-VSM 30/26P Compact является отличным решением для производства ПВХ конструкций, которое производит сварку всех четырех углов изделия одновременно, в отличие от большого числа оборудования, производящего сварку двух углов, что заметно влияет на скорость изготовления, так как конструкцию приходится откреплять и переворачивать, после чего повторять предыдущие действия. Таким


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

образом, сделать процесс технологически быстрее почти невозможно, единственным звеном, работу которого можно ускорить, является сотрудник, осуществляющий установку, закрепление и передачу изделия.

Исходя из вышеизложенного, у нас есть три решения, которые приведут к увеличению производственной мощности данного этапа:

1) полностью автоматизировать процесс, исключив из него человека, чтобы работа выполнялась на конвейере и максимально быстро;
2) приобрести ещё одну установку STURTZ SE-VSM 30/26P Compact, что позволит удвоить производственную мощность данного этапа;
3) приобрести решение, уступающее имеющемуся, которое увеличит объем производства, но будет гораздо дешевле.

Почти все сварочные установки, которые удовлетворяют требованиям первого варианта, используются в полностью или практически полностью автоматизированных линиях производства. Они представляют собой участок одного большого конвейера и имеют огромную цену. Однако существует решение, которое может быть использовано как отдельный участок производства, таким решением является TechnoMatic SHP6W-CNC-3000 Deca (рис. 17).




Рисунок 17 – TechnoMatic SHP6W-CNC-3000 Deca[19]

[19] Составлено автором по: [37]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Данное устройство обладает следующими преимуществами:

- возможность установки автоматического конвейера на необходимое расстояние, что позволит принимать конструкции с предыдущего участка и отправлять на следующий;
- устройство оснащено различными сенсорами и датчиками, которые позволяют считывать все габариты изделия и положение, что поможет поправить конструкцию, если это необходимо.
- установка полностью автоматизирована, что исключает необходимость контроля процесса человеком.

Данное устройство позволит достичь производственной мощности в 140 единиц в сутки на этапе сварки конструкции [37].

При всех своих очевидных преимуществах, данное решение на сегодняшний день оценивается в 250 000 евро, что является достаточно существенной суммой.

Сварочную установку STURTZ SE-VSM 30/26P Compact приобрести гораздо проще, на вторичном рынке хватает предложений, так как этот вариант зарекомендовал себя на производствах ПВХ конструкций. Стоимость станка в хорошем состоянии варьируется от 2 500 000 до 2 900 000 рублей, новая версия STURTZ SE-VSM 110/27P получила небольшие улучшения, направленные на возможность встроить станок в автоматизированную производственную линию, цена в базовой комплектации составляет 180 000 евро.

Если брать во внимание решения, уступающие имеющемуся, которые увеличат объем производства, но будут гораздо дешевле, то таких на вторичном рынке бесчисленное множество, выделить какие-то конкретные достаточно сложно, так как необходимо знать более четкие задачи, которые появятся, когда возникнет необходимость срочно увеличить производственную мощность.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

### 2.3.2 Ленточнопильный станок

Ленточнопильный станок Metal Master BSM-150 остался на предприятии после глобальной модернизации, которая была проведена в 2019 году, он являлся частью ручной линии производства, из-за чего процесс производства на данном этапе остался полностью ручным: мастер изучает техническое задание, делает отметки на заготовке, отпиливает ручным станком детали, после чего отправляет их на следующий этап.

Работа на данном этапе требует большой точности, так как стеклопакет может треснуть из-за неравномерного давления, когда штапики будут закреплять его в раме. Исходя из этого, на данном участке закреплен опытный специалист, который сможет минимизировать возможный брак.

Ленточнопильные станки для не автоматизированных производственных линий стоят от 200 000 до 2 200 000 рублей. Чтобы практически полностью исключить брак на данном этапе, нам следует подобрать полуавтоматический станок с лазерной линейкой. Из доступного на рынке оборудования был выбран ленточнопильный станок Stalex BS-712N 388006 (рис. 18).


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm



Рисунок 18 – ленточнопильный станок Stalex BS-712N 388006[20]

Производственная мощность станка составляет 140 единиц готовой продукции в сутки, устройство обладает дисплеем для ввода данных, а также поддерживает подключение более сложных программных модулей. Стоимость составляет 230 000 рублей [32].

### 2.3.3 Выводы к подразделу

Так как большинство участков технологической линии имеет максимальную производственную мощность равную 130 единицам готовой продукции в сутки, то стоит понимать, что увеличение мощности на этапах, рассмотренных выше, увеличит объем выпуска со 120 изделий до 130, исходя из чего, требуется грамотно соизмерять затраты и полученный результат.

[20] Составлено автором по: [32]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Введем следующую формулу для расчета приблизительного времени окупаемости инвестиций:

$$О = \frac{З}{(ДМ * Р * ((ЦП - С) - Н)}, \qquad (8)$$

где О – окупаемость инвестиций в месяцах;

З – затраты на модернизацию;

ДМ – количество дополнительных единиц продукции после модернизации за день;

Р – количество рабочих дней за месяц;

ЦП – средняя цена продажи продукции;

С – себестоимость изделия с учетом заработной платы сотрудникам после приобретения оборудования;

Н – налог на прибыль (20%).

Изучив возможные варианты доступного оборудования для сварки конструкции, можно сделать следующие выводы:

1) TechnoMatic SHP6W-CNC-3000 Deca – решение, которое позволит полностью автоматизировать данный участок производственного процесса, что приведет к сокращению штата и уменьшению себестоимости продукции, однако имеет слишком высокую стоимость для незначительного повышения объема выпуска, срок окупаемости составит примерно 8-9 лет, что без значительной автоматизации производства является абсолютно ненужной инвестицией;
2) в приобретении дополнительного станка STURTZ SE-VSM 30/26P Compact тоже нет необходимости, так как без полноценной модернизации производственной линии он будет использоваться только на 8-9% от своей мощности, а также понадобится дополнительный сотрудник для обеспечения работы станка, что


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

приведет к увеличению себестоимости продукции, срок окупаемости составит примерно 27 месяцев, без значительного увеличения объема производства данное решение не подходит предприятию ООО «РЕГИОНПЛАСТ»;

3) стоимость оптимального и качественного ручного решения для сварки конструкций, которое можно найти на вторичном рынке, составит примерно 160 000 рублей, итоговая цена будет зависеть от нужд предприятия, для таких станков понадобится дополнительный опытный сотрудник, так как иначе на этом участке может быть высокий процент брака из-за полностью ручного управления, рекомендуется прибегнуть к данному варианту только в случае поступления больших заказов и увеличения клиентской базы, срок окупаемости составит около двух месяцев [9].

На участке ленточнопильного станка, нам потребуется рассмотренное решение, так как оно позволит значительно минимизировать процент брака на производстве, увеличит объем выпуска на данном этапе до 140 единиц готовой продукции в день, а также значительно упростит данный этап, что позволит поставить за станок менее квалифицированного специалиста. Срок окупаемости составит от 1 до 2 месяцев.

Обязательные затраты на данный этап модернизации составят 230 000 рублей, дополнительные затраты понадобятся в случае увеличения количества заказов и обойдутся предприятию примерно в 160 000 рублей.

## 2.4 Модернизация организационной структуры предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»

Необходимость обеспечения и сохранения конкурентоспособности в условиях избыточности предложения на рынке изготовления ПВХ конструкций определяет поставленную цель по снижению себестоимости изделия. После предыдущих этапов модернизации бизнес-процессов нам удастся добиться значительного сокращения брака при производстве и


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

увеличить количество выпускаемой продукции, что снизит себестоимость изделия, поднимет рентабельность реализуемой продукции и предоставит пространство для обеспечения более выгодных условий для действующих и потенциальных клиентов.

Так как предыдущие пункты модернизации бизнес-процессов окажут значительное влияние на производственную линию, автоматизировав процесс взаимодействия сотрудников с оборудованием и упростив работу с техническим заданием, следует оценить эффективность действующей организационной структуры и, если потребуется, провести реструктуризацию [28].

Для достижения поставленной цели будут решены следующие задачи:

1) изучить действующую организационную структуру предприятия;
2) проанализировать участие сотрудников в различных бизнес-процессах предприятия, определить фактическую загрузку каждого из них после изменения производственных процессов, вызванных модернизацией;
3) предложить изменения в организационной структуре и кадровом составе предприятия.

Текущая организационная структура и обязанности сотрудников на предприятии ООО «РЕГИОНПЛАСТ» выглядят следующим образом [59]:

1. Управляющий цехом занимается организацией и решением всех возникающий проблем на производстве.
2. Главный специалист реализовывал интеграцию «1С» и заказа, сформированного в «СуперОкна 8», после чего формировал техническое задание для технолога и отправлял номенклатуру для дальнейшей работы заведующему складом и бухгалтеру для ведения отчетности. После проведения мероприятий по модернизации бизнес-процессов «1С:Предприятие 8» и «СуперОкна 8», будут интегрироваться автоматически, также дополнительный программный блок для «СуперОкна 8» будет формировать техническое задание для оборудования


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

и сотрудников. В результате интеграции двух программ, потребность отправлять номенклатуру другим сотрудникам отпадет, так как вся информация будет сразу поступать в «1С:Предприятие 8».

3. Технолог производства следит за качеством продукции, которую отправляют на склад, решает вопросы с браком и следит за производственным циклом. Ранее ему требовалось передавать техническое задание в цех, однако после модернизации технологического процесса, все специалисты будут получать информацию о необходимых действиях после сканирования штрихкода на всех участках производственной цепи.
4. Старшие специалисты (4 человека) распределены на наиболее сложных участках технологической цепи, таких как фиксация металлического профиля в пластиковом, сборка и остекление изделия, распилка лент на штапики. После проведения модернизации технологических мощностей будет произведена замена ручного ленточнопильного станка на более современное оборудование, в результате чего потребность в опытном и квалифицированном специалисте на данном этапе пропадет, так как новый станок позволит практически полностью устранить брак на данном этапе.
5. Младшие специалисты (11 человек) находятся на этапах распиловки профилей (2 человека), встраивания металла в створку (2 человека), обработки конструкции (2 человека), сварки изделия (1 человек), зачистки профиля (1 человек), сборки (2 человека) и остекления (1 человек). В результате модернизации технологического процесса и автоматизации производства, 1 младший сотрудник, который занимается поиском составных частей изделия по техническому заданию, останется без работы, так как после считывания штрихкода необходимые технические операции и номера комплектующих будут выведены на дисплей, из-за чего значительно упрощается процесс поиска и сверки с техническим заданием.
6. Менеджер по продажам работает с существующей клиентской базой, занимается поиском новых клиентов и выявлением их потребностей,


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

заключает договоры и оформляет сопроводительную документацию в программе «СуперОкна 8».

7. Заведующий складом контролирует погрузо-разгрузочные работы, занимается размещением товара на складе, следит за учётом, сохранностью ТМЦ, соблюдением правил хранения товара. Также, согласовывая с менеджером отдела продаж, принимает решения по срокам отправки заказов, распределению отгрузок, подготавливает необходимые материалы для цеха, вносит в программу «1С:Предприятие» информацию о запасах сырья, поступающей на склад готовой продукции, проверяет остатки материалов.
8. Работник склада (2 человека) выполняют задачи по размещению продукции на складе, а также погрузке и разгрузке, снабжают цех запасами со склада.
9. Бухгалтер ведет первичную документацию производственного предприятия, а именно: поступление и списание материалов в производство, учет основных средств, расчеты с поставщиками и покупателями, работает с банками, подготавливает платежные поручения, производит прием и увольнение сотрудников, ведет расчет заработной платы.

Для решения поставленных задач по модернизации бизнес-процессов предприятия, на предприятии необходимо провести следующие изменения организационной структуры:

1) необходимо упразднить должность главного специалиста, так как после проведения модернизации из предыдущих пунктов практически все его обязанности будут автоматизированы, а ведение и корректировку баз данных, а также контроль входящих заявок на запуск изделий в производство будет выполнять технолог, заработная плата которого вырастет до уровня главного специалиста;
2) необходимо убрать из штата старшего специалиста, работающего на ленточнопильном станке, так как после проведения модернизации


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

оборудования, необходимость в опытном сотруднике на данном участке пропадет, на его место следует назначить младшего специалиста с ручной станции [11];

3) необходимо сократить штат младших специалистов на одного сотрудника, который работает на этапе обработки профиля, так как после модернизации процесса производства необходимость в двух сотрудниках на данном этапе отпадает.

### 2.5 Выводы по главе

В данной главе были определены цели и задачи проводимой модернизации, которая была разделена на 4 этапа.

На первом этапе было изучено действующее специализированное программное обеспечение, выявлены его недостатки, а также рассмотрены аналоги доступные на рынке. В результате чего было предложено решение для интеграции программ «СуперОкна 8» и «1С:Предприятие 8».

На втором этапе было предложено ввести на предприятии безбумажное производство, рассмотрены его преимущества, спроектировано конкретное решение по внедрению для предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ», произведены расчеты затрат на проведение модернизации.

На третьем этапе были рассмотрены возможности для улучшения линии производства, а также произведена оценка необходимости реализации предложенных решений, в результате чего было решено приобрести новый полуавтоматический ленточнопильный станок вместо старого ручного, а также оставить этап сварки конструкции без изменений в ближайшем будущем, однако были рассмотрены возможности по увеличению производственных мощностей на данном этапе при необходимости.

Четвертый этап был посвящен анализу организационной структуры предприятия после проведения предыдущих этапов модернизации, в результате были сформированы рекомендации по изменениям в организационной структуре и кадровом составе предприятия.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Стоит отметить, что после проведения модернизации процент брака на производстве значительно снизится, так как производственные процессы будут более автоматизированными, а также этап, после которого происходило больше всего повреждений изделия (ленточнопильный станок), получит заметную модернизацию. В результате чего ожидается снижение процента брака с 2,8% до 1%.

Предварительные затраты на модернизацию бизнес-процессов предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ» предложенными способами составят 541 700 рублей.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

# 3 Реализация предложенных способов модернизации бизнес-процессов предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»

В данной главе описана реализация программных модулей для связи программ «СуперОкна 8» и «1С:Предприятие 8», организации ББП на производственной линии, также создана корпоративная сеть для обмена данными и произведены расчеты стоимости её внедрения. Глава включает в себя сравнение организационной структуры, выпуска продукции, себестоимости изделий до и после проведения модернизации, подсчет общих затрат модернизации [56].

Выполнена оценка экономической эффективности проведенной модернизации бизнес-процессов и предложены способы дальнейшего масштабирования производства.

## 3.1 Реализация программных модулей

В данном разделе будут подробно рассмотрены и описаны полученные программные модули, произведено планирование и расчет стоимости внедрения корпоративной сети, которая значительно ускорит процесс обмена информации между сотрудниками, программами и оборудованием и позволит автоматизировать процесс загрузки конфигурационных файлов изделий из «СуперОкна 8» в станки, в результате чего пропадет необходимость осуществлять загрузку файлов вручную через флэш-накопитель.

Все программные модули будут написаны на встроенный языке программирования «1С:Предприятие 8», который используется в семействе программ «1С:Предприятие 8». Данный язык является интерпретируемым языком высокого уровня. Интерпретация текста программного модуля в байт-код выполняется в момент обращения к этому модулю в процессе работы.

Средой исполнения языка является программная платформа «1С:Предприятие 8». Визуальная среда разработки («Конфигуратор») является неотъемлемой частью пакета программ «1С:Предприятие 8».


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

### 3.1.1 Реализация модуля интеграции программ «СуперОкна 8» и «1С:Предприятие 8»

Для выполнения поставленной задачи нам потребуется установить бесплатный драйвер FireBird ODBC с сайта разработчиков СУБД, который позволит конвертировать данные из баз данных «СуперОкна 8» в формат, с которым может работать «1С:Предприятие 8», также необходим драйвер iBProvider, для параметрических запросов, так как драйвер ODBC не поддерживает данный тип запросов, и программа iBExpert, для просмотра доступных таблиц и полей базы данных СуперОкна (БДСО).

Модуль интеграции будет состоять из 3 блоков, которые позволят обеспечить двусторонний обмен информации и значительно упростят ведение отчетности и передачу информации между сотрудниками.

Алгоритм процесса передачи данных представлен на рисунке 19.

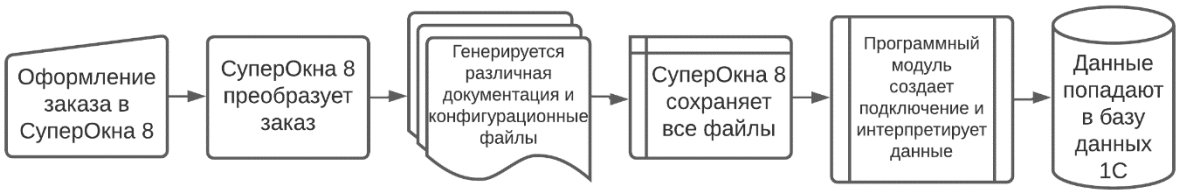



Рисунок 19 – Алгоритм процесса передачи данных из «СуперОкна 8» в «1С:Предприятие 8»[21]

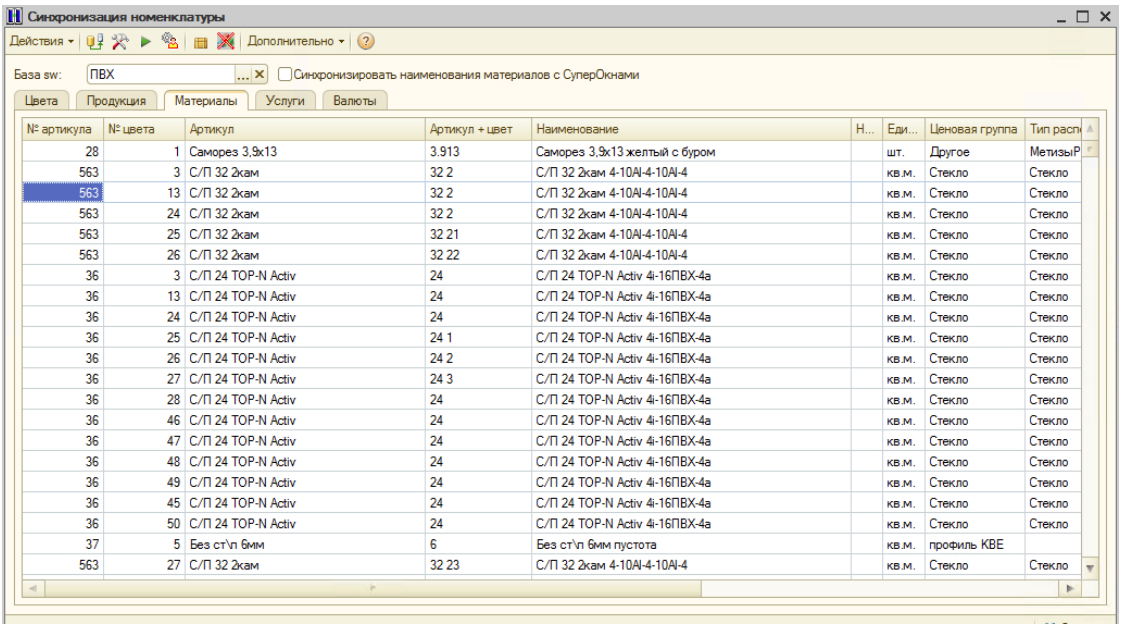
Для начала проведем синхронизацию номенклатуры баз данных «СуперОкна 8» и «1С:Предприятие 8», для этого сопоставим ID и наименование комплектующих (рис. 20).

[21] Составлено автором по: [21]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm




| № артикула | № цвета | Артикул | Артикул + цвет | Наименование | Н... | Еди... | Ценовая группа | Тип расч |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 1 | Саморез 3,9x13 | 3.913 | Саморез 3,9x13 желтый с буром | | шт. | Другое | МетизыР |
| 563 | 3 | С/П 32 2кам | 32 2 | С/П 32 2кам 4-10Al-4-10Al-4 | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 563 | 13 | С/П 32 2кам | 32 2 | С/П 32 2кам 4-10Al-4-10Al-4 | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 563 | 24 | С/П 32 2кам | 32 2 | С/П 32 2кам 4-10Al-4-10Al-4 | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 563 | 25 | С/П 32 2кам | 32 21 | С/П 32 2кам 4-10Al-4-10Al-4 | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 563 | 26 | С/П 32 2кам | 32 22 | С/П 32 2кам 4-10Al-4-10Al-4 | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 36 | 3 | С/П 24 TOP-N Activ | 24 | С/П 24 TOP-N Activ 4i-16ПВХ-4a | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 36 | 13 | С/П 24 TOP-N Activ | 24 | С/П 24 TOP-N Activ 4i-16ПВХ-4a | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 36 | 24 | С/П 24 TOP-N Activ | 24 | С/П 24 TOP-N Activ 4i-16ПВХ-4a | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 36 | 25 | С/П 24 TOP-N Activ | 24 1 | С/П 24 TOP-N Activ 4i-16ПВХ-4a | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 36 | 26 | С/П 24 TOP-N Activ | 24 2 | С/П 24 TOP-N Activ 4i-16ПВХ-4a | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 36 | 27 | С/П 24 TOP-N Activ | 24 3 | С/П 24 TOP-N Activ 4i-16ПВХ-4a | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 36 | 28 | С/П 24 TOP-N Activ | 24 | С/П 24 TOP-N Activ 4i-16ПВХ-4a | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 36 | 46 | С/П 24 TOP-N Activ | 24 | С/П 24 TOP-N Activ 4i-16ПВХ-4a | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 36 | 47 | С/П 24 TOP-N Activ | 24 | С/П 24 TOP-N Activ 4i-16ПВХ-4a | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 36 | 48 | С/П 24 TOP-N Activ | 24 | С/П 24 TOP-N Activ 4i-16ПВХ-4a | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 36 | 49 | С/П 24 TOP-N Activ | 24 | С/П 24 TOP-N Activ 4i-16ПВХ-4a | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 36 | 45 | С/П 24 TOP-N Activ | 24 | С/П 24 TOP-N Activ 4i-16ПВХ-4a | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 36 | 50 | С/П 24 TOP-N Activ | 24 | С/П 24 TOP-N Activ 4i-16ПВХ-4a | | кв.м. | Стекло | Стекло |
| 37 | 5 | Без ст\n 6мм | 6 | Без ст\n 6мм пустота | | кв.м. | профиль КВЕ | |
| 563 | 27 | С/П 32 2кам | 32 23 | С/П 32 2кам 4-10Al-4-10Al-4 | | кв.м. | Стекло | Стекло |

Рисунок 20 – Синхронизация номенклатуры[22]

Далее перейдем непосредственно к программному коду модуля. Код подключения 1С к БДСО реализован следующим образом (листинг 1):

Листинг 1 – Блок подключения

```
Функция ПодключениеБД(Connection) Экспорт
	Если Connection = Неопределено Тогда
		ПутьКБазе = "d:\base.gdb";
		Пользователь = "sysdba";
		Сервер = "192.168.0.150";
		Пароль = "masterkey";
		Connection = Новый COMОбъект("ADODB.Connection");
		СтрокаПодключения =
"Provider=MSDASQL.1;Password="+Пароль+";";
		СтрокаПодключения = СтрокаПодключения +"Persist Security
Info=True;User ID="+Пользователь+";";
		СтрокаПодключения = СтрокаПодключения
+"Driver=Firebird/InterBase(r) driver; ";
		СтрокаПодключения = СтрокаПодключения
+"Dbname="+Сервер+":"+ПутьКБазе+"; CHARSET=WIN1251;";

		Connection.ConnectionString = СтрокаПодключения;
		Connection.ConnectionTimeOut = 60;
		Connection.CommandTimeout = 60;
		Connection.CursorLocation = 3;
		Попытка
			Connection.Open();
			Возврат Истина;
		Исключение
			Сообщить ("Подключение к БД <СуперОкна> не
установлено. Проверьте настройки подключения");
			Connection = Неопределено;
```

[22] Составлено автором по: [8]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

```
                Возврат Ложь;
            КонецПопытки;
        Иначе
            Возврат Истина;
        КонецЕсли;
КонецФункции
```

Данный блок позволяет через «1С» подключиться к БДСО и инициировать выполнение процедуры создания запроса на передачу данных.

Блок запроса к БДСО (листинг 2):

Листинг 2 – Блок запроса

```
//Достаем данные из БД
&НаСервере
Процедура ЗагрузитьЗаданиеНаСервере(ДокРаспил)
        МТабЗн = Новый Массив;
        // Таблица оптимизаций для производственного задания
        ТаблЗаданий = Новый ТаблицаЗначений;
        ТаблЗаданий.Колонки.Добавить("ДатаЗадания");
        ТаблЗаданий.Колонки.Добавить("ИДЗадания");
        ТаблЗаданий.Колонки.Добавить("АртНо");
        ТаблЗаданий.Колонки.Добавить("Артикул");
        ТаблЗаданий.Колонки.Добавить("АртНаименование");
        ТаблЗаданий.Колонки.Добавить("ЦветНо");
        ТаблЗаданий.Колонки.Добавить("ЦветНаименование");
        ТаблЗаданий.Колонки.Добавить("Опт");
        ТаблЗаданий.Колонки.Добавить("ОптНо");
        // Проверка соединения с БДСО
        Если НЕ ПодключениеБД() Тогда
            Сообщение = Новый СообщениеПользователю;
            Сообщение.Текст = "Нет связи с БДСО, загрузка задания
невозможна!";
            Сообщение.Сообщить();
            Возврат;
        КонецЕсли;
        ЗапросТип = Новый COMОбъект("ADODB.Recordset");
        ЗапросТип.ActiveConnection = Connection;
        // dt – дата заказа, artno – артикул, optn – номер в списке,
        // optno – номер в таблице, zid – номер задания в таблице
        // Запросом достаем конфигурацию для оборудования,
соответствующую номеру задания в списке, для артикулов, которые в ней
участвуют
        ЗапросТипТекст =
        "SELECT
        |       e.dt,
        |       e.zid,
        |       o.artno,
        |       o.clrno,
        |       o.optn,
        |       o.optno,
        |       a.artikl,
        |       a.name as artname,
        |       c.name
        |FROM EXPSTN as e
        |LEFT JOIN OPTPARRS as o ON (e.zid=o.zid)
```



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

```
        |LEFT JOIN ARTIKLS as a ON (a.artno=o.artno and
a.clrno=o.clrno)
        |LEFT JOIN COLORS as c ON (a.clrno=c.clrno)
        |WHERE
        |       e.zno = " + Формат(НомерЗадания, "ЧГ= ; ЧН= ") + "
        |       and e.dt >= '" + Формат(ПериодЗадания.ДатаНачала,
"ДФ=dd.MM.yyyy") + "'
        |       and (e.gld = 24 or e.gld = 25)
                                    // 24,25 Ал. двери белый, Ал. двери
цветной
        |       and a.grpprno <> 5"; // Убираем из запроса дистанционные
рамки
        ЗапросТип.Open(ЗапросТипТекст);
        Пока ЗапросТип.EOF() = 0 Цикл
                СтрТ = ТаблЗаданий.Добавить();
                СтрТ.ДатаЗадания = ЗапросТип.Fields("dt").Value;
                // Дата
                СтрТ.ИДЗадания = ЗапросТип.Fields("zid").Value;
                // ИД Задания
                СтрТ.АртНо = ЗапросТип.Fields("artno").Value;
        // Артикул номер
                СтрТ.Артикул = ЗапросТип.Fields("artikl").Value;
        // Артикул
                СтрТ.АртНаименование =
ЗапросТип.Fields("artname").Value; // Артикул Наименование
                СтрТ.ЦветНо = ЗапросТип.Fields("clrno").Value;
        // Цвет
                СтрТ.ЦветНаименование =
ЗапросТип.Fields("name").Value;           // Цвет наименование
                СтрТ.Опт = ЗапросТип.Fields("optn").Value;
        // Модернизация номер в списке
                СтрТ.ОптНо = ЗапросТип.Fields("optno").Value;
        // Оптимизация номер в таблБД
                ЗапросТип.MoveNext();
        КонецЦикла;
        ЗапросТип.Close();
        Если ТаблЗаданий.Количество() = 0 Тогда
                Сообщение = Новый СообщениеПользователю;
                Сообщение.Текст = "В указанном задании недостаточно
профилей для распила;
                Сообщение.Сообщить();
                Возврат;
        КонецЕсли;
        Для СчСтр = 0 По ТаблЗаданий.Количество() - 1 Цикл
                ПолучитьОптимизациюСервер(МТабЗн,
ТаблЗаданий[СчСтр]);        //ПолучитьОптимизациюСервер()
        КонецЦикла;
        ЗаполнитьДокументЗаданиеНаРаспил(ДокРаспил, МТабЗн);
КонецПроцедуры
```

Данный блок достает конфигурацию изделия из БДСО и записывает её в базу данных «1С», если на складе достаточно материалов, в противном случае выдает предупреждение о недостатке сырья для данного заказа, что подлежит урегулированию с управляющим цехом.



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

В результате нами будет получена автоматическая выгрузка необходимых данных напрямую в базу данных «1С» (рис. 21).

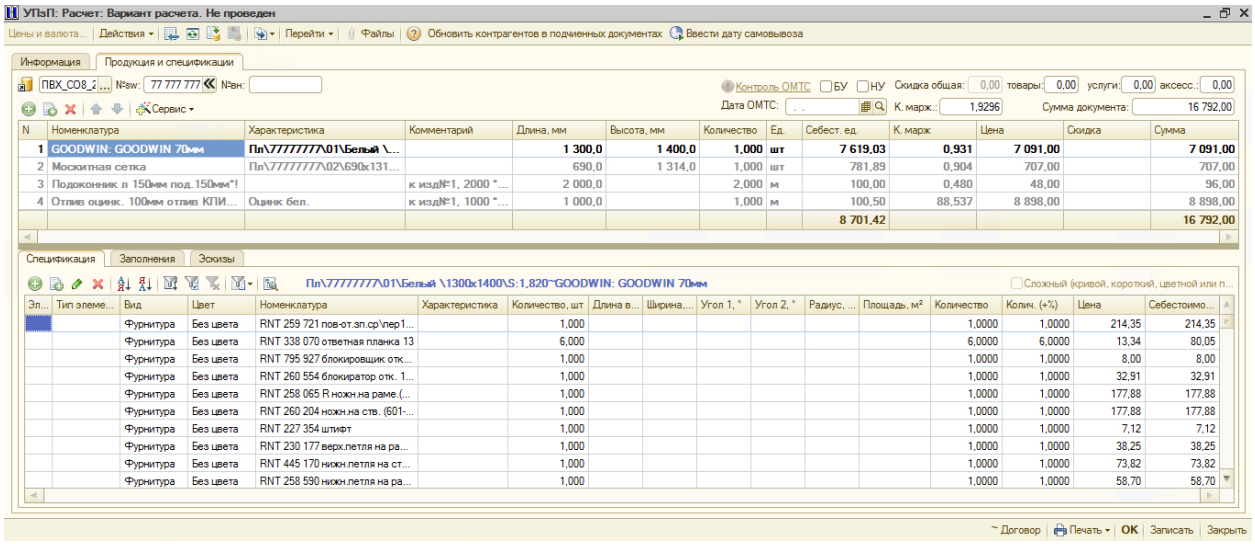



Рисунок 21 – Выгрузка заказа в базу данных «1С»[23]

Далее рассмотрим один из блоков, которые создают обратную связь между программами, он необходим для отчетности и отслеживания статуса продукции, а также ведения базы заказов (листинг 3).

Листинг 3 – Обновление информации о заказе

```
Функция ИзменитьОтгрузкуВСО(ЗаказПок, СтатусНомер, ДатаДоб) Экспорт
    // ДатаДоб - Дата, которую надо записать в БДСО
    // СтатусНомер:
    // 1 - Изделие в заказе
    // 2 - Конструкция в производстве
    // 3 - Изделие на складе
    // 4 - Отгрузка
       Перем Connection1;
       Если НЕ СоединениеБДСО.ПодключениеБД(Connection1) Тогда
              Сообщение = Новый СообщениеПользователю;
              Сообщение.Текст = "Нет подключения к БДСО! Запись
состояния отгрузки в БДСО невозможна! ";
              Сообщение.Сообщить();
              Возврат Ложь;
       КонецЕсли;
       ССылкаСчетаСО =
Документы.СчетаСО7.НайтиПоНомеру(ЗаказПок.Номер, ЗаказПок.Дата);
       Если ССылкаСчетаСО.Пустая() Тогда
              Возврат Ложь;
              Сообщение = Новый СообщениеПользователю;
              Сообщение.Текст = "Соответствующий счет не найден.";
              Сообщение.Сообщить();
       КонецЕсли;
```

[23] Составлено автором по: [13]

```
        ИнвНомерСО = ССылкаСчетаСО.ИнвНомерСО;
        ОтделНомер = ССылкаСчетаСО.ОтделНомер;
        ДатаДоб = НачалоДня(ДатаДоб);
        СоздатьИлиИзменить = Истина;
        ПроверкаСтатусов = Новый СОМОбъект("ADODB.Recordset");
        ПроверкаСтатусов.ActiveConnection = Connection1;
// Обозначаем новый объект, который поможет в перезаписи данных
        ПроверкаСтатусовТекст = "
        |SELECT
        |       eok, dat
        |FROM
        |       etps
        |WHERE
        |       (invno="+Формат(ИнвНомерСО, "ЧГ=; ЧН=")+") AND
(depno="+Формат(ОтделНомер, "ЧГ=; ЧН=")+")
        |             AND (eno="+Формат(СтатусНомер, "ЧГ=; ЧН=")+")";
        ПроверкаСтатусов.Open(ПроверкаСтатусовТекст);
        СоздатьИлиИзменить = Истина;              // Истина – создать
запись в таблице
        Если ПроверкаСтатусов.EOF() = 0 Тогда     // Если есть запись в
таблице, то
                ЗначЕок = ПроверкаСтатусов.Fields("eok").Value;
                ЗначДата =
НачалоДня(ПроверкаСтатусов.Fields("dat").Value);
                Если ЗначЕок = 1 И ЗначДата = ДатаДоб Тогда      //
Проверяем на правильность даты и значения
                        Возврат Ложь; // Если есть соответствующая запись
                КонецЕсли;
                СоздатьИлиИзменить = Ложь;
        КонецЕсли;
        // Изменяем соответствующие записи в таблице БДСО
        ЗаписьОтгрузки = Новый СОМОбъект("ADODB.Recordset");
        ЗаписьОтгрузки.ActiveConnection = Connection1;
        Если СоздатьИлиИзменить Тогда      // Создаем запись в таблице
                ЗаписьОтгрузкиТекст =
                "INSERT INTO ETPS (INVNO, DEPNO, ENO, EOK, DAT)
                |       VALUES(" + Формат(ИнвНомерСО, "ЧГ=; ЧН=") + "," +
Формат(ОтделНомер, "ЧГ=; ЧН=")+ ",
                |       " + Формат(СтатусНомер, "ЧГ=; ЧН=") + ", 1,'" +
        Формат(ДатаДоб, "ДФ=dd.ММ.уууу") + "')";
        Иначе                   // Модифицируем запись в таблице
//производим перезапись файла в БДСО с новыми параметрами
                ЗаписьОтгрузкиТекст =
                "UPDATE ETPS SET EOK=1, DAT='"+Формат(ДатаДоб,
"ДФ=dd.ММ.уууу")+"'
                |WHERE
                |       (INVNO="+Формат(ИнвНомерСО, "ЧГ=; ЧН=")+") AND
(DEPNO="+Формат(ОтделНомер, "ЧГ=; ЧН=")+")
                |             AND (ENO="+Формат(СтатусНомер, "ЧГ=;
ЧН=")+")";
        КонецЕсли;
        Попытка
                ЗаписьОтгрузки.Open(ЗаписьОтгрузкиТекст);
        Исключение //Отправляем сообщение, если статус изменить не
удалось
                Сообщение = Новый СообщениеПользователю;
                Сообщение.Текст = "Не удалось изменить Статус " +
?(СтатусНомер = 2, "Готовности", "Отгрузки")+" в БДСО!";
```

```
            Сообщение.Сообщить();
            Возврат Ложь;
        КонецПопытки;
        Возврат Истина;
КонецФункции
```

Данный блок легко модифицируется в запись любых данных по заказам и продукции в БДСО, в данной вариации он позволяет записывать текущий статус выполнения заказа, что значительно упрощает рабочий процесс менеджера по продажам, и убирает необходимость вносить информацию вручную.

Теперь данные о состоянии заказа беспрепятственно переносятся в «СуперОкна 8» (рис. 22).

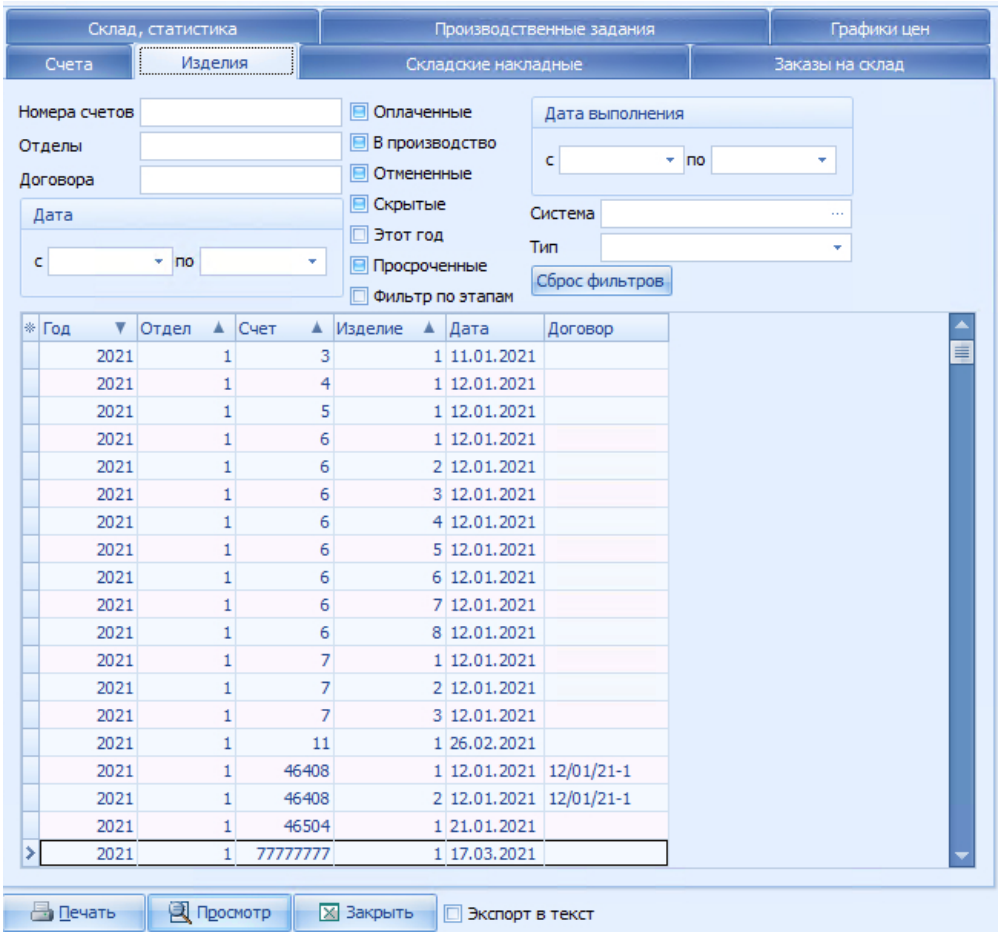



Рисунок 22 – Отслеживание состояния заказов в «СуперОкна 8»[24]

[24] Составлено автором по: [37]

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

### 3.1.2 Реализация модуля безбумажного производства

Данный модуль позволит в значительной степени автоматизировать процесс производства, убрать напечатанные технические задания для участков. Каждый этап будет оснащен сканером штрихкодов, что позволит быстро выводить техническое задание на дисплей, а также мгновенно передавать необходимые конфигурации напрямую в станок там, где это возможно.

Алгоритм работы блока безбумажного производства представлен на рисунке 23.

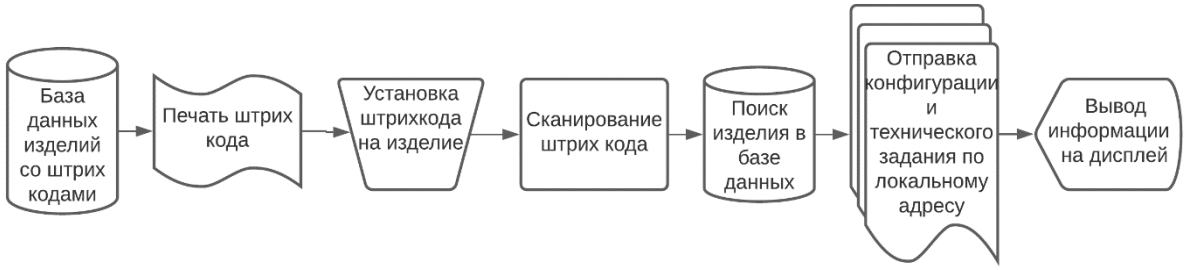



Рисунок 23 – Алгоритм работы блока безбумажного производства[25]

Во вкладке «Сканеры штрихкода» создаем новую настройку, выбираем тип оборудования «Сканеры штрихкоды» и драйвер «1С:Сканеры штрихкода (NativeApi)». Устанавливаем нужный драйвер.

Реализуем 2 сценария:

1) привязку штрихкода к номенклатуре изделия, что позволит отправлять на оборудование конфигурационный файл и выводить необходимую для специалиста информацию на дисплей;
2) обработку считывания штрихкода для документа «Перемещение товаров», который позволит отслеживать текущее состояние заказа.

Начнем с номенклатуры. Чтобы форма элемента получала оповещения от драйвера подключаемого оборудования, необходимо добавить обработчики

[25] Составлено автором по: [56]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

событий «ПриОткрытии» и «ПриЗакрытии» (оба с вызовом «После»), как показано на рисунке 24.




Рисунок 24 – Обработчики событий[26]

Для решения поставленной задачи нам необходимо создать 4 процедуры, которые будут отвечать за подключение оборудования (листинг 4).

Листинг 4 – Подключение оборудования

```
&НаКлиенте
Процедура Расш1_ПриОткрытииПосле(Отказ)
	ТипыПО = Новый Массив();
	ТипыПО.Добавить("СканерШтрихкода");
	ОповещениеПриПодключении = Новый ОписаниеОповещения("Подключение
оборудования завершено", ЭтотОбъект);
	МенеджерОборудованияКлиент.НачатьПодключениеОборудованиеПоТипу(Оп
овещениеПриПодключении, УникальныйИдентификатор, ТипыПО);
КонецПроцедуры
```

Листинг 5 – Проверка подключения

```
&НаКлиенте
Процедура ПодключениеОборудованияЗавершено(РезультатВыполнения,
Параметры) Экспорт
	Если Не РезультатВыполнения.Результат Тогда
		ТекстСообщения = НСтр( "ru = 'При подключении оборудования
произошла ошибка:""%ОписаниеОшибки%"".'");
		ТекстСообщения = СтрЗаменить(ТекстСообщения,
"%ОписаниеОшибки%" , РезультатВыполнения.ОписаниеОшибки);
		Сообщить(ТекстСообщения);
	Иначе
		ТекстСообщения = НСтр("ru = 'Оборудование подключено.'" );
	КонецЕсли;
КонецПроцедуры
```

[26] Составлено автором по: [22]

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Листинг 6 – Отключение оборудования

```
&НаКлиенте
Процедура Расш1_ПриЗакрытииПосле(ЗавершениеРаботы)
	ТипыПО = Новый Массив();
	ТипыПО.Добавить("СканерШтрихкода");
	ОповещениеПриОтключении = Новый ОписаниеОповещения("Отключение
оборудования завершено", ЭтотОбъект);
	МенеджерОборудованияКлиент.НачатьОтключениеОборудованиеПоТипу(Опо
вещениеПриОтключении, УникальныйИдентификатор, ТипыПО);
КонецПроцедуры
```

Листинг 7 – Проверка отключения

```
&НаКлиенте
Процедура ОтключениеОборудованияЗавершено(РезультатВыполнения,
Параметры) Экспорт
	Если Не РезультатВыполнения.Результат Тогда
		ТекстСообщения = НСтр( "ru = 'При отключении оборудования
произошла ошибка:""%ОписаниеОшибки%"".'");
		ТекстСообщения = СтрЗаменить(ТекстСообщения,
"%ОписаниеОшибки%" , РезультатВыполнения.ОписаниеОшибки);
		Сообщить(ТекстСообщения);
	Иначе
		ТекстСообщения = НСтр("ru = 'Оборудование подключено.'" );
	КонецЕсли;
КонецПроцедуры
```

Далее рассмотрим обработчик события «ОбработкаОповещения», которое вызывается после сканирования штрихкода.

Обработчик проверяет, что пришло событие именно со сканера штрихкода, далее выполняется поиск номенклатуры по штрихкоду (листинг 8), если номенклатура найдена, то информация по изделию выводится на дисплей, а на оборудование отправляется конфигурационный файл через локальную сеть (листинг 9), если нет, то у сотрудника будет выбор привязать новый штрихкод к изделию или нет, это необходимо после прохождения одного производственного этапа и отправки на следующий, где конструкция собирается, в случае утвердительного ответа конструкции будет присвоен новый штрихкод (листинг 10, 11) [52].

Листинг 8 – Поиск номенклатуры по штрихкоду

```
&НаКлиенте
Процедура Расш1_ОбработкаОповещенияПосле(ИмяСобытия, Параметр,
Источник)
	Если Источник = "ПодключаемоеОборудование" Тогда
		// Если штрихкод отсканирован, то
```



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

```
            Если ИмяСобытия = "ScanData" Тогда
                  // Если данного штрихкода ещё нет в базе
                  Если Параметр[1] = Неопределено Тогда
                        ТекущийКод = Параметр[0];
                  Иначе // Если есть, то присваиваем следующие значения
параметров
                        ТекущийКод = Параметр[1][1];
                  КонецЕсли;
                  // Работаем с номенклатурой
                  Номенклатура = "";
                  Если ЕстьНоменклатураПоШтрихкоду(ТекущийКод,
Номенклатура)
                  Тогда //Если номенклатура найдена, то инициируем
            скрипт, который отправит конфигурационный файл оборудованию
                                    WSHShell = Новый
COMОбъект("wScript.Shell");
                                    WSHShell.
УстановитьТелоИзСтроки("id=" + ТекущийКод, КодировкаТекста.UTF8);
                                    КонецЕсли;
                              КонецПроцедуры

                  Иначе // Если штрихкод не найден, то привязываем его к
номенклатуре конструкции, такое происходит при движении конструкции от
одного этапа к другому
                        ВопросСоздатьНоменклатуруЗавершение = Новый
ОписаниеОповещения("ПривязатьШтрихкодКНоменклатуреПослеВопроса",
ЭтаФорма, ТекущийКод);
                        ТекстСообщения = НСтр("ru = 'Привязать штрихкод
%Штрихкод% к номенклатуре %Номенклатура%?'" );
                        ТекстСообщения = СтрЗаменить(ТекстСообщения,
"%Штрихкод%" , ТекущийКод);
                        ТекстСообщения = СтрЗаменить(ТекстСообщения,
"%Номенклатура%" , Объект.Наименование);

      ПоказатьВопрос(ВопросСоздатьНоменклатуруЗавершение,
ТекстСообщения, РежимДиалогаВопрос.ДаНет, 30, КодВозвратаДиалога.Нет);
                  КонецЕсли;

            КонецЕсли;

      КонецЕсли;
КонецПроцедуры
```

## Листинг 9 – Работа с таблицей штрихкодов

```
&НаСервере
Функция ЕстьНоменклатураПоШтрихкоду(Штрихкод, Номенклатура)
      Рез = Ложь;
      ТаблицаНоменклатурыПоШтрихкоду =
РегистрыСведений.ШтрихкодыНоменклатуры.НоменклатураПоШтрихкоду(Штрихко
д);
      Если ТаблицаНоменклатурыПоШтрихкоду.Количество() > 0 Тогда
            Номенклатура =
ТаблицаНоменклатурыПоШтрихкоду[0].Номенклатура;
            Рез = Истина;
      КонецЕсли;
      Возврат Рез;
```

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

```
КонецФункции
```

Листинг 10 – Привязка нового штрихкода в клиенте

```
&НаКлиенте
Процедура ПривязатьШтрихкодКНоменклатуреПослеВопроса(Результат,
Параметры) Экспорт
      Если Результат = КодВозвратаДиалога.Да Тогда
            ПривязатьШтрихкодКНоменклатуре(Параметры);
      КонецЕсли;
КонецПроцедуры
```

Листинг 11 – Привязка нового штрихкода на сервере

```
&НаСервере
Процедура ПривязатьШтрихкодКНоменклатуре(Штрихкод) Экспорт
      НовыйШК =
РегистрыСведений.ШтрихкодыНоменклатуры.СоздатьМенеджерЗаписи();
      НовыйШК.Штрихкод = Штрихкод;
      НовыйШК.Номенклатура = Объект.Ссылка;
      НовыйШК.Записать();
КонецПроцедуры
```

На рисунке 25 изображена одна из конфигураций, которые создаются в программе «СуперОкна 8» после приобретения блока производственных заданий. Данные файлы поступают напрямую в оборудование после проведения сканирования штрихкода, благодаря сценарию, который был рассмотрен выше [53].

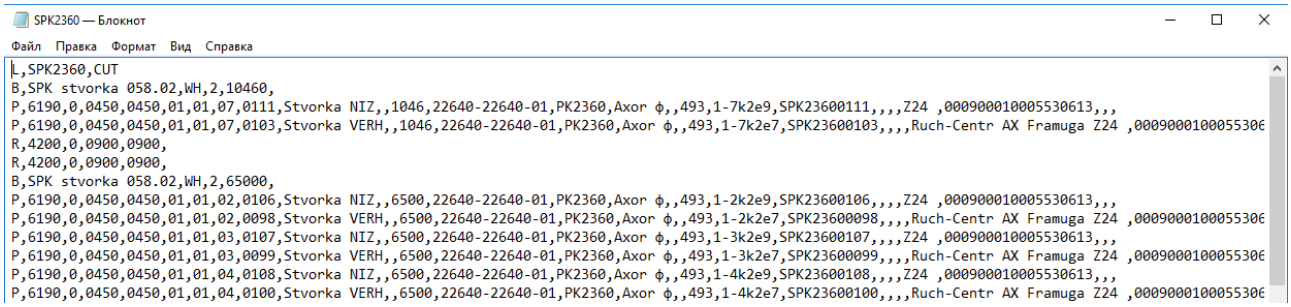



Рисунок 25 – Конфигурационный файл для двухголовочной пилы Wizard/Ozgenc OMRM 113[27]

Теперь нам необходимо реализовать блок, который позволит контролировать состояние заказа на производстве. Аналогично добавляем код

[27] Составлено автором по: [53]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

для событий «ПриОткрытии», «ПриЗакрытии» для подключения и отключения подписки на получение событий от оборудования.

В обработчике «ОбработкаОповещения» размещаем код, представленный ниже (листинг 12).

Листинг 12 – Обработка оповещения

```
&НаСервере
Функция ДобавитьПоШтрихкодуНаСервере(Штрихкод)
      ТаблицаНоменклатурыПоШтрихкоду =
РегистрыСведений.ШтрихкодыНоменклатуры.НоменклатураПоШтрихкоду(Штрихко
д);
      Если ТаблицаНоменклатурыПоШтрихкоду.Количество() = 1 Тогда
      //Пытаемся сопоставить номенклатуру со штрихкодом
      ДобавитьНоменклатуруНаСервере(ТаблицаНоменклатурыПоШтрихкоду[0].Н
оменклатура);
      Иначе // Если нет совпадений, то выводим сообщение об этом и
заносим новый штрихкод в базу
            ТекстСообщения = НСтр("ru = 'Штрихкоду %Штрихкод% не
сопоставлена ни одна номенклатура'" );
            ТекстСообщения = СтрЗаменить(ТекстСообщения, "%Штрихкод%" ,
Штрихкод);
            СообщениеПользователю = Новый СообщениеПользователю;
            СообщениеПользователю.Текст = ТекстСообщения;
            СообщениеПользователю.Сообщить();
      КонецЕсли;
КонецФункции
```

Процедура «ДобавитьПоШтрихкодуНаСервере» выполняет поиск номенклатуры, сопоставленной с штрихкодами. Если номенклатура не найдена выдает сообщение пользователю. Иначе — добавляет строку в документ (листинг 13).

Листинг 13 – Подсчет готовых изделий

```
&НаСервере
Процедура ДобавитьНоменклатуруНаСервере(Номенклатура)
      ПараметрыОтбора = Новый Структура("Номенклатура", Номенклатура);
      //Производим поиск штрихкода по базе данных
      мСтрок = Объект.Заказы.НайтиСтроки(ПараметрыОтбора);
      Если мСтрок.Количество() = 0 Тогда
      //Если это первое изделие из партии, то генерируем новую запись в
таблице «Заказы»
            ТаблицаЗаказы = Новый ТаблицаЗначений;
            ТаблицаЗаказы.Колонки.Добавить("Номенклатура");
            ТаблицаЗаказы.Колонки.Добавить("НомерЗаказа");
            ТаблицаЗаказы.Колонки.Добавить("Количество");
            СтрокаТаблицаЗаказы = ТаблицаТовары.Добавить();
            СтрокаТаблицаЗаказы.Номенклатура = Номенклатура;
            СтрокаТаблицаЗаказы.Количество = 1;
```



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

```
            СтрокаТаблицаЗаказы.НомерЗаказа = Объект.Заказы(ID);
            Значение = Новый
Структура("АдресПодобраннойНоменклатурыВХранилище,
КоличествоДобавленныхСтрок",
ПоместитьВоВременноеХранилище(ТаблицаТовары,
УникальныйИдентификатор));
            ОбработкаВыбораПодборВставкаИзБуфераНаСервере(Значение,
"Заказы");
            //Если это не первое изделие из партии, то прибавляем в учет
ещё одну готовую единицу, после чего отправляем на склад
      Иначе
            СтрокаЗаказы = мСтрок[0];
            СтрокаЗаказы.Количество = СтрокаТовары.Количество + 1;
      КонецЕсли;
      КонецПроцедуры
```

После создания и загрузки сценариев на сервер и клиент, нами будет получена реализация блока безбумажного производства, в результате чего сотрудник будет получать всю информацию о техническом задании после сканирования, как показано на рисунке 26, а оборудование – все необходимые команды по изготовлению продукции [47].

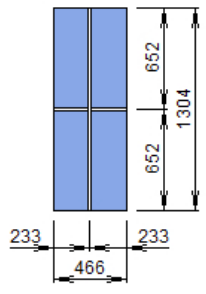
**Профиль**

| № | Часть | Название | Артикул | Ориент. | Размер | Кол-во | Размер арм | Арт-л арм. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К2 | Рама | Гудвин рама | Р7501 рама1 | Вертик | (45°;45°) 1406,0мм. | 2 | 1300,0мм. | SB 207 (1,2) |
| К2 | Рама | Гудвин рама | Р7501 рама1 | Горизо | (45°;45°) 1306,0мм. | 2 | 1200,0мм. | SB 207 (1,2) |
| К2 | Раскладка | ф\переплет | Ф\п 18мм бел. | Вертик | (90°;90°) 1304,0мм. | 1 | | |
| К2 | Раскладка | ф\переплет | Ф\п 18мм бел. | Горизо | (90°;90°) 224,0мм. | 2 | | |
| К1 | Створка | Гудвин створка | Р7502 створка1 | Вертик | (45°;45°) 1337,5мм. | 2 | 1211,5мм. | SB 207 (1,2) |
| К1 | Створка | Гудвин створка | Р7502 створка1 | Горизо | (45°;45°) 717,0мм. | 2 | 591,0мм. | SB 207 (1,2) |
| Э1 | Импост | Гудвин импост | Р7503 импост1 | Вертик | (90°;90°) 1320,5мм. | 1 | 1300,5мм. | SB 203 (1,2) |

| Счет/отд./изд. | Артикул | Наименование | Размеры | Кол-во |
|---|---|---|---|---|
| 77777777/1/1 | SB-060 подставочный | подставочный профиль | 1300,0мм. | 1шт. |

**Стекло/Ст.пак.**

| № | Часть | Название | Артикул | Ориент. | Размер | Кол-во | Раз | Арт-л арм. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 77777777/К2/1 | С/П 32 2кам | 4-10AI-4-10AI-4 | СП 32 | | 587,0 x 1207,5мм. | 1 | | |
| 77777777/К2/1 | Москитная сет | москитка | моск.ДИЛ | | 690,0 x 1314,0мм. | 1 | | |




77777777/1/1 С/П 32 2кам Кол-во 1

Рисунок 26 – Техническое задание на стенде сборки конструкции[28]

[28] Составлено автором по: [45]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

### 3.1.3 Построение макета корпоративной сети предприятия ООО «РЕГИОНПЛЛАСТ»

Для полноценного функционирования ББП на предприятии необходимо будет развернуть корпоративную сеть, это также значительно упростит передачу информации между сотрудниками, а информация будет храниться надежнее.

Схема разработанной корпоративной сети показана на рисунке 27.

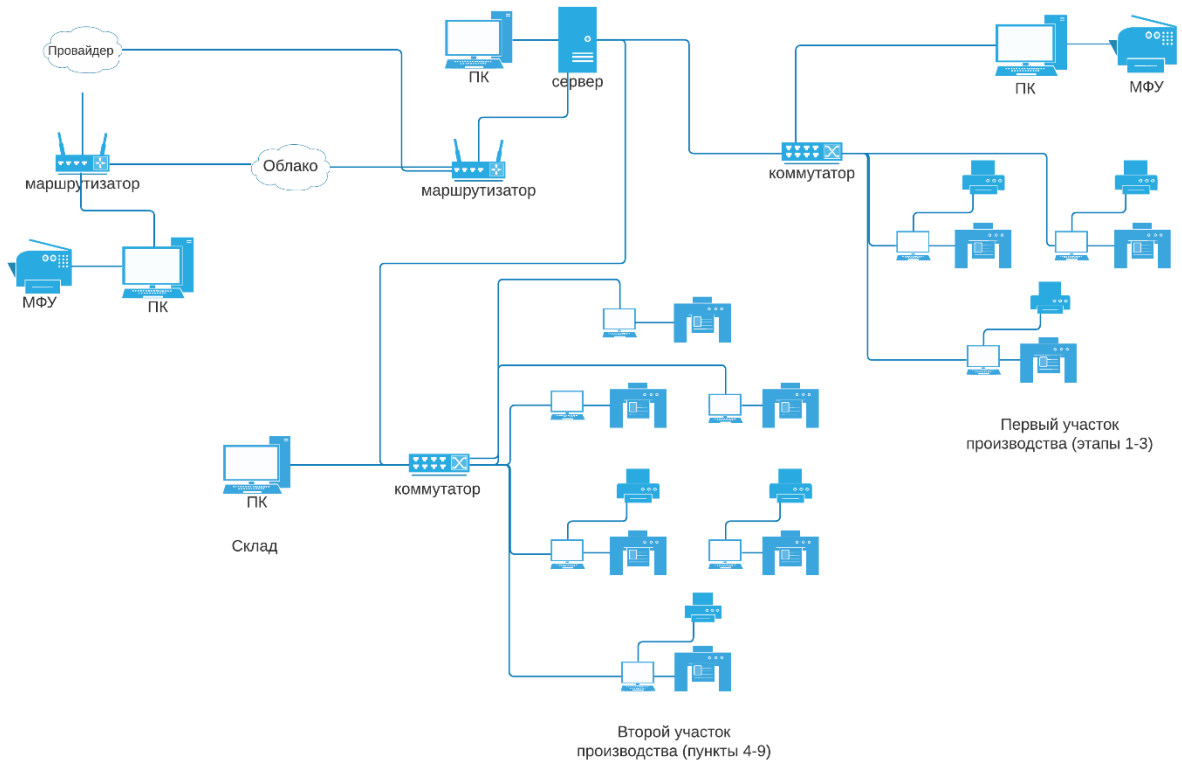



Рисунок 27 – Схема разработанной корпоративной сети предприятия[29]

Для внедрения данного решения необходимо приобрести различное серверное оборудование, а также нанять высококвалифицированных специалистов, которые смогут создать стабильную, безопасную сеть с необходимым функционалом по разработанной схеме [51].

В качестве серверного оборудования был выбран сервер HPE ProLiant DL360 Gen10, данное решение обладает всеми необходимыми

[29] Составлено автором по: [51]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

характеристиками, а также невысокой ценой, стоимость составит 181 960 рублей. Также нам потребуются два маршрутизатора Cisco SB RV340-K8-RU, стоимость каждого – 20 094 рубля. В качестве коммутатора был выбран D-LINK DGS-1210-52, цена решения – 24 110 рублей. Стоимость по прокладке сети, настройке серверного оборудования, созданию общей базы данных, развертыванию сервера составит примерно 250 000 рублей.

Рассчитаем общие затраты на данный этап модернизации:

$$З = С + 2 * (М + К) + Р, \qquad (9)$$

где З – затраты на данный этап модернизации;

С – стоимость серверного оборудования;

М – стоимость маршрутизатора;

К – стоимость коммутатора;

Р – стоимость работы специалистов.

$$\text{Затраты} = 520\,368 \text{ рублей}$$

## 3.2 Оценка экономической эффективности проведенной модернизации бизнес-процессов

В данном разделе рассмотрим основные показатели, на основе которых можно оценить экономическую эффективность проведенной модернизации бизнес-процессов предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ.

### 3.2.1 Расчет затрат на оплату труда сотрудников ООО «РЕГИОНПЛАСТ» после проведенной модернизации бизнес-процессов

Организационная структура предприятия изменилась после проведения модернизации, стало проще передавать информацию, производственная линия


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

стала более автоматизированной, из-за чего была проведена реструктуризация организационной структуры, текущее состояние изображено на рисунке 28.

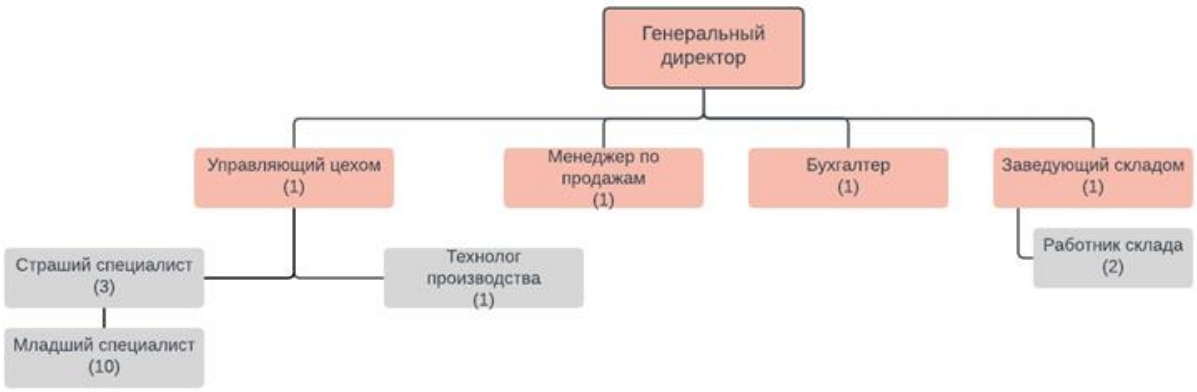



Рисунок 28 – Организационная структура предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ» после модернизации бизнес-процессов[30]

Для сравнения затрат на оплату труда до модернизации и после воспользуемся таблицей 3. Так как в результате реструктуризации заработная плата технолога была повышена до уровня главного специалиста, то в результатах «после» будем учитывать его зарплату «на руки» равную 45 000 рублей [19, 20].

Таблица 3 – Сравнение затрат на оплату труда до модернизации и после[31]

| Должность (кол-во человек) | Зарплата "на руки", руб./мес. | Зарплата "на руки" + НДФЛ, руб./мес. | Страховые взносы (30,2%), руб./мес. | Кол-во человек до | Кол-во человек после | ФОТ до модернизации, руб./мес. | ФОТ после модернизации, руб./мес. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Управляющий цехом | 50000,00 | 57471,26 | 17356,32 | 1 | 1 | 74827,59 | 74827,59 |
| Главный специалист | 45000,00 | 51724,14 | 15620,69 | 1 | 0 | 67344,83 | 0,00 |
| Технолог производства | 40000,00 (до/после) 45000,00 | 45977,01 | 13885,06 | 1 | 1 | 59862,07 | 67344,83 |
| Старший специалист | 40000,00 | 45977,01 | 13885,06 | 4 | 3 | 239448,28 | 179586,21 |
| Младший специалист | 35000,00 | 40229,89 | 12149,43 | 11 | 10 | 576172,41 | 523793,10 |

[30] Составлено автором по: [59]
[31] Составлено автором по: [57]


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 3

| Должность (кол-во человек) | Зарплата "на руки", руб./мес. | Зарплата "на руки" + НДФЛ, руб./мес. | Страховые взносы (30,2%), руб./мес. | Кол-во человек до | Кол-во человек после | ФОТ до модернизации, руб./мес. | ФОТ после модернизации, руб./мес. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Менеджер по продажам | 35000,00 | 40229,89 | 12149,43 | 1 | 1 | 52379,31 | 52379,31 |
| Заведующий складом | 40000,00 | 45977,01 | 13885,06 | 1 | 1 | 59862,07 | 59862,07 |
| Работник склада | 30000,00 | 34482,76 | 10413,79 | 2 | 2 | 89793,10 | 89793,10 |
| Бухгалтер | 35000,00 | 40229,89 | 12149,43 | 1 | 1 | 52 379,31 | 52379,31 |
| | | | | **Итого:** | | **1 272 068.97** | **1 099 965,52** |

Таким образом, штат сотрудников сократился с 22 до 19 человек, а затраты на оплату труда снизились на 172 103,45 рублей в месяц.

### 3.2.2 Расчет суммарных затрат на проведение модернизации бизнес-процессов

Произведем расчет затрат на всех этапах модернизации бизнес-процессов предприятия, чтобы определить конечную сумму расходов (табл. 4) [50].

Таблица 4 – Расчет затрат на модернизацию[32]

| № | Статьи расходов | Кол-во | Цена, руб. | Стоимость, руб. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Моноблок Irbis MB2380 | 9 | 20 000 | 180 000 |
| 2 | Дополнительная лицензия для «1С:Предприятие 8» | 9 | 6 200 | 55 800 |
| 3 | Сканер штрихкодов Mercury 1100 PL | 9 | 1 300 | 11 700 |
| 4 | Термопринтер Xprinter XP-233B | 6 | 5 700 | 34 200 |

[32] Составлено автором по: [50]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 4

| № | Статьи расходов | Кол-во | Цена, руб. | Стоимость, руб. |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Дополнительный программный модуль для «СуперОкна 8» | 1 | 30 000 | 30 000 |
| 6 | Ленточнопильный станок Stalex BS-712N 388006 | 1 | 230 000 | 230 000 |
| 7 | Сервер HPE ProLiant DL360 Gen10 | 1 | 181 960 | 181 960 |
| 9 | Маршрутизатор Cisco SB RV340-K8-RU | 2 | 20 094 | 40 188 |
| 10 | Коммутатор D-LINK DGS-1210-52 | 2 | 24 110 | 48 220 |
| 11 | Работы по созданию корпоративной сети предприятия | 1 | 250 000 | 250 000 |

Общая сумма затрат на все этапы модернизации составила 1 062 068 рублей.

### 3.2.3 Сравнение определяющих себестоимость изделия показателей до и после модернизации

Рассмотрим какой эффект модернизация бизнес-процессов оказала на основные факторы формирования себестоимости изделия, а также как изменилась рентабельность реализуемой продукции. Для этого воспользуемся сравнительной таблицей 5, а необходимые показатели, формирующие полную среднюю себестоимость продукции, возьмем из формулы 1, которая была приведена в первой главе [45].

Таблица 5 – Сравнение основных показателей, влияющих на себестоимость продукции, до модернизации и после[33]

| Показатель | Описание | Ед. изм. | Значение до модернизации | Значение после модернизации |
|---|---|---|---|---|
| Дневной выпуск | Количество выпускаемой продукции в день | шт. | 110 | 120 |
| Месячный выпуск | Количество выпускаемой продукции в месяц | шт. | 2310 | 2520 |
| Процент брака | Процент брака на производстве | процент | 2,8 | 1 |

[33] Составлено автором по: [45]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 5

| **Показатель** | **Описание** | Ед. изм. | Значение до модернизации | Значение после модернизации |
|---|---|---|---|---|
| М | Затраты на материалы | руб. | 9 500 000 | 10 363 640 |
| В | Сумма возвратных отходов | руб. | 22 000 | 24 000 |
| Э | Затраты на электроэнергию | руб. | 190 000 | 230 000 |
| А | Затраты на аренду производственных площадей | руб. | 210 000 | 210 000 |
| ЗП | Затраты на оплату труда | руб. | 1 272 068,97 | 1 099 965,52 |
| ПБ | Сумма потерь от брака | руб. | 210 000 | 130 000 |
| ПР | Сумма прочих затрат | руб. | 50 000 | 70 000 |
| ОПР | Часть общепроизводственных расходов | руб. | 30 000 | 40 000 |
| ОП | Отчисления на поддержание технологической мощности оборудования | руб. | 100 000 | 100 000 |
| РК | Коммерческие расходы | руб. | 40 000 | 40 000 |

Как видно из таблицы, поставленные во второй главе задачи модернизации, были выполнены. Сокращено среднее время производства одного изделия, достигнут предел производства имеющейся технологической линии, сокращен процент брака при производстве.

Объем дневного выпуска вырос на 9,1%, процент брака значительно сокращен, однако возросло время обнаружения брака, так как производственная точность увеличилась, то практически все ошибки проявляют себя только во время финальной сборки, из-за чего сумма потерь от брака сократилась не так заметно, как процент. Затраты на материалы, электроэнергию, прочие и общепроизводственные расходы выросли в след за увеличением производственной мощности и появлением корпоративной сети. Затраты на заработную плату сократились на 13,5%.

Для дальнейшего наращивания производственных мощностей, если появится необходимость, предприятие может воспользоваться решением, которое было предложено во второй главе.

Произведем расчет полной средней себестоимости изделия и рентабельности реализуемой продукции, используя формулы из первой главы.



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Получим следующие результаты:

$$\text{Полная себестоимость} = 4\,864,93$$

$$\text{Рентабельность} = 21,3\%$$

Чистая месячная прибыль предприятия после модернизации составляет 2 086 701,12 рублей, что на 447 580,56 рублей больше, чем ранее.

### 3.2.4 Анализ экономической эффективности проведенной модернизации бизнес-процессов

Для оценки экономической эффективности проведенной модернизации бизнес-процессов предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ» рассчитаны финансовые показатели [27]:

1) NPV (Net Present Value) – чистый приведенный доход;
2) IRR (Internal Rate of Return) – внутренняя норма доходности;
3) DPP (Discounted Payback Period) – срок окупаемости с учетом дисконтирования.

Ставка дисконтирования выбрана в размере 9% годовых из расчета безрисковой ставки 5% годовых (ключевая ставка Банка России на 23.05.2021) плюс 4% годовых платы за риск.

Расчеты выполнены помесячно (период 4 мес.). Ставка дисконтирования:

$$R_{\text{мес}} = \sqrt[12]{1 + R_{\text{год}}} - 1 = 0,7207\% \qquad (10)$$

Коэффициент дисконтирования:

$$K_{\text{дисконт}} = 1/(1 + R_{\text{мес}})^{12} = 0,9174 \qquad (11)$$

Результаты расчета финансовых показателей приведены в Таблице 6. Амортизация не учитывается.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Таблица 6 –Финансовые показатели[34]

| | Этап модернизации | 1-й мес. | 2-й мес. | 3-й мес. | 4-й мес. |
|---|---|---|---|---|---|
| Чистый денежный поток по периодам (NCFi) | -1 062 068 | 447 580,56 | 447 581,56 | 447 582,56 | 447 583,56 |
| Чистый дисконтированный денежный поток по периодам (NCFi * к-т дисконтирования) | -1 062 068 | 410 624,37 | 410 625,28 | 410 626,20 | 410 627,12 |
| Чистый приведенный доход NPV в динамике | -1 062 068 | -651 443,63 | -240 818,35 | 169 807,85 | 580 434,97 |

Максимальный срок окупаемости затрат на модернизацию составлял $T_{макс}$= 7 месяцев. Период 4 месяца для расчета финансовых показателей и оценки экономической эффективности установлен в пределах $T_{макс}$. Цена авансированного в модернизацию капитала CC (Cost of Capital) составляет 6% годовых.

На основании данных таблицы 6 вычислены значения финансовых показателей проведенной модернизации бизнес-процессов предприятия:

1. Прогнозируемое значение показателя NPV за 4 месяца: 580 434,97 руб.
2. Срок окупаемости с учетом дисконтирования DPP: 3 месяца.
3. Внутренняя норма доходности IRR за 4 месяца: 7,14% годовых.

Анализ финансовых показателей (NPV > 0, DPP < $T_{макс}$, IRR > CC) показал, что проведенная модернизация бизнес-процессов предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ» является экономически эффективной [39].

### 3.3 Выводы по главе

В данной главе была рассмотрена реализация программных модулей, необходимых для проведения модернизации бизнес-процессов предприятия

[34] Составлено автором по: [12]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

ООО «РЕГИОНПЛАСТ», построен макет корпоративной сети предприятия, произведено сравнение затрат на заработную плату до проведения модернизации и после, а также показателей, которые формируют себестоимость изделия, проведена оценка экономической эффективности модернизации, результаты которой наглядно показывают, что проведенная модернизация является экономически эффективной. Срок окупаемости с учетом дисконтирования составил 3 месяца.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По итогам проделанной работы можно заключить, что поставленные задачи выполнены, цель достигнута.

Была рассмотрена современная технология производства ПВХ конструкций, изучена технологическая цепочка на предприятии ООО «РЕГИОНПЛАСТ», выявлено, что большинство функций автоматизации производственного процесса, которые предоставляет имеющееся оборудование, не используются из-за сложностей с реализацией в текущих условиях, проанализирована производственная мощность предприятия и произведено сравнение с производственной мощностью оборудования. Были выявлены проблемные участки в бизнес-процессах и изучена экономика предприятия: описаны все расходы при производстве, рассчитана полная себестоимость изделия, вычислена чистая прибыль и определена рентабельность реализуемой продукции.

Во второй главе были определены цели и задачи проводимой модернизации, которая была разделена на 4 этапа:

1) модернизация программного обеспечения;
2) модернизация процесса производства;
3) модернизация технологических мощностей;
4) модернизация организационной структуры.

На первом этапе было изучено действующее специализированное программное обеспечение, выявлены его недостатки, а также рассмотрены аналоги доступные на рынке. В результате чего было предложено решение для интеграции программ «СуперОкна 8» и «1С:Предприятие 8».

На втором этапе было предложено ввести на предприятии безбумажное производство, рассмотрены его преимущества, спроектировано конкретное решение по внедрению для предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ», произведены расчеты затрат на проведение модернизации.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

На третьем этапе были рассмотрены возможности для улучшения линии производства, а также произведена оценка необходимости реализации предложенных решений, рассмотрены возможности по дальнейшему увеличению производственных мощностей предприятия.

На четвертом этапе были сформированы рекомендации по изменениям в организационной структуре и кадровом составе предприятия.

В третьей главе была описана реализация программных модулей для связи программ «СуперОкна 8» и «1С:Предприятие 8», организации ББП на производственной линии, а также создан план корпоративной сети предприятия, произведены расчеты стоимости её внедрения. Описанные программные модули являются независимыми частями программного кода, которые могут быть использованы по необходимости и подвержены изменениям в соответствии с потребностями предприятия.

Было выполнено сравнение организационной структуры, выпуска продукции, себестоимости изделий до и после проведения модернизации, рассчитаны общие затраты модернизации, главными результатами проделанной работы стали:

1) уменьшение себестоимости продукции;
2) уменьшение процента брака на производстве;
3) увеличение объемов производства.

Также была проведена оценка экономической эффективности, которая наглядно показала, что проведенная модернизация была экономически эффективной.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Андреева Е.С. Модернизация бизнес процессов на предприятии // Экономика и бизнес. 2017. №23 (7) [Сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-biznes-protsessov-na-predpriyatii.
2. Гарьковенко В.Э, Ремигайло Н.В Современные подходы к оптимизации бизнес-процессов и их влияние на экономику предприятия с. 19-23. 2020 [Сайт]. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=44421691&pff=1.
3. Джамшид Гараедаги. Системное мышление. Как управлять хаосом и сложными процессами. Платформа для моделирования архитектуры бизнеса [Текст] // Издательство Гревцов Букс, 2011. -480 с.
4. Джестон Д., Нелис Й. Управление бизнес-процессами: практическое руководство по успешной реализации проектов [Текст] // Москва: Альпина Паблишер, 2019. — 648 с.
5. Джим Дэвис. Принципы безбумажного производства в изготовлении ПВХ конструкций. 2012. [Сайт]. – URL: https://sapr.ru/article/23263.
6. Дистрибьютор программного обеспечения «1С» в Уральском регионе [Сайт]. – URL: https://burg.1cbit.ru.
7. Долганова О.И Моделирование бизнес-процессов. Учебник и практикум для академического бакалавриата [Текст] // Издательство Юрайт, 2019. -289 с.
8. Ермолаева Т. Е. Конкурентная среда оконного рынка (ПВХ конструкций) Калининградской области // Молодой ученый [Текст]. 2014. №7.1. С. 40-43.
9. Ершов И.В. Экономическая эффективность технических решений [Текст]: Учебное пособие. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2016. – 137 с.
10. Журавлев И.Д. Кундиус В.А Моделирование и оптимизация бизнес процессов в управлении организацией // Журнал – Экономика и бизнес: теория и практика 5 с. 2020 [Сайт]. – URL:



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-i-optimizatsiya-biznes-protsessov-v-upravlenii-organizatsiey.

11. Завьялова Н.Б. Оптимизация бизнес-процессов как инструмента развития предприятий малого и среднего предпринимательства // Российское предпринимательство. 2016. №2 (17) [Сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-biznes-protsessov-kak-instrumenta-razvitiya-predpriyatiy-malogo-i-srednego-predprinimatelstva.
12. Интернет портал для производителей светопрозрачных конструкций [Сайт]. – URL: https://www.winpro.ru/companies/?cid=40.
13. Калькин А. Оконный рынок 2021. Прогнозы и ожидания. 2015. [Сайт]. – URL: https://rsoserv.ru/informatsiya/okonnyj-rynok-2021-prognozy-i-ozhidaniya.
14. Картамышева Е.С., Иванченко Д.С. Промышленная автоматизация в России: проблемы и их решения // Молодой ученый [Текст]. 2016. №28, с. 93-95.
15. Конеев И.Р. Система управления непрерывностью бизнеса. Почему она должна быть внедрена на каждом предприятии? [Текст] // Издательство Ленанд, 2019. -352 с.
16. Лисовский А.Л. Модернизация бизнес-процессов для перехода к устойчивому развитию в условиях четвертой промышленной революции. Стратегические решения и риск-менеджмент. 2018. (4):10-19 [Сайт]. – URL: https://doi.org/10.17747/2078-8886-2018-4-10-19.
17. Лисовский А.Л. Применение инструментов управления бизнес-процессами для достижения устойчивого развития. Стратегические решения и риск-менеджмент. 2019. 10(3):228-237 [Сайт]. – URL: https://doi.org/10.17747/2618-947X-2019-3-228-237.
18. Мерзлов В.М. Основные направления и способы модернизации бизнес-процессов // Международный журнал гражданского и торгового права. 2018. №2 (50) [Сайт]. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=37019667.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

19. Пармакли Д.М. Экономическая эффективность производства и реализации продукции (современный взгляд) // Развитие производственных предприятий в Уральском регионе. 2016. №1 (27) [Сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-effektivnost-proizvodstva-i-realizatsii-produktsii-sovremennyy-vzglyad.
20. Пименова А. Л., Нагуманова Р. В. Актуальные аспекты теории эффективности в контексте жизненных циклов предприятий // Журнал Проблемы современной экономики № ¾ (19/20). 2016. [Сайт]. – URL: http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1092.
21. Попов Н.А. Оптимизация производственных процессов в условиях цифровизации. Стратегические решения и риск-менеджмент. 2019. 10(1):28-35 [Сайт]. – URL: https://doi.org/10.17747/2618-947X-2019-1-28-35.
22. Программное обеспечение «1С:Предприятие 8» [Сайт]. – URL: https://v8.1c.ru/.
23. Программное обеспечение «Klais» [Сайт]. – URL: https://klais.de/index.php?newlang=english
24. Программное обеспечение «ODBC Driver for Firebird» [Сайт]. – URL: https://www.devart.com/odbc/firebird.
25. Программное обеспечение «Winkhaus» [Сайт]. – URL: https://www.winkhaus.com/ru-ru/wh-okna.
26. Реализация блока безбумажного производства. 2017. [Сайт]. – URL: https://www.superokna.ru/presentation/45438.
27. Рудычев А. А., Лычев А. Ю. Методы оценки эффективности функционирования предприятий // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова 7-9. 2018. [Электронный ресурс]. – URL: http://dspace.bstu.ru/bitstream/123456789/614/1/25.%20%D0%A0%D1%83%D0%B4%D1%8B%D1%87%D0%B5%D0%B2.pdf.
28. Ружанской Л.С. Теория организации [Текст]: Учебное пособие. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2015. – 65 с.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

29. Руководство по эксплуатации Elumatec DG 180 [Электронный ресурс]. – URL: https://www.elumatec.com/upload/catalog/file/elumatec-DG-180-EN-2007-11-Ye3P.pdf.
30. Руководство по эксплуатации Elumatec SBZ-608 [Электронный ресурс]. – URL: https://www.elumatec.com/upload/catalog/file/elumatec-SBZ-608-EN-2007-11-Ye3P.pdf.
31. Руководство по эксплуатации Metal Master BSM-150 [Сайт]. – URL: https://metalmaster.ru/lentochnopilnye_stanki/?utm_source=google&utm_medium=search&utm_campaign=g&utm_content=481984316303.
32. Руководство по эксплуатации Stalex BS-712N 388006 [Сайт]. – URL: https://www.220-volt.ru/catalog-160993.
33. Руководство по эксплуатации STRUTZ 4AS-JC [Сайт]. – URL: https://www.stuertz.com/us/products-us/stripping/frame-stripping/4as-jc-ods-horizontal-angle-stripping-machine.
34. Руководство по эксплуатации STURTZ SE-VSM 30/26P [Сайт]. – URL: https://www.stuertz.com/us/products-us/welding/frame-welders/vsm-30-26-pds-vertical-four-point-welder.
35. Руководство по эксплуатации STRUTZ WST-30 [Сайт]. – URL: https://www.stuertz.com/us/products-us/turning/turning-station/wst-30-ods-turning-station.
36. Руководство по эксплуатации Wizard/Ozgenc OMRM 113 [Сайт]. – URL: https://www.prostanki.com/board/item/346234.
37. Руководство по эксплуатации TechnoMatic SHP6W-CNC-3000 Deca [Сайт]. – URL: http://www.technomatic.ru/oborudovanie/oborudovanije-deca/proizvodstvo-okon/svarka-pvc-profilej/svarka-pvc-profilej_134.html.
38. Рыбаков М.Ю. Бизнес-процессы: как их описать, отладить и внедрить. Практикум [Текст] // Издательство: Михаил Рыбаков, 2019. -394 с.
39. Рыжкова Т.В. Теоретические аспекты экономической оценки эффективности деятельности предприятий // Журнал Вестник 4-16. 2017.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

[Сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-aspekty-ekonomicheskoy-otsenki-effektivnosti-deyatelnosti-predpriyatiy.

40. Саетгалиева Л. Методы, правила и примеры модернизации бизнес‑процессов. 2020 [Сайт]. – URL: https://kontur.ru/articles/5864.
41. Сайт производителя программного обеспечения «СуперОкна 8» [Сайт]. – URL: https://kctsoft.ru/superokna/superokna-8.
42. Сорочан А. Оптимизатор бизнес-процессов. Лучшие инструменты управления для повышения эффективности [Текст] // Издательство Бомбора – 192 с. 2019.
43. Тарасов А.О. Теория простейшего производства [Текст]: Учебное пособие. – Тюмень: Издательство Тюменского университета, 2017. – 13 с.
44. Технология производства ПВХ конструкций. 2018. [Сайт]. – URL: https://www.ufabssi.ru/otkrytie-tsekha/tekhnologiya-proizvodstva-okon-pvkh.html.
45. Трофимова А.Т. Особенности методики оценки экономической эффективности производства в современных условиях // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета 1-4. 2015. [Сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-metodiki-otsenki-ekonomicheskoy-effektivnosti-proizvodstva-v-sovremennyh-usloviyah.
46. Управление оконным производством. Организация производственной линии. 2015. [Сайт]. – URL: https://pathofwindow.com/about/Vendor_recipe_system.
47. Управление оконным производством. ERP для оконного бизнеса на базе 1С. 2015. [Сайт]. – URL: http://www.oknosoft.ru.
48. Элияху М. Голдрат, Джефф Кокс. Цель. Процесс непрерывного совершенствования производственных процессов [Текст] // Издательство Попурри, 2009. -496 с.
49. Ямалиев Р.Р., Зайнуллин Р.Ш. Модернизация бизнес-процессов: интеграция и управление // Экономика и бизнес. 2016. №1 (77) [Сайт]. –


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

URL: https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-biznes-protsessov-integratsiya-i-upravlenie.

50. Business Process Modernization: Definition, How-To & Examples. 2019. [Сайт]. – URL: https://tallyfy.com/business-process-modernization.
51. Business Modernization: What It Means and Why You Need It. 2020. [Сайт]. – URL: https://www.riverlogic.com/blog/business-modernization-what-it-means-and-why-you-need-it.
52. Carter T.J. Business Process Modernization: How to Improve Workflows. 2020. [Сайт]. – URL: https://www.process.st/business-process-modernization.
53. Gude A. Business process modernization: How to get started. 2018. [Сайт]. – URL: https://www.bdc.ca/en/articles-tools/blog/business-process-modernization-how-to-get-started.
54. Harvard Business School Press. Руководство по улучшению бизнес-процессов.5 издание [Текст] // Издательство Альпина Паблишер, 2019. - 130 с. (Переводчик Милицкая Е.И)
55. Hauge Y.P. How to Fuel Operational Excellence With Process Modernization. 2016. [Сайт]. – URL: https://kissflow.com/workflow/bpm/business-process-modernization.
56. Kravitt D. Optimizing Business Processes. 2021. [Сайт]. – URL: https://www.precisionsg.com/erp-blog/bid/186542/Optimizing-Business-Processes.
57. Meyer L. Business process modernization combining project management and six sigma best practices to better understand and optimize critical business processes. 2012. [Сайт]. – URL: https://www.pmi.org/learning/library/modernization-project-management-six-sigma-8010.
58. Paul Harmon. Business Process Change (Fourth Edition), 2019. [Сайт]. – URL: https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/business-process-change.


Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

59. Raia M. Business Process Modernization Fundamentals. 2019. [Сайт]. – URL: https://www.integrify.com/blog/posts/process-modernization-fundamentals.
60. Umeshwar D. Business Process Modernization // Springer-Verlag Berlin. 2018. №5 (540) [Сайт]. – URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-30468-5_2.



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

Предприятие ООО «РЕГИОНПЛАСТ» осуществляет услуги по высококачественному производству пластиковых изделий из ПВХ профиля в Уральском регионе с 2017 года. Генеральный директор – Родионов Максим Сергеевич, штат предприятия насчитывает 22 человека.

Компания ООО «РЕГИОНПЛАСТ» находится по адресу г. Челябинск, пр-кт Ленина, д. 2, ОФИС 1.

Основными направлениями деятельности является:

-производство пластиковых изделий, используемых в строительстве, точнее производство окон и дверей из ПВХ и остекления,

- производство прочих пластмассовых изделий.

Миссия компании – производство и продажа качественных ПВХ окон, спроектированных по передовым технологиям отрасли, с высокими показателями безопасности и звукоизоляции.

Цель компании – масштабирование на российском рынке производства ПВХ окон.

Задачи компании – увеличение прибыли за счет модернизации бизнес-процессов предприятия и улучшения качества производимой продукции.

Организационная структура предприятия изображена на рисунке 29.

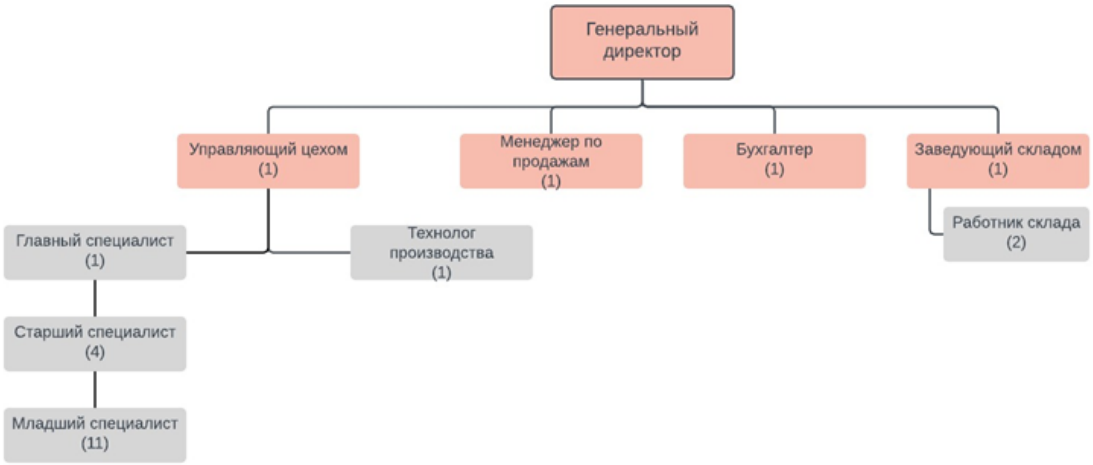



Рисунок А.1 – Организационная структура предприятия ООО «РЕГИОНПЛАСТ»[35]

[35] Составлено автором по: [18]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Планирование процесса модернизации в MS Project (рис. 30).

| | Название задачи | Длительн |
|---|---|---|
| 1 | **Модернизация бизнес-процессов предприятия ООО "РЕГИОНПЛАСТ"** | **29 дней** |
| 2 | **Анализ программного обеспечения** | **6 дней** |
| 3 | Анализ специализированной программы "СуперОкна 8" | 2 дней |
| 4 | Анализ аналогов | 2 дней |
| 5 | Поиск решения для связи "1С:Предприятие 8" и "СуперОкна 8" | 2 дней |
| 6 | **Проектирование** | **7 дней** |
| 7 | Проектирование реализции блока безбумажного производства | 2 дней |
| 8 | Планирование функционала блока безбумажного производства | 3 дней |
| 9 | Планирование затрат | 2 дней |
| 10 | **Оценка технологических решений** | **2 дней** |
| 11 | Оценка возможных решений для сварки конструкций | 1 день |
| 12 | Оценка возможных решений для ленточнопильного станка | 1 день |
| 13 | **Модернизация оранизационной структуры** | **1 день** |
| 14 | **Реализация** | **8 дней** |
| 15 | Реализация программного модуля интеграции ПО | 3 дней |
| 16 | Реализация программного модуля блока безбумажного производства | 5 дней |
| 17 | **Развертывание корпоративной сети предприятия** | **5 дней** |
| 18 | **Окончание модернизации** | |

Рисунок Б.1 – Планирование процесса модернизации в MS Project[36]

[36] Составлено автором по: [44]



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты