

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА»

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Кафедра информационных технологий и электронного обучения

Основная профессиональная образовательная программа  
Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль) «Технологии разработки программного  
обеспечения»  
форма обучения – очная

Итоговый проект  
Мебельная фирма «Континент»

Обучающейся 3 курса  
Леонтьевой Анны Викторовны  
Преподаватель:  
Кандидат педагогических наук,  
доцент  
Атаян Ануш Михайловна

Санкт-Петербург  
2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ .....	2
ЛИСТ ЗАДАНИЯ .....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ .....	5
2 БИЗНЕС-МОДЕЛЬ ПО ШАБЛОНУ А. ОСТЕРВАЛЬДЕРА.....	6
3 СТРАТЕГИЧЕСКАЯ КАРТА .....	7
4 ВЫБОР И РАЗБОР ОПРЕДЕЛЁННОГО БИЗНЕС-ПРОЦЕССА.....	8
4.1 Общая характеристика бизнес-процесса .....	8
4.2 Характеристика компонент бизнес-процесса .....	8
4.3 Функциональная декомпозиция бизнес-процесса .....	8
4.4 Выделение структурных элементов функций.....	9
4.5 Описание функциональной организационной структуры .....	12
4.6 Построение матрицы ответственности .....	12
5 МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЫБРАННОГО БИЗНЕС-ПРОЦЕССА.....	14
5.1 Модель выбранного бизнес-процесса в нотации BPMN .....	14
5.2 Результаты симуляции AS-IS и альтернативных вариантов .....	14
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	16
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	17

## ЛИСТ ЗАДАНИЯ

Задание 1. Обобщить характеристику предметной области для проведения анализа предприятия

Задание 2. Построить бизнес-модель по шаблону А. Остервальдера для своего варианта предприятия

Задание 3. Разработать стратегическую карту для своего варианта предприятия

Задание 4. Определить перечень основных БП, роли участников процессов, построить матрицу ответственности

Задание 5. Моделирование, анализ и оптимизация бизнес-процесса

## ВВЕДЕНИЕ

Проект является итоговой работой по пройденному курсу «Информационные технологии и системы бизнес-аналитики». В работе исследуется мебельная фирма. Детально рассматривается бизнес-процесс «Изготовление двуспальной кровати на заказ». Результатом исследования должен являться разбор предприятия и оптимизация выбранного бизнес-процесса для повышения эффективности работы компании.

## 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Объектом исследования: производственная фирма ООО «Континент».

Отраслевая принадлежность фирмы - мебельная промышленность.

Направления деятельности: ООО «Континент» занимается производит домашнюю мебель. Например: шкафы, комоды, кухонные столы, детскую мебель и другое. Также фирма занимается изготовлением мебели на заказ, что включает в себя обработку заказа, доставку и сборку продукта.

Фирма начала свое существование в 2008 году. Изначально производство было нацелено на изготовление кухонной мебели. За высокое качество фирма была оценена спросом покупателей, поэтому направление производства было расширено. Сейчас занимается производством всей домашней мебели, которую можно найти на рынке.

Правоустанавливающие документы и лицензии:

- Сертификат соответствия технических условий на производство
- Сертификаты соответствия на производимую продукцию

Общая характеристика: В производстве продукции используется древесностружечная плита и МДФ, соответствующая классу эмиссии летучих веществ Е1, что обеспечивает безопасность продукции для потребителей. Мебель проектируется с учетом современных тенденций дизайна и планировок помещений.

## 2 БИЗНЕС-МОДЕЛЬ ПО ШАБЛОНУ А. ОСТЕРВАЛЬДЕРА

Была составлена бизнес-модель по шаблону (1) А. Остервальдера (рис. 1).

<b>Ключевые партнёры:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поставщики сырья</li> <li>- Магазины розничной торговли</li> <li>- Представители маркетплейсов</li> </ul>	<b>Ключевые виды деятельности:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производство мебели</li> <li>- Производство мебели на заказ</li> <li>- Сборка мебели</li> <li>- Доставка мебели</li> </ul>	<b>Ценностное предложение:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Безопасность и подтвержденное качество продукции</li> <li>- Следование современным тенденциям при проектировании и производства продукта</li> <li>- Индивидуальный подход к клиенту</li> </ul>	<b>Взаимоотношение с клиентами:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Налаженная обратная связь</li> <li>- Онлайн техническая поддержка</li> <li>- Гарантия качества продукции</li> </ul>	<b>Сегментация потребителей:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Покупатели из Санкт-Петербурга</li> <li>- Покупатели из других городов России, заказывающие у фирмы</li> <li>- Покупатели по все России, заказывающие через маркетплейсы</li> <li>- Розничные магазины</li> </ul>
<b>Структура издержек:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закупка сырья</li> <li>- аренда помещений</li> <li>- техническое обслуживание оборудование и ПО</li> <li>- заработная плата и налоги</li> <li>- реклама</li> </ul>			<b>Потоки поступления доходов:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продажа продукции (все варианты)</li> <li>- доставка мебели</li> <li>- сборка мебели</li> </ul>	

Рисунок 1

При составлении бизнес-модели были определены ключевые партнёры, виды деятельности, ресурсы, ценностное предложение, взаимоотношение с клиентами, каналы связи, сегментация потребителей, структура издержек и потоки поступления доходов.

### 3 СТРАТЕГИЧЕСКАЯ КАРТА

Была составлена стратегическая карты фирмы (рис.2). Для создания карты была использована программа BSC Designer (2).

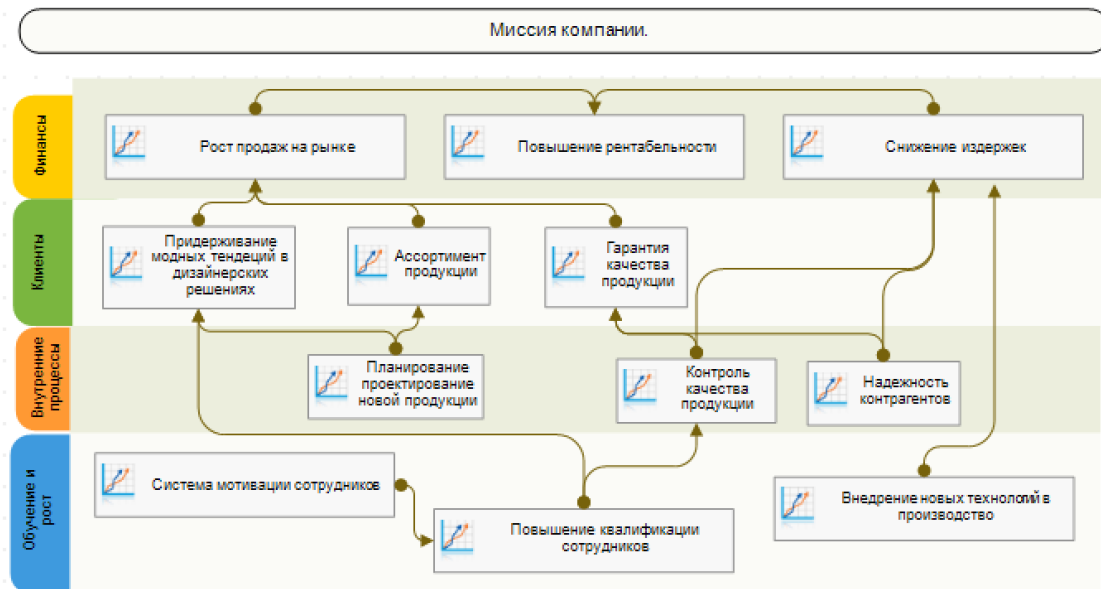


Рисунок 2

Стратегическая карта помогает визуализировать пути достижения цели компании и связи между задачами-индикаторами.

## 4 ВЫБОР И РАЗБОР ОПРЕДЕЛЁННОГО БИЗНЕС-ПРОЦЕССА

### 4.1 Общая характеристика бизнес-процесса

Выбранный бизнес-процесс: изготовление двуспальной кровати на заказ с доставкой и сбором. Данный процесс является производственным и основным, так как есть конечный результат для клиента – двуспальная кровать.

### 4.2 Характеристика компонент бизнес-процесса

Результат процесса: двуспальная кровать, готовая к использованию клиентом (3).

Потребитель процесса: клиент

Как инициируется процесс: заявка от клиента

Периодичность выполнения процесса: по спросу

Входы процесса:

- Параметры кровати, данные заказчиком
- Детали: древесные плиты, массив дерева, металлические детали каркаса, декоративные моменты

Поставщик процесса: клиент, оператор компании, мастер-консультант, производственный цех, рабочие-сборщики.

Ключевые показатели результативности процесса: объем продукции в месяц, среднее количество клиентов в месяц, себестоимость продукции, качество продукции, процент брака.

### 4.3 Функциональная декомпозиция бизнес-процесса

На рисунке 3 представлена функциональная декомпозиция выбранного бизнес-процесса.





Рисунок 3

#### 4.4 Выделение структурных элементов функций

Таблица 1

Функция	Вход	Исполнитель	Оборудование, инструменты	Управляющая информация	Выход
Изготовление двуспальной	Заявка клиента,	Персонал компании, клиент	Средство связи, производстве	Спецификации	Готовая к эксплуата

кровати на заказ	материалы		нное оборудование	Изготавливаемой продукции	ции кровать
Прием заявки клиента	Заявка клиента	Менеджер, клиент	Средство связи	Предпочтения клиента, каталог фирмы	Данные о параметрах кровати
Подтверждение заказа	Заявка клиента	Менеджер, клиент	Средство связи	Исходная заявка	Утвержденный заказ
Составление технического задания	Утвержденная заявка	Мастер-консультант	Средство связи	Спецификация, утвержденная заявка клиента	Составленное техническое задание заказа
Утверждение технического задания клиентом	Составленное техническое задание	Мастер-консультант, клиент	Средство связи	Составленное техническое задание	Утвержденный техническое задание
Оплата заказа клиентом	Техническое задание с рассчитанной стоимостью	Менеджер, бухгалтерия	Кассовое оборудование, средство связи	Факт оплаченного счета	Передаваемые оплаченный счёт и деньги в бухгалтерию
Передача технического задания мастеру производственного цеха	Техническое задание	Мастер-консультант, Производственный цех	Средство связи	Техническое задание	Запуск процесса изготовления
Подготовка древесных плит по параметрам	Техническое задание, спецификация, древесные плиты	Производственный цех	Производственное оборудование	Техническое задание, спецификация	Детали кровати

Создание деталей из древесного массива	Техническое задание, спецификация, древесный массив	Производственный цех	Производственное оборудование	Техническое задание, спецификация	Детали кровати
Изготовление железный деталей кровати	Техническое задание, спецификация, сырье из железа	Производственный цех	Производственное оборудование	Техническое задание, спецификация	Металлические профили каркаса
Сообщение мастеру-ко готовности заказа	Готовые детали	Мастер ПЦ	Средства связи	Факт готовности деталей	Уведомлённый оператор
Упаковка деталей для транспортировки	Готовые детали	Отдел доставки	Упаковочные материалы и оборудование	Готовые детали	Детали, готовые к транспортировке
Уточнение у клиента времени доставки и сборки заказа	Детали, готовые к транспортировке	Менеджер	Средство связи	Время и адрес доставки	План доставки
Транспортировка заказа клиенту	Детали	Рабочие-сборщики	Транспорт	План доставки	Доставленные детали
Сборка заказа у клиента	Детали	Рабочие-сборщики	Инструменты для сборки	Место установки кровати	Собранная кровать
Прием работы и оформление гарантии	Документы (акт и гарантия), подписи	Бригадир	Акт приема-сдачи работ, гарантия	Отчётность приёма-сдачи работ	Подписанный акт приема-сдачи работ

#### 4.5 Описание функциональной организационной структуры

На рисунке 4 представлено описание организационной структуры (4).

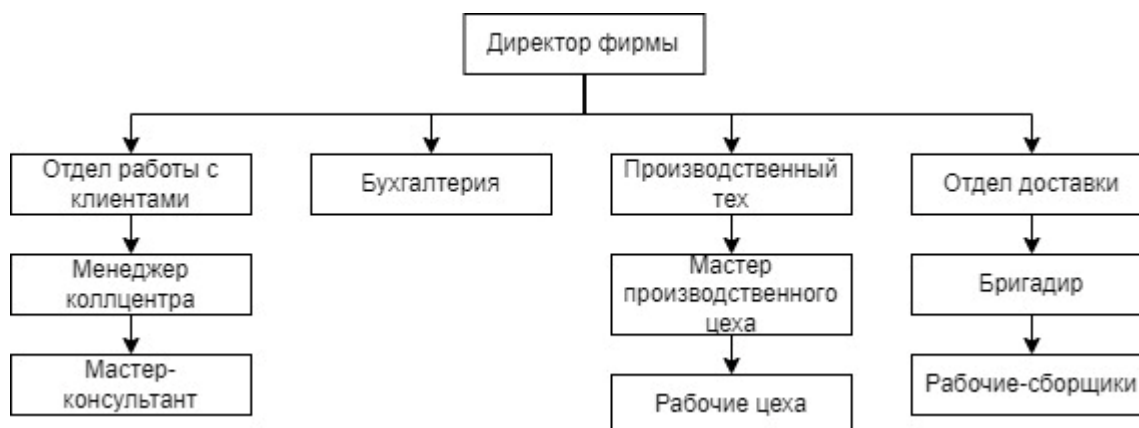


Рисунок 4

#### 4.6 Построение матрицы ответственности

Для матрицы ответственности (таблица 2) используются следующие обозначения:

- О – ответственный за результат процесса;
- У – утверждающее лицо;
- С – согласующий;
- И – исполнитель;
- П – подписант.

Таблица 2

Бизнес-процессы ДОК/Роли	Менеджер	Мастер-консультант	Бухгалтерия	Мастер производственного цеха	Рабочие	Бригадир	Рабочие-сборщики
Изготовление двуспальной кровати на заказ	С	У О	И	И	И	И	И
Прием заявки клиента	И О						

Подтверждение заказа	И О						
Составление технического задания		И О					
Утверждение технического задания клиентом		И П О					
Оплата заказа клиентом		О	И				
Передача технического задания мастеру производственного цеха		И О		С			
Подготовка древесных плит по параметрам				С О	И		
Создание деталей из древесного массива				С О	И		
Изготовление железный деталей кровати				С О	И		
Сообщение мастеру о готовности заказа		С		О И			
Упаковка деталей для транспортировки							
Уточнение у клиента времени доставки и сборки заказа						О	И
Транспортировка заказа клиенту						О	И
Сборка заказа у клиента						О	И
Прием работы и оформление гарантии						П О	

## 5 МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЫБРАННОГО БИЗНЕС-ПРОЦЕССА

### 5.1 Модель выбранного бизнес-процесса в нотации BPMN

На рисунке 5 представлена модель выбранного бизнес-процесса в нотации BPMN (5).

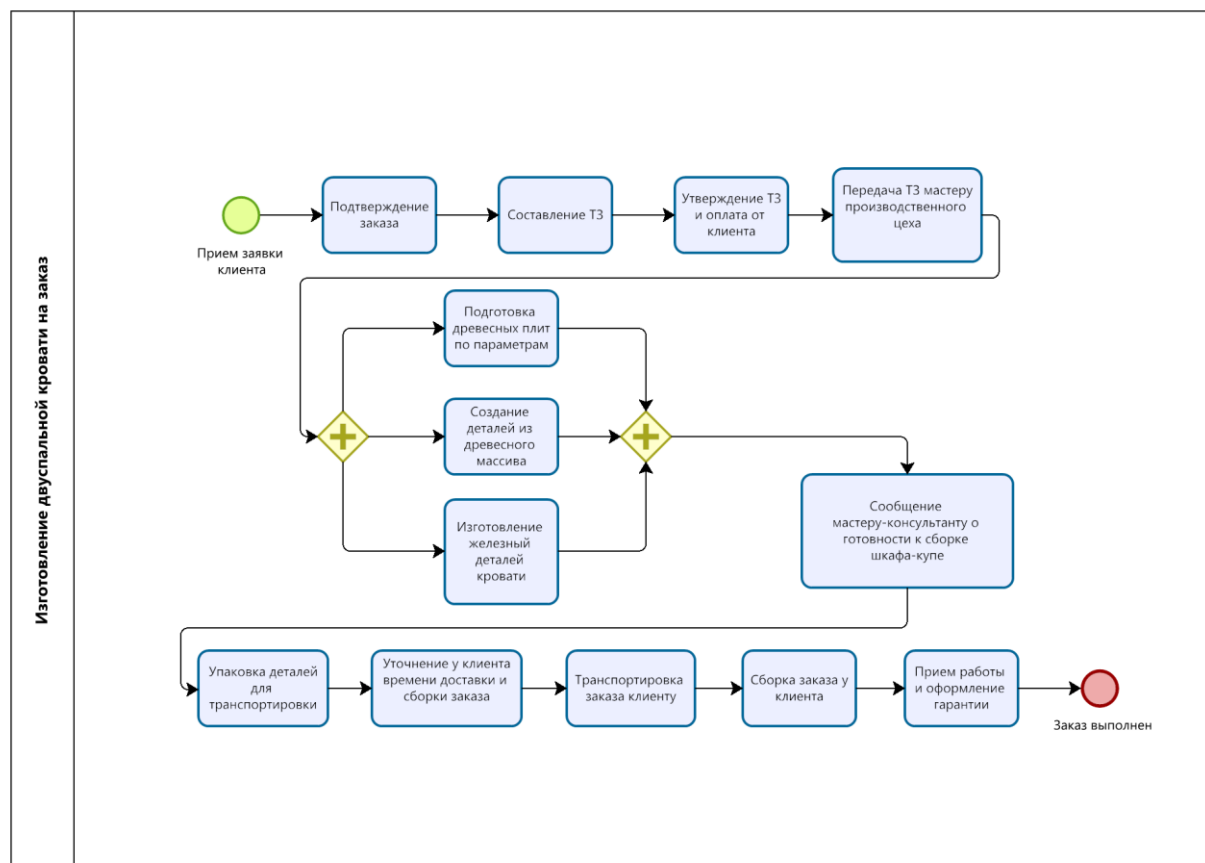


Рисунок 5

### 5.2 Результаты симуляции AS-IS и альтернативных вариантов

На рисунке 6 представлена симуляция AS-IS. По ней можно заметить что, что чистая прибыль у нас уходит в минус, из чего можно сделать вывод о необходимости оптимизации процесса.

Гарантии качества продукции можно достигнуть, прибегнув к закупки более качественного материала для изготовления кровати. Это повысит затраты на материалы, но позволит увеличить маржу, так как компания будет предлагать клиенту более качественный товар, гарантирующий долгосрочную и комфортную эксплуатацию продукта.

Далее оптимизации подлежит производственный цех – многие процессы подлежат автоматизации. Применение новых технологий увеличит расходы на обслуживание цеха, но позволит сократить количество рабочих, а значит сократятся постоянные издержки.

Последний шаг оптимизации – усиление рекламы для повышения количества заказов. При повышении количества затрат на рекламу, увеличивается количество заказов. Чистая прибыль принимает оптимальное значение, что и добивалось.

Наименование сценария		AS IS	Качественные материалы	Внедрение новых технологий	Усиление рекламы
Параметры	Измерение	Показатели	Показатели	Показатели	Показатели
Количество поступающих заказов	шт/день	2	2	2	3
Средняя маржа по заказу	руб	16 000,00 Р	20 000,00 Р	20 000,00 Р	20 000,00 Р
Средняя цена заказа	руб	24 000,00 Р	30 000,00 Р	30 000,00 Р	30 000,00 Р
Зарплата Менеджера	руб. в час	250,00 Р	250,00 Р	250,00 Р	250,00 Р
Зарплата Мастера-консультанта	руб. в час	600,00 Р	600,00 Р	600,00 Р	600,00 Р
Зарплата Мастера производственного цеха	руб. в час	700,00 Р	700,00 Р	700,00 Р	700,00 Р
Зарплата Рабочего	руб. в час	300,00 Р	300,00 Р	300,00 Р	300,00 Р
Зарплата Бригадира	руб. в час	500,00 Р	500,00 Р	500,00 Р	500,00 Р
Зарплата Рабочего-сборщика	руб. в час	250,00 Р	250,00 Р	250,00 Р	250,00 Р
Зарплата Водителя	руб. в час	200,00 Р	200,00 Р	200,00 Р	200,00 Р
Количество Менеджеров	чел	1	1	1	1
Количество Мастеров-консультантов	чел	2	2	2	2
Количество Мастеров производственного цеха	чел	1	1	1	1
Количество Рабочих	чел	6	6	5	5
Количество Бригадиров	чел	2	2	2	2
Количество Рабочих-сборщиков	чел	4	4	4	4
Количество Водителей	чел	2	2	2	2
<b>Доходы (Продуктивность)</b>		<b>960 000,00 Р</b>	<b>1 200 000,00 Р</b>	<b>1 200 000,00 Р</b>	<b>1 800 000,00 Р</b>
Количество полученных заказов	шт/месяц	60	60	60	90
Маржинальная прибыль	руб/месяц	960 000,00 Р	1 200 000,00 Р	1 200 000,00 Р	1 800 000,00 Р
<b>Затраты</b>		<b>1 157 600,00 Р</b>	<b>1 157 600,00 Р</b>	<b>1 113 800,00 Р</b>	<b>1 117 800,00 Р</b>
<b>Постоянные издержки</b>		<b>1 117 600,00 Р</b>	<b>1 117 600,00 Р</b>	<b>1 064 800,00 Р</b>	<b>1 064 800,00 Р</b>
Зарплата Менеджера	руб/месяц	44 000,00 Р	44 000,00 Р	44 000,00 Р	44 000,00 Р
Зарплата Мастера-консультанта	руб/месяц	105 600,00 Р	105 600,00 Р	105 600,00 Р	105 600,00 Р
Зарплата Мастера производственного цеха	руб/месяц	123 200,00 Р	123 200,00 Р	123 200,00 Р	123 200,00 Р
Зарплата Рабочего	руб/месяц	52 800,00 Р	52 800,00 Р	52 800,00 Р	52 800,00 Р
Зарплата Бригадира	руб/месяц	88 000,00 Р	88 000,00 Р	88 000,00 Р	88 000,00 Р
Зарплата Рабочего-сборщика	руб/месяц	44 000,00 Р	44 000,00 Р	44 000,00 Р	44 000,00 Р
Зарплата Водителя	руб/месяц	35 200,00 Р	35 200,00 Р	35 200,00 Р	35 200,00 Р
<b>Переменные издержки</b>		<b>40 000,00 Р</b>	<b>40 000,00 Р</b>	<b>49 000,00 Р</b>	<b>53 000,00 Р</b>
Транспортные расходы	руб/месяц	18 000,00 Р	18 000,00 Р	18 000,00 Р	18 000,00 Р
Обслуживание производственного оборудования	руб/месяц	16 000,00 Р	16 000,00 Р	25 000,00 Р	25 000,00 Р
Реклама	руб/месяц	6 000,00 Р	6 000,00 Р	6 000,00 Р	10 000,00 Р
<b>Эффективность</b>					
Чистая прибыль	руб/месяц	-197 600,00 Р	42 400,00 Р	86 200,00 Р	682 200,00 Р
Материал для создания деталей	руб за заказ	8 000,00 Р	10 000,00 Р	10 000,00 Р	10 000,00 Р
<b>Выводы</b>		Прибыль уходит в минус	Необходимость автоматизации процессов	Недостаточное количество заказов	Оптимальный вариант

Рисунок 6

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе была исследована мебельная фирма. Был детально рассмотрен бизнес-процесс «Изготовление двуспальной кровати на заказ». Были выполнены моделирование в нотации BPMN, анализ и оптимизация выбранного бизнес-процесса, что помогло достичь оптимального варианта для решения проблем в модели AS-IS. Был осуществлен разбор предприятия и оптимизация выбранного бизнес-процесса для повышения эффективности работы компании.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шаблон бизнес-модели Александра Остервальдера и Ива Пинье // Smart Architects URL: [smartarchitects.ru](http://smartarchitects.ru) (дата обращения: 18.09.2023).
2. Стратегическая карта в сбалансированной системе показателей // Современные технологии управления URL: [sovman.ru](http://sovman.ru) (дата обращения: 20.09.2023).
3. Признаки и компоненты процесса // Сумма технологий URL: [lean.cdto.ranepa.ru](http://lean.cdto.ranepa.ru) (дата обращения: 20.09.2023).
4. Функциональная организационная структура // Большая российская энциклопедия URL: [bigenc.ru](http://bigenc.ru) (дата обращения: 22.09.2023).
5. Краткое описание нотации BPMN // Habr URL: [habr.com](http://habr.com) (дата обращения: 21.09.2023).